

# ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

*Материалы конференции*

**XXIV ВСЕРОССИЙСКАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
08-12 ноября 2021 г.**



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна»

# **ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ**

**Материалы конференции**

**XXIV ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ 08-12 ноября 2021 г.**

Санкт-Петербург  
2021

УДК 745/749(063)

ББК 85.12я43

Т384

**Т384**     **Технология художественной обработки материалов:** материалы XXIV всероссийской научно-практической конференции 08–12 ноября 2021 г. / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2021. – 709 с.  
ISBN 978-5-7937-2053-3

Оргкомитет:

Демидов А. В. – док-р техн. наук, профессор, ректор Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна – председатель.

Рудин А. Е. – док-р техн. наук, профессор, первый проректор, проректор по учебной работе Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна – заместитель председателя.

Корововцева А. А. – проректор по информационной политике и приему Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна – заместитель председателя.

Жукова Л. Т. – док-р техн. наук, профессор, председатель НМС по направлению «Технология художественной обработки материалов», директор института прикладного искусства, зав. кафедрой технологии обработки материалов и ювелирных изделий Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна.

Черных М. М. – док-р техн. наук, профессор кафедры ТП и ХОМ Ижевского государственного технического университета им. М. Т. Калашникова.

Жуков В. Л. – канд. техн. наук, доцент кафедры технологии художественной обработки материалов и ювелирных изделий Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна.

Смирнова А. М. – ст. преподаватель кафедры технологии художественной обработки материалов и ювелирных изделий Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна.

УДК 745/749(063)

ББК 85.12я43

ISBN 978-5-7937-2053-3

© ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ЮВЕЛИРНЫЙ ДИЗАЙН .....</b>	<b>12</b>
А.А. Бызова, С.С. Кононова.....	12
<b>БРИОФЛОРА И ЛИХЕНОФЛОРА В МИФОЛОГИИ НАРОДОВ РОССИИ КАК ОСНОВА ДИЗАЙН-КОНЦЕПЦИИ ПАРЮРЫ.....</b>	<b>12</b>
М.В. Гой, П.О. Василенко, Н.В. Коновалова .....	21
<b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОРСКОГО ЮВЕЛИРНОГО КОЛЬЦА .....</b>	<b>21</b>
В.Л. Жуков, В.А. Гоганова.....	28
<b>РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА БРОШИ-ТРАНСФОРМЕРА «ЦИКЛ ВРЕМЕНИ» В СТИЛЕ АР-НУВО .....</b>	<b>28</b>
В.Л. Жуков, Е.И. Парфенова.....	37
<b>ИСКУССТВОМЕТРИЯ В МЕТАФОРИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ОБРАЗОВ ОБЪЕКТОВ ДИЗАЙНА, СОВЕРШЕНСТВУЮЩИХ ОБЛИК ЧЕЛОВЕКА, НА ОСНОВЕ ГЛОБАЛЬНОЙ, СЕМАНТИЧЕСКОЙ, ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ, КОММУНИКАЦИЙ СЕТИ «ВЕЛИКИЙ ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ» .....</b>	<b>37</b>
Л.Т. Жукова, Н.Е. Лебедева, А.Д. Пелевкина, Н.Д. Пелевкина .....	46
<b>МОДЕРНИСТСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ВРЕМЕНИ, СТИЛЬ, ОСНОВАННЫЙ НА ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ПОКОЛЕНИЙ .....</b>	<b>46</b>
Л.Т. Жукова, О.В. Пижова .....	55
<b>КОСМИЧЕСКИЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ В ДИЗАЙНЕ И ЮВЕЛИРНОМ ИСКУССТВЕ .....</b>	<b>55</b>
М.В. Кантарюк, Е.А. Кантарюк .....	62
<b>РОЛЬ МАТЕРИАЛОВ В ЮВЕЛИРНЫХ ЦЕРКОВНЫХ УКРАШЕНИЯХ .....</b>	<b>62</b>
Л.В. Климова, В.Д. Жмурина.....	66
<b>ИМИТАЦИЯ ЮВЕЛИРНЫХ КАМНЕЙ ИЗ ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ.....</b>	<b>66</b>
И.Ю. Мамедова, Е.О. Горева .....	71
<b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ БИОНИЧЕСКОГО ФОРМООБРАЗОВАНИЯ.....</b>	<b>71</b>
С.Е. Петрова, А.А. Атастырова .....	78
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОНЯТИЯ МИРОЗДАНИЯ В РАЗРАБОТКЕ ДИЗАЙНА АВТОРСКОГО ЮВЕЛИРНОГО УКРАШЕНИЯ.....</b>	<b>78</b>
А.М. Смирнова, А.Л. Дурман .....	84
<b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ПОСВЯЩЕННЫМ ГЛОБАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ МИРОВОГО ОКЕАНА .....</b>	<b>84</b>
А.М. Смирнова, П.А. Журавлева.....	94
<b>СТИЛЬ HI-ТЕСН В СОЗДАНИИ АВТОРСКОГО ПРОЕКТА ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМИ ВСТАВКАМИ.....</b>	<b>94</b>
А.М. Смирнова, М.Д. Ольденборгер.....	101
<b>РАЗРАБОТКА ДИЗАЙН-ПРОЕКТА СЕРЕГ «СЛАВНИЦА» В ДРЕВНЕРУССКОМ СТИЛЕ .....</b>	<b>101</b>

А.М. Смирнова, Н.Д. Пелевкина .....	108
СЮРРЕАЛИЗМ И ФРЕЙДИЗМ В ЮВЕЛИРНОМ ИСКУССТВЕ С НАЧАЛА XX ВЕКА ДО НАШИХ ДНЕЙ .....	108
А.М. Смирнова, А.Д. Семенова .....	119
РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ В СТИЛЕ АВАНГАРД .....	119
О.Ю. Юрьева, А.А. Козлова.....	127
РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА БРОШИ «ЦВЕТУЩИЙ ТЮЛЬПАН» ИЗ СЕРЕБРА В СТИЛЕ АР-НУВО НА ПРИМЕРЕ ПОДВЕСКИ «ВАСИЛЬКИ» РЕНЕ ЛАЛИКА .....	127
<b>ТЕХНОЛОГИЯ И ДИЗАЙН .....</b>	<b>133</b>
Ю.А. Бойко, Н.Р. Абрамова .....	133
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИМИТАЦИИ ТКАНИ.....	133
Ю.А. Бойко, Г.И. Бажин .....	138
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕРАМИЧЕСКОГО БОЯ В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ПРИ СОЗДАНИИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ .....	138
Ю.А. Бойко, А.В. Богданов .....	145
ВОЗМОЖНОСТЬ ЗОНИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВА В ЛАНДШАФТНОМ ДИЗАЙНЕ ..	145
Ю.А. Бойко, В.С. Короткова, М.В. Гой .....	152
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СПЛАВЛЕНИЯ СТЕКЛА И МЕДИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИНКРУСТАЦИИ ДЛЯ КОЛЬЦА .....	152
Ю.А. Бойко, Д.И. Лобач, Н.Р. Абрамова, А.Н. Беспалова.....	157
ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ВИТРАЖЕЙ .....	157
Ю.А. Бойко, Е.А. Плохова .....	164
ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦВЕТНЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ МАСС ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	164
И.А. Груздева Е.А. Кузнецова .....	171
ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛИТЬЯ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ НА КАЧЕСТВО ЮВЕЛИРНЫХ ОТЛИВОК.....	171
И.Н. Губина, В.Е. Ковина.....	177
ОСОБЕННОСТИ ШЕРИДАНСКОГО СТИЛЯ: ТЕХНОЛОГИЯ, МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ.....	177
Д.Д. Репина, Н.Г. Дружинкина .....	186
ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА ИЗ ПЛАСТМАСС НА ПРИМЕРЕ КОРПУСА ДЛЯ НАСТЕННОГО ЗЕРКАЛА. ВАКУУМНАЯ ФОРМОВКА И ЛИТЬЁ ПОД ДАВЛЕНИЕМ .....	186

О.А. Казачкова, Е.С. Сорокопудова.....	192
СОЗДАНИЕ ОБРАЗА ШПИЛЬКИ ДЛЯ ВОЛОС «ИЮНЬСКОЕ УТРО» В ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКОЙ РЕТРОСПЕКТИВЕ, ПРЕДСТАВЛЕННОГО ВИЗУАЛЬНОЙ КОГНИТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ НА ОСНОВЕ ВЗАИМОПРОНИКНОВЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ РАБОТ ХУДОЖНИКА И ДИЗАЙНЕРА АЛЬФОНСА МУХИ И ЮВЕЛИРА РЕНЕ ЛАЛИКА.....	192
В.С. Романюк, Л.В. Климова .....	200
ТЕХНИКА ЛИТЬЯ СТЕКЛА В ФОРМУ .....	200
В.Е. Сорокина, Т.С. Соловьева.....	206
ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО АНОДИРОВАНИЯ ТИТАНА В ДИЗАЙНЕ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	206
С.Б. Тонковид, В.В. Войтенко .....	214
ТЕХНОЛОГИЯ И ДИЗАЙН ПАННО «ТРИУМФ».....	214
О.Ю. Юрьева, А.А. Суворова .....	223
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ГАЛЬВАНОПЛАСТИКИ В ЮВЕЛИРНОМ ДИЗАЙНЕ ..	223
О.Ю. Юрьева, С.Г. Твердохлебова.....	228
ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ УКРАШЕНИЙ В СТИЛЕ МОДЕРН ИЗ ПОЛИМЕРНОЙ ГЛИНЫ .....	228
<b>ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИЗАЙН.....</b>	<b>235</b>
Т.В. Ананьева, Е.Л. Ларских.....	235
РАЗРАБОТКА МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	235
Т.В. Анисимова, С.В. Семёнов .....	239
СТИЛИЗАЦИЯ ОБЪЕКТА КУЛЬТОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ ИРКУТСКА В ДИЗАЙН ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ СРЕДСТВАМИ ТРЕХМЕРНОГО РЕДАКТОРА FUSION 360 ..	239
Т.Ю. Дерябина, В.Е. Ковина.....	247
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГОЛОВНОГО УБОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОСТИЖЕЙ НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА ПОСТИЖЕРНОЙ МОДЫ XVIII ВЕКА .....	247
Т.Ю. Дерябина, Т.В. Пономарева.....	254
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МАЙОЛИКИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ АКСЕССУАРОВ ИЗ ТЕКСТИЛЯ.....	254
В.Л. Жуков, Н.Е. Лебедева.....	265
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ И АКСЕССУАРОВ НА ОСНОВЕ МЕТОДА СЕМАНТИЧЕСКОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛА .....	265
В.Л. Жуков, И.В. Гузенко.....	277
СОЗДАНИЕ ОБРАЗА И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБЪЕКТА ДИЗАЙНА, ПРЕДСТАВЛЕННОГО МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ЗВУКА В СТИЛЕ МОДЕРН .....	277

В.Л. Жуков, И.А. Коршунова .....	285
ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ КОГНИТИВНО-СЕМАНТИЧЕСКИХ СИСТЕМ МЕТАФОРИЧЕСКИХ ОБРАЗОВ ОБЪЕКТОВ ДИЗАЙНА - ЖЕНСКИЙ ГОЛОВНОЙ УБОР И ЮВЕЛИРНЫЕ УКРАШЕНИЯ В МИСТИКЕ МИФОПОЭТИКИ СЛАВЯНСКОГО ЭТНОСА .....	285
В.Л. Жуков, Т.Н. Яковлева.....	293
ЯВЛЕНИЕ МАГНЕТИЗМА В РАЗРАБОТКЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ И ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ .....	293
Л.Т. Жукова, А.Л. Дурман, А.Ю. Жарикова, А.А. Репина .....	305
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ИСКУССТВА ЭПОХИ МОДЕРНА: ВРЕМЯ, КОНСТРУКЦИЯ, ФУНКЦИЯ....	305
Л.Т. Жукова, И.П. Козицын .....	313
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГЕОМЕТРИИ ФОРМУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ПРОЦЕСС ВАКУУМНОГО МОЛЛИРОВАНИЯ ПЛОСКОГО СТЕКЛА.....	313
В.А. Кукушкина, Ю.А. Бордюгова.....	319
СКАНЬ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКЕ МАТЕРИАЛОВ.....	319
В.А. Кукушкина, А.И. Шкарина.....	326
ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ДЕКОРАТИВНОГО ПАННО В ТЕХНИКЕ «ИЗОНИТЬ».....	326
Н.Е. Мильчакова, О.Д. Данилюк .....	330
ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ НА ВОСПРИЯТИЕ ХАРАКТЕРА ПЕРСОНАЖА В ГЕЙМ-ДИЗАЙНЕ .....	330
Е.Г. Павлова, А.С. Гришкевич, А.О. Вишнякова.....	335
СТИЛИЗАЦИЯ АРХИТЕКТУРНОГО СООРУЖЕНИЯ КАК ЭТАП РАБОТЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ .....	335
А.М. Смирнова, А.И. Катина .....	341
МИФОЛОГИЧЕСКИЕ ОБРАЗЫ ДРЕВНЕСЛАВЯНСКИХ БОГИНЬ ПЛОДОРОДИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ГОЛОВНОГО УКРАШЕНИЯ С СОСУДАМИ ДЛЯ ЖИВЫХ ЦВЕТОВ .....	341
А.М. Смирнова, М.В. Купчинская .....	348
РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА СТОЛОВОГО СЕРВИЗА В СТИЛЕ МОДЕРН.....	348
А.М. Смирнова, Д.Р. Кучумова .....	356
РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА ШАРНИРНОЙ КУКЛЫ ПО МОТИВАМ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ЛЬЮИСА КЭРОЛЛА «АЛИСА В СТРАНЕ ЧУДЕС» .....	356
А.М. Смирнова, А.Н. Надеева .....	365
РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА ГОЛОВНОГО УБОРА В РЕТРОСПЕКТИВЕ РУССКОГО НАРОДНОГО КОСТЮМА И ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ XIX ВЕКА.....	365
А.М. Смирнова, И.А. Неделева.....	375
РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА АКСЕССУАРОВ ДЛЯ МАКИЯЖА В СТИЛЕ МОДЕРН ПО МОТИВАМ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТВОРЧЕСТВА КАЦУСИКА ХОКУСАЙ.....	375

А.М. Смирнова, А.Д. Пелевкина .....	381
АР-НУВО В ДИЗАЙНЕ СОВРЕМЕННЫХ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	381
А.М. Смирнова, А.А. Репина .....	387
РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА И ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЧАЙНОГО СЕРВИЗА ПО МОТИВАМ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ЛЬЮИСА КЭРОЛЛА «АЛИСА В СТРАНЕ ЧУДЕС».....	387
А.М. Смирнова, Ю.А. Семикозова.....	402
РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА ПАРЮРЫ В СТИЛЕ СТИМПАНК .....	402
О.Ю. Юрьева, А.К. Матвеев .....	410
РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ОБРАЗА АВТОРСКОЙ ПОДВЕСКИ «ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ИЛЛЮЗИЯ» В СТИЛЕ АР-ДЕКО ПО МОТИВАМ ПРОИЗВЕДЕНИЯ РАЙМОНА ТАМПЛИЕ «НЕБОСКРЁБЫ» .....	410
О.Ю. Юрьева, К.П. Медведева .....	415
РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА ЧОКЕРА «ОКЕАНИЧЕСКИЙ КОШМАР» ПО МОТИВАМ ПРОИЗВЕДЕНИЙ МИРОВОЙ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА.....	415
О.Ю. Юрьева, А.Е. Боднарь.....	421
РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ЮВЕЛИРНОГО ЗОЛОТОГО КОЛЬЕ-ТРАНСФОРМЕРА В МАРОККАНСКОМ СТИЛЕ .....	421
О.Ю. Юрьева, Ю.В. Долматова .....	428
РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА И ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОМПЛЕКТА УКРАШЕНИЙ ИЗ СЕРЕБРА НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ВАН ГОГА «ИРИСЫ» .....	428
О.Ю. Юрьева, М.В. Чернацкая .....	434
СОЗДАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОМПЛЕКТА «ПЕРЕКЛИК» ПО МОТИВУ ПРОИЗВЕДЕНИЯ СЕН- САНСА «КАРНАВАЛ ЖИВОТНЫХ» .....	434
<b>ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ .....</b>	<b>441</b>
Т.В. Ананьева, Е.Л. Ларских.....	441
РАЗРАБОТКА ДИЗАЙН – ПРОЕКТА ИНТЕРЬЕРА СТУДИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	441
Ю.А. Бойко, М.С. Гринь.....	446
МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ОПЫТА.....	446
А.А. Бызова, К.В. Лисунова.....	450
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ МОБИЛЬНЫХ .....	450
Н.Е. Мильчакова, В.К. Ульшина .....	454
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕКСТА И ИЗОБРАЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОГРАФИКИ .....	454



<b>ГЕММОЛОГИЯ И ДИЗАЙН .....</b>	<b>467</b>
А.К. Литвиненко, И.Ю. Проказов .....	467
<b>АМАЗОНИТ В ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМ ИСКУССТВЕ .....</b>	<b>467</b>
А.К. Литвиненко, Т.П. Проценко .....	471
<b>ПРИМЕНЕНИЕ БИРЮЗОВОГО МАТЕРИАЛА (ПРИРОДНОЙ ОБЛАГОРОЖЕННОЙ БИРЮЗЫ И ЕЕ ИМИТАЦИЙ) В ЮВЕЛИРНОМ ДЕЛЕ.....</b>	<b>471</b>
<b>ЭТНИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН.....</b>	<b>480</b>
А.А. Бызова, Ю.Д. Гордиенко .....	480
<b>ЭТНИЧЕСКИЕ МОТИВЫ В СОВРЕМЕННОМ ЮВЕЛИРНОМ ДИЗАЙНЕ .....</b>	<b>480</b>
В.Л. Жуков, К.С. Тарасенко .....	485
<b>СОЗДАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА КОЛЬЕ В СТИЛЕ МЕОТО-СКИФСКОГО ИСКУССТВА АДЫГЕЙ .....</b>	<b>485</b>
Л.В. Юрьева, В.О. Моисеева.....	492
<b>СЛАВЯНСКИЕ ТОТЕМЫ В ДИЗАЙНЕ БРОШЕЙ .....</b>	<b>492</b>
<b>ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, МОДА И ДИЗАЙН.....</b>	<b>499</b>
Г.Н. Боева, С.В. Рольгейзер .....	499
<b>МИФОЛОГИЧЕСКИЕ АЛЛЮЗИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЮВЕЛИРНОЙ ПРОДУКЦИИ: НА ПРИМЕРЕ БРЕНДА <i>ORLANDO ORLANDINI</i> .....</b>	<b>499</b>
А.А. Бызова, А.В. Родионова .....	505
<b>МИФИЧЕСКОЕ СУЩЕСТВО КРАКЕН КАК ИСТОЧНИК ВДОХНОВЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СЦЕНИЧЕСКОГО КОСТЮМА.....</b>	<b>505</b>
Н.Г. Дружинкина.....	511
<b>ПРОЯВЛЕНИЯ «ЯПОНИЗМА» В СОВРЕМЕННОМ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМ ИСКУССТВЕ: ПРОБЛЕМА ЭВОЛЮЦИИ ОБРАЗА.....</b>	<b>511</b>
Н.Г. Дружинкина.....	520
<b>СИНТЕЗ ЖИВОПИСИ И ДИЗАЙНА: САЛЬВАДОР ДАЛИ И ЭЛЬЗА СКИАПАРЕЛЛИ ...</b>	<b>520</b>
Е.М. Коляда, Д.Д. Крамаренко .....	526
<b>ИЗ ИСТОРИИ ЮВЕЛИРНОЙ МОДЫ: ЭВОЛЮЦИЯ ЗАПОНОК.....</b>	<b>526</b>
Н.Е. Лебедева, Ю.Д. Гордиенко .....	532
<b>ДИЗАЙН ФОТОГРАФИЙ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ.....</b>	<b>532</b>
А.К. Литвиненко, Д.Б. Ванданова .....	537
<b>АНИМАЛИЗМ В ЮВЕЛИРНОМ ИСКУССТВЕ .....</b>	<b>537</b>
А.К. Литвиненко, Д.А. Литвиненко .....	544
<b>СЮРРЕАЛИЗМ САЛЬВАДОРА ДАЛИ В ДИЗАЙНЕ ЮВЕЛИРНЫХ УКРАШЕНИЙ .....</b>	<b>544</b>
А.К. Литвиненко, М.П. Лузин .....	551
<b>МОРФОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ ГРУППЫ СЛОНОВОЙ КОСТИ И ИХ ИМИТАЦИЙ .....</b>	<b>551</b>

В.Н. Петров, С.С. Игнатенко .....	559
МАСКАРОНЫ КАК ЭЛЕМЕНТ ИСТОРИЧЕСКОГО ФАСАДНОГО ДЕКОРА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГ .....	559
В.Н. Петров, К.А. Шайтанова .....	569
КОКОШНИК В ИСТОРИИ ЖЕНСКОГО КОСТЮМА .....	569
А.В. Рябова, Е.В. Дерменжи, С.С. Ягелло .....	576
НАСЛЕДИЕ И СПЕЦИФИКА СОВЕТСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ .....	576
Г.С. Филиппова .....	581
КУЛЬТУРНЫЙ КОД КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ МОДНОГО БРЕНДА .....	581
Т.Ю. Чужанова, Д.Г. Бочкарева .....	587
СРЕДНЕВЕКОВАЯ ВОЕННАЯ АМУНИЦИЯ И ОРУЖИЕ .....	587
Г.В. Чумаченко, Д.М. Плотников, А.С. Токарева .....	595
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ ФРАГМЕНТА РЕЛЬЕФА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХОЛОДОТВЕРДЕЮЩИХ СМЕСЕЙ. ФОСКОН-ПРОЦЕСС .....	595
О.Ю. Юрьева, И.А. Этметченко .....	600
ИСТОРИЯ МИРОВОГО БИСЕРА ПЛЕТЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ РАЗРАБОТКИ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ АВТОРСКОГО ГАРНИТУРА «ФАНТАЗИЙНЫЕ КАКТУСЫ» .....	600
<b>ДИЗАЙН ЭКСТЕРЬЕРА, ИНТЕРЬЕРА И ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ .....</b>	<b>607</b>
А.А. Бызова, Е.Р. Мингазова .....	607
ОБРАЗ ДЕВЫ-ВОИТЕЛЬНИЦЫ ВАЛЬКИРИИ, КАК ИСТОЧНИК СОЗДАНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МЕБЕЛИ .....	607
Д.Д. Репина, Н.Г. Дружинкина .....	613
ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРЬЕРА ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ В СТИЛЕ КОНСТРУКТИВИЗМ .....	613
М.Р. Кузнецова, А.С. Стулова, А.Р. Парамонова .....	618
ИСКУССТВО И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЕКТ В ТВОРЧЕСТВЕ СОВРЕМЕННЫХ АРТ-ГРУПП .....	618
Н.Е. Мильчакова, А.М. Алябьева .....	625
ПРИНЦИПЫ УНИВЕРСАЛЬНОСТИ В РАЗРАБОТКЕ ДИЗАЙНА ИНТЕРЬЕРА .....	625
Р.Й. Швабаускас, П.Д. Лебедева, К.А. Яцык .....	629
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО ИСКУССТВА В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ .....	629
<b>СОХРАНЕНИЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ .....</b>	<b>638</b>
Е.А. Берман, В.Е. Сорокина, В.В. Шафирова .....	638
РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА КОЛЕЦ НА ОСНОВЕ СТИЛИЗАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИСТОРИЧЕСКОГО ЗДАНИЯ ИРКУТСКОЙ СИНАГОГИ .....	638

А.А. Бызова, К.А. Ли .....	645
МОРФОЛОГИЯ ЛОТОСА В КУЛЬТУРЕ НАРОДОВ МИРА. ОПТИЧЕСКАЯ ИЛЛЮЗИЯ «ЛОТОС» .....	645
А.А. Бызова, П.Н. Максимова .....	651
РАЗРАБОТКА ДЕКОРАТИВНОЙ КОМПОЗИЦИИ ПО МОТИВАМ МИФОЛОГИИ ВИКИНГОВ.....	651
Н.Г. Дружинкина, А.А. Дунаева, А.В. Родионова, К.А. Ли.....	658
НОЧНИКИ ПО МОТИВАМ ИЛЛЮСТРАЦИЙ И. Я. БИЛИБИНА.....	658
А.Ю. Емельянов .....	666
ТРАДИЦИОННЫЕ ЮВЕЛИРНЫЕ УКРАШЕНИЯ ТУНИСА В 20-21 ВВ.....	666
Л.В. Климова, К.В. Колесниченко.....	674
СТЕКЛО: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ .....	674
Г.В. Потапов, Д.М. Дьячковская .....	682
АНАЛИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕКОРАТИВНОГО И УТИЛИТАРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЖЕНСКОГО ТРАДИЦИОННОГО НАБОРНОГО ПОЯСА НАРОДА САХА.....	682
А.В. Рябова, Д.С. Калинина .....	688
ИССЛЕДОВАНИЕ СИМВОЛОВ СЛАВЯНСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СОВРЕМЕННОМ ТВОРЧЕСТВЕ .....	688
Т.Ю. Чужанова, А.В. Ковтун .....	692
ОГРАДА МИХАЙЛОВСКОГО САДА В СТИЛЕ РОСПИСЕЙ ИНТЕРЬЕРОВ МОСКОВСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ XVI – XVII ВВ.....	692
Я.А. Шмерлинг, Ю.К. Ясенева, А.И. Захаров .....	697
ИССЛЕДОВАНИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ПЛИТОК ДЛЯ ОБЛИЦОВКИ БАННЫХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕСТАВРАЦИИ.....	697
<b>ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ТХОМ.....</b>	<b>702</b>
М.М. Черных, П.А. Останина .....	702
О ПРАКТИКЕ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА» БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ 29.03.04.....	702

## ЮВЕЛИРНЫЙ ДИЗАЙН

УДК 745.5

А.А. Бызова, С.С. Кононова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

### БРИОФЛОРА И ЛИХЕНОФЛОРА В МИФОЛОГИИ НАРОДОВ РОССИИ КАК ОСНОВА ДИЗАЙН-КОНЦЕПЦИИ ПАРЮРЫ

A.A. Byzova, S.S. Kononova  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial technology and design

### BRYOFLORE AND LICHEN FLORA IN THE MYTHOLOGY OF THE RUSSIAN ETHNIC GROUPS AS THE BASIS FOR THE DESIGN CONCEPT OF PARURE

**Аннотация:** Данная работа посвящена исследованию влияния традиционной мифологии коренных народов России на создание когнитивной модели художественных образов в кластере ювелирных украшений на основе группы образов лесной экосистемы, в частности, бриофлоры и лишенофлоры. Исследованы как общие ассоциативные понятия, связанные с образами мхов и лишайников, так и характерные эпитеты, используемые при описании пантеона лесных духов и божеств в народном мифотворчестве. Используются такие методы исследования, как метод классификации, метод сравнений, системный и семиотический анализ. Результатом мифопоэтического исследования становится целостная осознанная дизайн-концепция комплекта ювелирных изделий, наполненная ценностно-значимыми культурными смыслами. Синтез природной и культурной сред осуществляется на уровне трансляции общезначимых культурных смыслов путем их колористического воспроизводства и включения в проектный замысел.

**Abstract:** This work is devoted to the study of the traditional mythology of the Russian ethnic groups influence on the creation of a cognitive model of artistic images in a jewelry cluster based on a group of images of a forest ecosystem, in particular, bryoflora and lichen flora. Both general associative concepts of mosses and lichens and characteristic epithets used in describing the pantheon of forest spirits and deities in folk myth-making have been investigated. The research methods used are the classification method, the comparison method, systemic and semiotic analysis. The result of mythopoetic research is a holistic, conscious design concept of a jewelry set, filled with value-significant cultural meanings. The synthesis of natural and cultural environments are fulfilled at the level of translation of universally significant cultural meanings through their coloristic reproduction and inclusion in the design concept

**Ключевые слова:** мифология; дизайн; бриофлора; лишенофлора; лес.

**Keywords:** mythology; design; Bryoflora; lichen flora; forest.

**Введение.** В древности расселение людей напрямую зависело от природной среды и деятельности, которая ею обусловлена. Поселения всегда располагались в местности, где рядом были вода и лес. Лес в жизни местного

населения всегда имел первостепенное значение, с ним был связан уклад жизни, психология, верования людей. Удмурты считали – как вечен лес, так вечна и бесконечна жизнь [1]. Это связано с значительным влиянием анимистических принципов на верования и мифотворчество коренных народов, населяющих территорию современной России.

**Материалы и методы исследований.** Помимо хвойных пород деревьев, одними из наиболее популярных ассоциаций с лесным массивом можно считать брио- и лишенофлору. Бриофиты представляют собой высшие растения, объединенные в несколько сотен родов и семейств. Согласно исследовательским данным, как и многие другие представители споровых, мхи являются потомками очень древних вымерших растений, за время тысячелетней эволюции они успели приспособиться к самым разным средам обитания [2]. Лишенофлора представлена биологически интересной и относительно малоизвестной группой, играющей значительную роль в сложении фитоценозов. Причиной недостаточной изученности лишайников является трудность их изучения, обусловленная относительной сложностью их строения. Они являются результатом взаимного симбиоза водорослей и грибов, обладая признаками и свойствами обоих видов. Обе флористические группы можно увидеть на стволах деревьев, почве, камнях; иногда они полностью покрывают эти субстраты.

Первые описания лишайников, дошедшие до наших дней, известны из научного труда древнегреческого естествоиспытателя Теофраста «Истории растений», в котором было указано лишь два вида лишайника, использовавшихся в качестве природных красителей. Вплоть до XIX в. лишайники и мхи считались представителями одной ботанической группы. Началом современного научного изучения лишайников принято считать 1803 год, когда миколог Э. Ахариус опубликовал работу «Методы, с помощью которых каждый сможет определять лишайники». Он первым выделил их в самостоятельную группу и учредил систему спецификации, основанную на строении плодовых тел, в которую вошли 906 описанных в то время видов [3].

Эти организмы широко распространены по планете, представлены сотнями различных видов, но особенно удивительны тем, что селятся в таких областях, где не выживают практически никакие иные разновидности растительности, например – в Арктике, у кромки вечных снегов в горах, в топких болотах и т. д.. Большинство видов предпочитает непосредственную близость к водоемам и достаточно тенистую местность. На территории, где моховидные растения полностью укрывают землю, например, в тундрах, образуются уникальные формы биоценозов. Наиболее удивительная особенность лишенофитов – это их способность к анабиозу. Они способны долгое время находиться в сухом, обезвоженном состоянии, но при этом не погибать, а только приостанавливать все жизненные процессы до момента, когда снова появится доступ к воде.

Брио- и лишенофиты обладают рядом свойств, приносящих значительную пользу для человека и окружающей среды. Благодаря своей способности впитывать и удерживать большой объем влаги, они способствуют естественной

регулировке водного баланса различных ландшафтов, а также предотвращению размывания почвы на некоторых территориях. Мохообразные играют важную роль в сохранении экологического равновесия в зонах вечной мерзлоты: благодаря плотному покрову мхов и образованию торфа льдистые грунты защищены от прямого ультрафиолета [2]. Благодаря значительной продолжительности жизни, данные лишенометрических исследований с успехом используются для датировки археологических объектов и геологических событий. Наиболее точную датировку такой метод дает в горах умеренной зоны до 1000 лет, а в полярных условиях до 2000 лет. Кроме того, мхи и лишайники являются одними из важнейших индикаторов экологической обстановки. Многочисленные наблюдения в районах промышленных объектов в разных странах показали прямую зависимость между загрязнением атмосферы и уменьшением количества определенных видов бриофлоры и лишенофлоры. Исследователями были составлены специальные шкалы, отражающие эту зависимость. Пользуясь одной из таких шкал, в 1971 г. группа школьников смогла составить карту атмосферного загрязнения всей Великобритании [3]. Таким образом, лишайники – это группа уникальных симбиотических организмов, которая имеет большую научную ценность.

**Результаты и их анализ.** Для обеспечения популяризации в современном дизайне мотивов бриофлоры и лишенофлоры возможно использование визуального и смыслового культурного кода мифотворчества коренных народов России в разработке дизайн-концепции парюры.

Обращение к мифопоэтике в современном дизайне актуализируется его доминантой информационно-культурного содержания объекта проектирования. Научный интерес к этой тематике сформировался в рамках культурно-экологического подхода к дизайн-проектированию. Несмотря на растущую популярность указанных образов в современном дизайне, многие авторы ограничиваются в основном визуальной трансформацией образов, без достаточно глубокого анализа в различных областях науки и культуры. Кроме того, в настоящее время наблюдается явная тенденция к популяризации образов, связанных с различными уровнями лесной экосистемы.

За долгое время развития народной культуры образы мхов и лишайников стали обладать рядом ассоциативных характеристик, связанных с их внешними характеристиками, особенностями и способами применения. В сочетании мха и лишайника видят символ бесконечного течения времени, циклов перерождения. Благодаря широкому применению в народной медицине, их также стали ассоциировать с мудростью, жизнью и защитой. Однако стоит заметить, что из-за частого расположения в тёмной чаще леса и поблизости болот, в некоторых произведениях культуры мхи и лишайники стали атрибутами мистических персонажей-антагонистов (Баба Яга, Кикимора и др.).

В дуалистической мифологии различных народов лес – одно из основных местопребываний магических сил, враждебных человеку, являясь областью вне мира живых и мёртвых. Часто его описывают как врата между мирами, а лесных духов и высших божеств-покровителей – их стражами и проводниками душ в

иной мир. По результатам исследования пантеона высших божеств и подчиняющихся им духов в традиционной мифологии различных народов России был выявлен ряд наиболее характерных образов, так или иначе связанных с понятиями бриофлоры и лишенофлоры. Общее описание выбранных мифом представлено в *таблице 1*.

Таблица 1 – Мифологические образы разных народов России

№	Имя	Тип	Изображение	Народность	Связанные понятия	Цвета
1	2	3	4	5	6	7
1	Леший	Дух		Русские	Таинство, хранитель, помощь	Серо-зелёный, голубой, синий, белый
2	Ворса			Коми		
3	Велес	Божество		Русские	Цикличность, перерождение, богатство, мудрость, очищение, защита	Белый, чёрный, зелёный, жёлтый
4	<i>Metsänhaltija</i> (Хозяин леса)	Дух		Карелы	Таинство, хранитель, помощь, двойственность	Серо-зелёный, голубой
5	<i>Tarjo</i> (Тапио)	божество		Карелы	Мудрость, богатство, процветание, защита	Желтый, голубой, синий, белый
6	Най-Ангки	Божество		Ханты	Жизнь, солнце, огонь	Красный, желтый

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
7	Миснэ	Дух		Манси	Чистота, богатство, красота, перерождени е	Белый, красный

Основным лесным персонажем мифологического пантеона духов является леший – дух-хозяин лесных угодий. В зависимости от географической принадлежности его имя может изменяться, однако в описании внешнего облика сохраняются схожие черты. Традиционный образ лешего достаточно сложен, многогранен, расплывчат и имеет смешанное происхождение, объединяя в себе элементы разных эпох и форм мифологического сознания. Облик, в котором леший предстаёт в мифологических рассказах, указывает на его потустороннюю природу и связь с лесом. Как персонификация леса, он может принимать самые различные связанные с ним образы. В мифологических рассказах он может предстать фитоантропоморфным существом с перевесом признаков в ту или иную сторону в каждой реализации. Бывает, что это полностью растительный объект – дерево, пень, мох и т.п., далее в них начинают проявляться человеческие признаки. С другой стороны, антропоморфность может доминировать, а связь с растительностью проявляться в значительных деталях: длинные всклокоченные зелёные волосы как ветви дерева или куста, лишайниковая борода, обросшая мхом одежда древесного цвета и структуры, обросшее мхом лицо, толстая как кора кожа. Наконец, растительные черты могут сокращаться до атрибутов: дубина или батог в руках, зелёная борода, глаза и одежда. Леший описывался то как гигант, то как карлик что объяснялось его умением изменять свой рост в зависимости от окружения. Глаза у него или зелёные, или неестественно бледные, даже белые, или свинцово-синие. В некоторых описаниях у лешего синяя кровь и, как следствие, синяя кожа [4, 5].

Велес – один из наиболее почитаемых богов в ведическом пантеоне Древней Руси. Он покровитель междумирья, духовный наставник в мире Яви, сопровождающий души при переходе в мир Нави. Он имеет множество ипостасей: предстаёт как бог мудрости, покровитель волхвов, владыка животного мира, страж врат иномирья, а также как бог достатка, дарующий богатство достойным. Велес также считается богом циклического движения, приведшим энергию мира в движение, осуществляющим вращение Вселенной и сохраняющим равновесие между добром и злом. Подношение богу Велесу всегда осуществлялось на покрытых мхом, лишайником и ветками вечнозеленых деревьев (ель, сосна) жертвенниках. Сами же капища, в отличие от мест почитания остальных богов, устраивали не на вершине холмов, а в густых хвойных чащах, в низинах или у воды. Внешне Велеса описывали как очень



худого старика с тонкой длинной седой бородой до самых пяток и черными глазами, одетого в черно-белые одежды, иногда в шкуру медведя или быка [6].

Архаичными являются и сюжеты, в которых хозяева леса изображаются двойственными образами: спереди похожими на человека, а сзади – на трухлявый пенек, еловую кору, покрытую лишайником и т.п. Чаще всего это относится к мужским персонажам, которые спереди очень красивы, а сзади – уродливы в человеческом понимании, но тем самым они сохраняют в себе наиболее древние фитоморфные черты. В Карелии подобным образом видели духов леса *metsänhaltija* [7].

Изначально слово «*tapio*» употреблялось карелами просто в значении «лес», постепенно «*tapio*» стал восприниматься как некое существо, дух леса, наделенный только положительными чертами. Его часто описывали как «золотой король леса, красивый лесной Тапио». По описанию характерных внешних черт, у него «голова сверкает золотом, шапка из хвои, борода из лишайников, да серебряные подвязки на штанах», при этом основным эпитетом при обращении к божеству является «золотой».

Для особого ритуала поклонения хозяину леса карелы использовали своеобразный алтарь, называемый «стол Тапио». Для него выбирали низкорослое хвойное деревце, ветви которого на уровне стола росли в стороны, параллельно земле, иногда алтарь мог находиться прямо на широких выступающих корнях дерева. При поклонении алтарь обязательно обильно украшался мхом и лишайником. Основными цветами при описании царства «золотого короля» являются голубой и синий – цвета небесного, верхнего мира, и желтый – цвет жизненной силы. Т. А. Новичкова пишет, что желание иметь золото объясняется стремлением к обладанию атрибутами-посредниками между людьми и священным миром, а священность золота восходит к античному культу солнца [8].

В мифологических сюжетах хантов, сила Земли заключена в волосах-растениях (Земля – старуха, одета в мох, а лес – её волосы), в лесах зарождается вся жизнь. По мнению Т. А. Молдановой, в настоящее время символ Земли-Матери всё ещё обладает мощной силой воздействия. В фольклоре Землю описывали такими эпитетами как «кожистая земля», «волосатая земля», что означает, что она приобрела покров в виде растительности, покрылась «кожей» (мхом, травой, лишайниками) и «волосами» (лесом). В пантеоне хантов, сухынг Най-Ангки и пунынг Най-Ангки – это Мать-Богиня в одеянии, Мать-Богиня в шерсти. Богиню Най-Ангки традиционно представляли дочерью Солнца, а Огонь и Солнце – двумя рождающими жизнь силами Матери Природы, которые постоянно связаны друг с другом, даруя людям тепло и свет [9].

Миснэ, лесная женщина – ещё один женский персонаж, который часто встречается в народных мифах. Манси полагали, что представители лесного народа не умирают, в старости они идут в общий дом (туда, где солнце всходит). Согласно сложившейся символической системе, восход символизирует возрождение. Образ Миснэ отождествляется с богатством, счастьем и удачей. Она способна одаривать ими избранных людей, но с её уходом полученные блага и необычные

способности исчезают. Сакральная чистота – ещё одно характерное понятие, связанное с именем Миснэ.

Внешность Миснэ антропоморфна, но в её описании часто упоминается аномалия в виде волосяного покрова на лице или звериной ноги. Фольклорные тексты утверждают, что, придя к человеку, Миснэ должна какое-то время вести себя тихо, не показываясь никому на глаза. По истечении определённого срока, она как бы снимает с себя «маску», начинает разговаривать, меняя облик на человеческий: Утрату отличительных особенностей можно считать традиционным компонентом мифологических сюжетов у многих народов, который раскрывается как испытание героя и фиксирует стадию перехода или борьбы. В основном все информанты и сказители, визуализируя облик Миснэ, делают акцент на её волосах и одеянии. Для манси красота женщины заключается в волосах и в наряде, способности помогать людям. Так эпитет «красивый» в словаре Е. И. Ромбандеевой толкуется как «хорамыу», что в переводе с мансийского языка означает «нарядно украшенная девушка или девушка в наряде с узорами». Жилище Миснэ находится в густой чаще поблизости водоёмов, дом построен из лиственницы и кедра либо ели, крыша обильно покрыта мхом [10].

Также стоит упомянуть, что во многих мифах и сказках спасающийся от нечистой силы герой укрывается в магическом лесу, который вырастает из брошенного на землю гребня (иногда из волос или цепочки) Так, на основании полученной в результате исследования информации, можно сделать вывод о значительной роли волос в группе характерных мифологем народного фольклора. На основании этого было сформировано служебное назначение трансформируемого доминантного элемента проектируемой парюры: колье и гребень. По результатам исследования аналогов в виде объектов дизайна и иллюстраций в ботанических справочниках, был выполнен ряд зарисовок композиционных решений трансформирующихся изделий в нескольких вариантах. Формы, полученные в результате проектирования, являются синтезом стилизации природных форм волнообразных элементов лишайников и мхов, распространенных на территории России.

**Обсуждение результатов.** Для формирования колористического решения элементов парюры следует сопоставить результаты систематизации цветковых групп, имеющих смысловое значение в указанных ранее мифологических образах, и окраске биологических объектов брио- и лишайнофлоры. Так, цвета, наиболее часто фигурирующие в мифах и фольклоре народов России и выступающие в роли символов, это преимущественно белый, чёрный, красный, жёлтый, синий, голубой и зелёный. Цвет различных видов мхов и лишайников может быть крайне разнообразным. От серовато-белого, почти бесцветного, до ярко окрашенного красного, желтого и черного. Примеры колористической палитры подобной флоры представлены на *рисунке 1*.

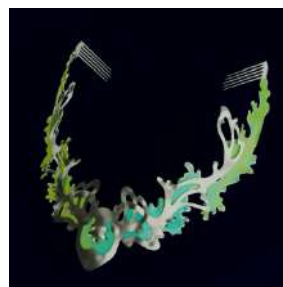


Рисунок 1 – Изображения образцов бриофлоры и лишенофлоры

Среди выбранных мифологических образов можно заметить, что мужским персонажам характерны цвета холодного спектра – голубые, зеленые, серые, а женским персонажам, напротив, теплые цвета – красный, желтый. Белый цвет является характерным для большинства образов, это может быть объяснено частой ассоциацией этого цвета с миром духов и божеств. Таким образом, возможно формирование двух колористических решений парюры – холодного и тёплого спектра. Визуальная демонстрация решения доминантного элемента парюры представлена на *рисунке 2*.



*а*



*б*

Рисунок 2 – Украшение–трансформер в двух модификациях  
*а* – кольцо; *б* – заколка

**Заключение.** Таким образом, объектное осмысление традиционных мифологических образов открывает новые границы для формирования смыслового наполнения новых дизайн-концепций. С лесом и его духами-обитателями связано немало мифологических сюжетов и народной устной прозы. Лесные духи относятся к пласту древнейших анимистических верований различных народов, они являются важным элементом мифологических представлений, составляющих картину мира [11]. В ходе исследовательской работы были выявлены ассоциации и символы, связанные с визуализацией мифологических и фольклорных образов относительно таких понятий, как божества, духи, объекты природы, лесная флора. Научная новизна исследования

заключается в комплексном анализе механизмов визуализации образов брио- и лишенофлоры посредством ассоциативной трансформации фольклорных и мифологических образов на примере нескольких коренных народов России.

## Литература

1. **Иванова, Л. И.** Изображение «лесного царства» в карельской мифологической прозе : материалы международной научной конференции, посвященной 160-летию полного издания «Калевалы», Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2010. – С. 206-214. – Текст: непосредственный.

2. **Значение мхов в природе и жизни человека** : электронный журнал – URL: <https://сезоны-года.рф/мхи.html> (дата обращения 25.03.2021). – Текст : электронный.

3. **Дьяченко, А. П.** Ботаника. Систематика растений. Слизевики, грибы, лишайники: учебное пособие / А. П. Дьяченко. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. пед. ун-та, 2009. – 164 с. (Профессиональное обучение). – Текст : непосредственный.

4. **Анимова, О. К., Голубкова, О. В.** Духи леса в русских народных верованиях: новое решение лексикографического описания / О. К. Анимова, О. В. Голубкова // Гуманитарные науки в Сибири, 2015. – №2. – С. 94-99. – Текст : непосредственный.

5. **Криничная, Н. А.** Леший: тотемические истоки и полисемантизм образа / Н. А. Криничная // Русская мифология: Мир образов фольклора. – Москва : Академический проект; Гаудеамус, 2004. – С. 247-323. – Текст : непосредственный.

6. **Гаврилов, Д. А., Наговицын, А. Е.** Боги славян. Язычество. Традиция / Д. А. Гаврилов, А. Е. Наговицын. – Москва : Рефл-Бук, 2002. – 464 с. – Текст : непосредственный.

7. **Винокурова, И. Ю.** Вепсы, карелы и русские Карелии и сопредельных областей: исследования и материалы к комплексному описанию этносов. / И. О. Винокурова. – Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2016. – 215 с. – Текст : непосредственный.

8. **Иванова, Л. И.** Тапиола и Хийтола: два лесных царства карельской мифологии / Л. И. Иванова // Рябининские чтения – 2011: Материалы VI конференции по изучению и актуализации культурного наследия Русского Севера, Петрозаводск, 12 – 17 сентября 2011 г. – Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2011. – С. 55-59. – Текст : непосредственный.

9. **Кашлатова, Л. В.** Женский пантеон обских угров./ Л.В. Кашлатова. – Тюмень: ООО «ФОРМАТ», 2017. – 158 с. – Текст : непосредственный.

10. **Панченко, Л. Н.** Персонажная структура мансийского фольклора: лесная женщина Миснэ / Л. Н. Панченко // Ханты-Мансийск : Из-во Вестник угроведения. 2019. – №4. – С. 692-701. – Текст : электронный.

11. **Батьянова, Е. П.** Визуальные образы в мировоззрении, мифологии и фольклоре народов Севера / Е.П. Батьянова // Ханты-Мансийск : Из-во Вестник угроведения, 2018. – №4. – С. 695-704. – Текст : электронный.

УДК 671.121

М.В. Гой, П.О. Василенко, Н.В. Коновалова  
Москва, МИРЭА - Российский технологический университет

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОРСКОГО ЮВЕЛИРНОГО КОЛЬЦА

M.V. Goy, P.O. Vasilenko, N.V. Konovalova  
Moscow, MIREA - Russian Technological University

## DESIGN OF AN AUTHOR'S JEWELRY RING

**Аннотация:** работа посвящена проектированию авторского ювелирного конструкционного кольца с разборным дизайном.

**Abstract:** the work is devoted to the design of the author's jewelry constructional ring with a collapsible design.

**Ключевые слова:** изделие конструктор; составное кольцо; штифт; шарнир; ювелирное изделие.

**Keywords:** constructor; compound ring; pin; hinge; jewel.

### *Введение*

Современные ювелирные изделия по структуре своей далеки от классики. Классический стиль уже менее актуален, потребитель заинтересован в новых формах изделий с оригинальными конструкционными особенностями. Одним из востребованных направлений среди современных модников является изделие – конструктор (*рисунок 1*).



Рисунок 1 – Ювелирные изделия. Геометрический пазл

Причем форма и конструкционные построения изделий поражают своими инженерными идеями (*рисунок 2*).



Рисунок 2 – Ювелирные изделия. Геометрический пазл

### ***Материалы и методы исследований***

Анализ рынка ювелирных изделий позволил выявить полное отсутствие зависимости дизайна изделий от материалов. В моде актуально и востребовано всё – и чем интереснее сочетание материалов и форма изделий, тем больше ювелирное изделие вызывает интерес. Конечно, можно увязать данную тенденцию с современными течениями и направлениями молодежи, но ясно одно, современное течение развития ювелирных украшений не предсказуемо, так же, как и сочетание современных материалов [1]. Несмотря на использование уже устоявшихся стилей, предпочтение отдаётся новым материалам и способам реализации, основной спрос рождается там, где появляются новые идеи и материалы.

Можно предположить, что ранее мастера ювелиры разрабатывали дизайн изделий по наитию, или по желанию заказчиков в соответствии с течением времени и влияющему на него стилю [2]. На данном этапе во времена смешения и бурно развивающихся новых стилей - у мастеров появилось больше возможностей в разработке и проектировании изделий сложных конструктивных форм (*рисунок 3*). Особое влияние на это оказывает и получение образования мастеров в области дизайна, инженерии, технологии обработки материалов, физики металлов и других материалов, компьютерных технологий и программ. Современные технологии способствуют этому развитию нового времени и новых возможностей. Компьютерные программы по проектированию, построению и моделированию ювелирных изделий расширяют границы возможностей мастеров – моделировать изделие с заданными параметрами, видеть его объемную модель, разделять модель на отдельные составляющие и, напротив, по готовым смоделированным деталям получать необходимые параметры деталей.

Таким образом, в качестве метода исследования был выбран анализ аналогов спроектированных ранее сложных конструктивных колец [3].



Рисунок 3 – Сборное кольцо-конструктор. Автор *Antonio Bernardo*

Аналогов сложных конструкционных колец много, но все они имеют свои конструктивные особенности (*рисунок 4*).



Рисунок 4 – Кольцо на шарнирах

На примере представленного кольца на *рисунке 4* можно рассмотреть достоинства и недостатки конструкции.

Достоинства:

- возможность сочетать разные материалы;
- крепление элементов на шарнирах;
- при помощи специалиста увеличивать или изменять размер кольца, за счет наращивания элементов.

Недостатки:

- для смены материалов и элементов изделия нужен специалист, более обоснованно заранее проектировать изделие в заданных материалах;
- отсутствует возможность носить изделие в разобранном виде;
- ненадежность шарнирного соединения, за счет подвижности элементов и их трения.

На следующем рисунке представлено составное кольцо (*рисунок 5*), которое имеет ряд преимуществ чем, у кольца, описанного выше:



Рисунок 5 – Кольцо трехслойное составное квадратной формы *Spikes*

- данное кольцо имеет крепления в виде штифтов и не подвергается трению элементов за счет своего строения - соответственно исключается износ деталей, и повышаются прочностные характеристики изделия;

- возможность сочетания различных материалов, но требуется помощь специалиста;

- уход за изделием не требует дополнительных усилий, и может быть выполнен без специального оборудования.

Главным недостатком изделия, является его невозможность смены деталей изделия без помощи специалиста, что так же исключает возможность использования деталей, как самостоятельного изделия.

#### ***Результаты и их анализ***

Основываясь на проведенном анализе аналогов, был разработан проект авторского сложного конструкционного ювелирного изделия – кольца. Работа представлена бакалавром 2 курса ТХОМ РГУ МИРЭА Василенко П.О., получившим ранее специализированное образование в области ювелирного дела и пришедшим расширить свои знания и умения.

Представленный проект и изделие-конструктор (*рисунок 6*) по мнению автора имеет ряд преимуществ перед другими изделиями, взятых за аналог. А именно:

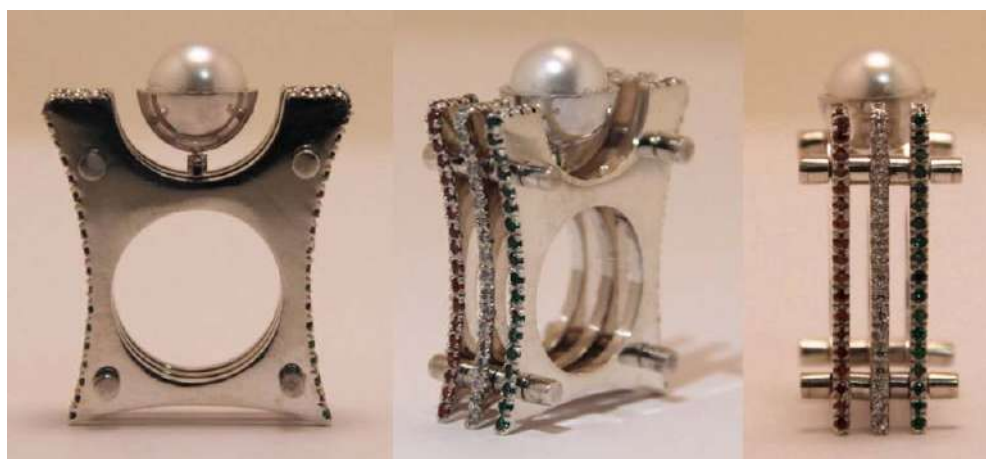


Рисунок 6 – Кольцо-конструктор. Фото автора Василенко П.О.



- главным достоинством представленного изделия является то, что элементы можно носить как в собранном, так и разобранном виде в качестве самостоятельного изделия (рисунки 7);



Рисунок 7 – Кольцо-конструктор. Фото автора Василенко П.О.

- каждый элемент имеет свою цветовую гамму за счет вставок, и по желанию автора и потребителя цвет вставок заранее может быть спланирован;

- при реализации изделия в сети ювелирных магазинов, может быть представлена широкая цветовая палитра стандартных деталей с возможностью отдельной продажи единичного элемента;

- форма основной детали (рисунки 8) проста и легко реализуема практически в любых материалах, помимо металлических сплавов (дерево, керамика, камень, современные материалы);



Рисунок 8 – Кольцо-конструктор – элемент изделия. Фото автора Василенко П.О.

- можно сочетать разные цветовые комбинации и материалы в одном изделии (рисунки 9) [4];



Рисунок 9 – Кольцо-конструктор – цветовой набор элементов изделия.  
Фото автора Василенко П.О.

- возможность изготовления изделия методом литья, ручным способом при помощи инструментов, с использованием оборудования с ЧПУ, и даже 3d технологий;
- возможность собрать и разобрать кольцо по желанию в любой момент без дополнительных вспомогательных инструментов и помощи специалиста;
- высокая прочность конструкции, обеспечивающаяся за счет крепления элементов на шарниры с резьбой без трения деталей (*рисунок 10*).



Рисунок 10 – Кольцо-конструктор – шарнирное соединение. Фото автора Василенко П.О.

### ***Обсуждение результатов***

Сильной стороной представленного изделия (*рисунок 11*) автор считает:

- сборную и разборную конструкцию за счет штифтов с резьбой, которые придают прочность кольцу, служат соединением всех деталей и позволяют крепить элементы изделия на расстоянии друг от друга, что придает изделию легкость, так же следует отметить, что штифт является частью общей формы дизайна изделия и выполняет некую декоративную роль;
- конструкция кольца позволяет менять детали местами, что было достигнуто специальными шарнирами, которые так же выполняют роль

направляющих элементов и помогают выставить их перпендикулярно друг к другу;

- детали изделия можно носить по отдельности.



Рисунок 11 – Кольцо-конструктор. Фото автора Василенко П.О.

Все эти возможности позволяют легко адаптироваться под новое время, новые стили и направления. Относительно потребителя это позволяет менять элементы кольца, составлять различные комбинации под определенную ситуацию (повседневное изделие или изделие на выход), за счет смены цветовой палитры менять настроение владельца и быть всегда уникальным. Относительно строения изделия и технологических особенностей (*рисунок 12*), автор выделяет следующее: центральным элементом является крупная жемчужина, которая держится на штифте. Для остальных камней (фианитов) используется корнеровая закрепка, которая надежно держит камни в отличие от рельсовой.



Рисунок 12 – Кольцо-конструктор. Фото автора Василенко П.О.

### ***Заключение***

Таким образом, составные конструкционные ювелирные изделия при наличии определенных знаний и умений у мастера, навыков конструирования и проектирования при помощи компьютерных технологий - расширяют

возможности разработки ювелирных изделий в соответствии с течением времени и развитием новых перспективных направлений в области ювелирного дела. Что также ставит ювелирные изделия на новый уровень сложности конструкционных форм, дизайна, технологий изготовления и применения материалов. Изделия приобретают новый смысл и новое наполнение, не смотря на сложности в проектировании (решаемые при помощи современных технологий), изделия становятся более сложными и интересными. Как для самого мастера при его разработке, так и для потребителя и сетей реализации ювелирных изделий, выходящих на новый уровень предоставления услуги за счет продажи составных элементов.

### Литература

1. **Депсеми, Э.** «Стили, школы, направления. Путеводитель по современному искусству» / Э. Депсеми. – Москва: Искусство - XXI век, 2008. – 172 ст.
2. **Мильчакова, Н. Е.** Дизайн / Н. Е. Мильчакова, М. Л. Соколова // конспект лекций по дисциплинам «Дизайн», «Компьютерный дизайн» для бакалавров направлений подготовки «Дизайн» и «Технология художественной обработки материалов». - 2017.- С. 41-53.
3. **Албагачиев, А. Ю.** Промышленный дизайн и применение принципов универсальности при проектировании технических изделий / И. Ю. Мамедова, Н. Е. Мильчакова, М. Л. Соколова // Вестник машиностроения. -2017. - №11. - С. 22 - 29.
4. **Куманин, В. И.** Современный дизайн художественных изделий из однотипных материалов / В. И. Куманин, М. В. Гой // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2008. – № 9(27). – С. 160-163.

УДК 7.02

В.Л. Жуков, В.А. Гоганова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

### **РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА БРОШИ- ТРАНСФОРМЕРА «ЦИКЛ ВРЕМЕНИ» В СТИЛЕ АР-НУВО**

V.L. Zhukov, V.A. Goganova  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and  
Design

### **DEVELOPMENT OF THE ARTISTIC IMAGE OF THE TRANSFORMER BROOCH «CYCLE OF TIME» IN THE ART NOUVEAU STYLE**

**Аннотация:** Изделия-трансформеры особенно популярны в наше время. Широкий спектр их применения значительно облегчает жизнь человека, позволяя использовать одно и то же изделие в новых вариациях, подстраивая его под свой образ. Искусство модерна, активно развивавшееся в конце XIX – начале XX века, быстро пошло на спад, возрождение этого стиля открыло бы новые горизонты для творчества все мастеров мира.

**Abstract:** Transforming products are especially popular nowadays. A wide range of their applications makes life much easier for a person, allowing you to use the same product in new variations, adjusting it to your image. Art Nouveau, actively developing in the late 19th - early 20th centuries, quickly declined, the revival of this style would open new horizons for the creativity of all the masters of the world.

**Ключевые слова:** ар-нуво; времена года; брошь-трансформер; лунные циклы; Альфонс Муха.

**Keywords:** art-nouveau; seasons; transformer brooch; lunar cycles; Alphonse Mucha.

### ***Введение***

Изделия, имеющие многообразное функциональное назначение, в современном мире играют важную роль в сфере развития ювелирного искусства. Вариативность их использования позволяет потребителям не только подчеркнуть индивидуальность своего стиля и внешнего облика, но и существенно сэкономить на приобретении ювелирных изделий, конструируя из одного произведения несколько разных.

Одним из самых уникальных и запоминающихся стилей XIX века можно смело назвать направление ар-нуво, известное в России, как модерн, его мастера искусно совмещали разные виды искусства, воплощая в творениях свои художественные задумки, синтезированные с технологичными и функциональными характеристиками. Возвращение к истокам этого стиля позволило бы в будущем создать необходимые условия для его возрождения. Как известно, мода циклична, соответственно, развитие идеи времени и периодичности будет особенно актуально в представленной работе.

### ***Материалы и методы исследования***

В данной работе нашли свое применение теоретические методы исследования. Основопологающим для предпринимаемого исследования стал аналитический метод, был собран и изучен необходимый библиографический материал, проведены аналогии и ассоциации. На основе рассмотренной информации был смоделирован проект изделия-трансформера «Цикл времени».

### ***Результаты и их анализ***

Особенности стиля ар-нуво берут свои истоки из традиций романтизма и символизма, перерабатывая их и сосредотачивая на внутренней жизни души, художники прошедшей эпохи выражают свой ответ на изменения происходящие в укладе образа жизни общества. Они выполняют свою главную задачу – находят гармонию между искусством, вовлекающим человека в сферу прекрасного и возвышенного, и промышленной и технологической стороной его жизни, сочетая в произведениях художественные и утилитарные функции. Стремясь

выразить внутренний опыт, «облечь идеи в форму чувства» (Ж. Мореас), мастера сделали своими темами мечты и видения, мистические переживания [1].

Уникальность стиля модерн состоит в том, что он охватывает все виды искусств и стирает границы между ними – теперь живопись и скульптура, живопись и прикладное искусство выступают как единое неразделимое целое. Особенно ярко это прослеживается в создании предметов интерьера и ювелирных украшений.

Всемирно известен союз Жоржа Фуке и Альфонса Мухи в создании женских украшений. Сотрудничество ювелира и художника принесло им небывалую славу. Примечательным является то, что своей работой оба мастера стерли былые предрассудки, царившие со времен Людовика XVI. Новаторы верили, что красота ювелирного изделия зависит не от ценности драгоценного камня, а от художественного замысла. В своих эскизных поисках Альфонса Муха подбирал материал по его способности подстраиваться под задумку, включаться в общий дизайн. А Жорж Фуке воплощал его идеи в жизнь. Помимо драгоценных камней – бриллиантов, изумрудов, благородных опалов – мастер активно использовал вставки из бирюзы, жемчуга, слоновой кости, панциря черепахи, а также перегородчатую эмаль. В своих работах художник придерживался особенностей, характеризующих стиль модерн. Он комбинировал фантастические и природные мотивы, использовал декоративные и плавные линии, гибкость и текучесть форм, активно заполнял пространство орнаментами и различными украшениями. Многие работы включают его любимые мотивы – изображения девушек, а особенностью форм изделий были мистические круги и полумесяцы.

Отдельно стоит рассмотреть декоративные панно в форме квадрата Альфонса Мухи «Четыре времени года». Художник схватывает настроение, соответствующее времени года: невинность весны, духоту лета, плодородие осени и холод зимы. Женские образы, окруженные затейливо переплетающимися стеблями и бутонами цветов, представленные здесь, определили идеал красоты для целого поколения: нежные и лукавые нимфы со струящимися локонами, в платьях, подобных пене, или в драгоценной оправе тяжелых одежд, ниспадающих складками [2]. Изображение носит достаточно плоскостной характер и отдаленно напоминает японскую гравюру своей четкостью линий и границ.

Остановимся на одном из элементов группы «Лето». Первое впечатление от картины схоже с истомой перед полуденным сном. Голову девушки украшает венок спелых маков, символизирующий дурман и пленяющий зрителя опиумным настроением работы. Невозможно понять, о каком месяце повествует художник, ведь маки цветут с конца мая и до конца августа. Однако изможденное жарой тело прекрасной нимфы выдает середину лета. Листья уже начинают сохнуть, осока приобретает размытую дряхлость зелени. Все умирает от жары... Девушка опустила босые ступни в прохладу зеркальной воды, сливающейся с горизонтом. Размытый план контрастно выталкивает героиню, создавая иллюзию присутствия.

Как известно, лету предшествует весна – пора пробуждения природы. В основе сюжетной линии элемента группы «Весна» заложены юность и энергия девушки. Нимфа славянской внешности с огненно-рыжими волосами напоминает девицу старорусских сказаний, по-своему загадочную и нежную. Героиня в своих руках держит нечто напоминающее арфу с тонкими струнами. Единственные ее слушатели птицы – вестники наступления весны и прихода тепла. Девушка отдыхает под кроной листвы, белые цветы выдают ее происхождение, это плодовое дерево, выдавшее не одну весну. Контраст коры старого дерева и юности героини подчеркнут цветовыми пятнами и четкой градацией палитры. Она еще молода, но все впереди – и тяжесть летнего зноя и более насыщенные краски.

Следующая картина «Осень» передает зрителю настроение тишины и спокойствия. В этом художнику помогают и рубиновые краски, и кирпичный песок, и цвет увядающей зелени, и насыщенный болотистый оттенок. Отпечаток печали от пролетевшего лета стерт присутствием женщины. Ее голову венчает букет уже отцветающих астр, а образ олицетворяет плодородие и достаток. Композиция изображения проста: на переднем плане героиня, окутанная виноградной лозой со стилизованными растительными узорами, а задний план размыт. Все гармонично вписывается в добротную и щедрую картину земной осени – спокойной, увядающей, но, по-своему, прекрасной.

Завершает цикл картин панно «Зима». Настроение тоски по прошедшему цветущему лету и завершившейся плодородной осени художник передает помощью цветовой гаммы. Ступающиеся сумерки выполнены в холодных серо-коричневых тонах, и лишь шапки снега на оголенных кустах поблескивают своей белизной. Изображенная девушка достаточно закрыта, ее тело укутано в белоснежное полотно, видно только лицо и сверкающие глаза, взгляд брошенный на зрителя. Пространство вокруг девушки художник заполнил ветками кустов, легкими движениями кисти он изобразил нечто напоминающее вьюгу, а границы полотна украсил снежинками.

Данное произведение Альфонса Мухи «Четыре времени года» заставляет зрителя задуматься о скоротечности времени, о его цикличности, о взаимозаменяемости и частой смене одних элементов на другие.

Однако, что такое время? В естественных науках время – это одно из фундаментальных понятий. Современная физика и астрономия совершенно немислимы без него. Существует проблема не только в самом определении термина времени, но и в его понимании. Здесь уже встает вопрос об оценке данного факта со стороны физиков и философов. Существуют всевозможные точки зрения и концепции, одни дополняют друг друга, другие им противоречат; одни считают время объективным, другие – отказывают ему в этом, одни мыслят его как абстрактную субстанцию, другие – признают в нем лишь относительный характер.

Первым свою концепцию времени выдвинул Аристотель, в его понимании время выступало неким числом движения и мерой покоя, оно непрерывно и равномерно. Философ разделял понятия времени и изменения, так как

*«...изменение и движение каждого [тела] происходит только в нем самом или там, где случается быть самому движущемуся и изменяющемуся; время же равномерно везде и при всем... изменение может быть быстрее и медленнее; время же не может; так как медленное и быстрое определяется временем...» [3].*

В работах Декарта прослеживается аристотелевское представление о времени, он так же утверждает, что время есть число движения. Доказывает он это следующим способом: *«...если в течение часа движутся два тела, одно медленнее, другое скорее, мы не насчитываем больше времени в отношении к одному из тел, чем в отношении к другому, хотя бы в последнем движение было бы гораздо более значительным».* Здесь уже философ вводит понятие длительности вещей: *«...в действительности то, что мы так называем есть не что иное, как способ мыслить истинную длительность вещей» [4].* Но все же время Декарта не есть время Аристотеля. Если для Аристотеля важно исследование времени как общепринятого термина, то для Декарта сама категория времени скорее служит средством для создаваемого им направления рациональной философии.

Интересна позиция другого более современного нам философа И. Канта. В одном из главных своих трактатов «Критике чистого разума», а именно, в «Трансцендентальной эстетике», он дает метафизическое истолкование понятий пространство и время. Он утверждает, что время не является чем-то объективным. По Канту время позволяет ответить лишь на вопрос, какое событие было раньше или позже, но количество времени у Канта по сути дела лишено какого-либо конкретного содержания. Другими словами, кантовское время не может служить шкалой меры, а только шкалой порядка. *«Время есть абсолютно первый формальный принцип чувственно воспринимаемого мира» [5].*

Представления Гегеля о времени достаточно интересны. Для него время есть некая совершенно абстрактная идея, не связанная с реальностью. Философ ставит рядом пространство и время. Они суть «абстрактное друг-вне-друга». Пространство - есть время, то есть время - есть «истина» пространства. *«Отрицательность, относящаяся как точка к пространству и в нем развивающая свои определения как линия и поверхность, есть однако в сфере вне-себя-бытия равным образом для себя и свои определения в нем полагая опять же вместе с тем как в сфере вне-себя-бытия, являясь при этом безразличной к спокойному рядом-друг-с-другом. Так для себя положенная, она есть время» [6].*

Изучив основные подходы к пониманию времени, можно сформулировать собственное определение. Время есть процесс изменения состояния. И чтобы доказать справедливость существования такого определения, приведем доказательства. Для начала введем утверждение, что существует хотя бы один процесс. Здесь мы можем полагаться на внешние изменения, которые мы можем зафиксировать с помощью наших органов чувств, а можем предположить, что изменения происходят внутри объекта, и зафиксировать это с помощью различных приборов. Все происходящие изменения мы можем подвергнуть



субъективной оценке – быстрее, медленнее, раньше, позже. Все это и будет являться характеристиками времени.

Рассуждая об изменениях, происходящих в окружающем нас мире, мы не можем не обратиться к явлению, наблюдаемому нами каждую ночь – к изменениям лунных циклов.

Космические пейзажи вызывают живой интерес у каждого человека. Наблюдая за ночным небесным куполом, когда Луна и звезды сияют в полную силу, образуя россыпь бликов на темном небе, мы задаемся вопросом: «А что же там дальше?». И находим ответ: «Бескрайность».

На протяжении веков люди наблюдали за движением Луны, отмечали изменения, происходящие в природе и в их жизни, приписывали ей магические свойства. Сегодня мы знаем, что Луна является ближайшим к Земле небесным телом и занимает второе место в символической системе после Солнца. Лунарный символизм очень сложен, он вобрал в себя множество образов и мотивов. Такая универсальность обусловлена тем, что Луна - ночное светило, которое светит отраженным солнечным светом, «умирает и рождается» в небе, как живые существа на Земле, ее фазы связаны с циклами на Земле и влияют на психическое состояние человека. У различных этносов характер божеств лунного характера связан с такими функциями, как:

- свет в темное время суток;
- связь с животным миром, с подсознанием;
- беременность и материнство;
- циклическое изменение - за счет постоянного повторения лунного цикла.

Не удивительно, что к данной тематике обращались многие художники всех времен и народов. Упомянувшийся ранее творец эпохи модерна Альфонс Муха не обошел стороной эту тематику и посвятил ей цикл панно «Луна и звезды». Как и во всех его работах главными героями выступают девушки, представшие здесь в образах небесных светил. Утренняя и вечерняя, северная и полярная звезды, и даже сам лунный свет переданы мастером невероятно реалистично, яркие блики на темном приглушенном фоне создают контраст, от которого вспыхивают огнями развевающиеся одежды, становится блестящей белоснежная кожа и глубже тени, ползущие по изгибам тел. Только с помощью игры света и тени художнику удалось точно передать ощущение раннего утра, глубокой ночи и наступление магического сумеречного времени.

### ***Обсуждение результатов***

Комплект женских украшений «Цикл времени» вдохновлен творчеством великих мастеров, работавших в стилистике модерна, но наибольший акцент сделан на художественных приемах, подчеркнутых из произведений Альфонса Мухи. В целом общая композиция произведения повествует о течении времени во всех его смыслах и многообразии.

Ключевым элементом броши-трансформера является изображение полярной звезды – небесного светила, которое можно наблюдать каждую ночь на небосводе вне зависимости от времени года, даже в светлое время суток, мы подразумеваем ее законное положение в бескрайнем космосе. В данном

произведении символ звезды выступает как нечто постоянное и неизблемое, как основа основ, как аксиома. Упомянув символистское начало зарождения модерна необходимо обратиться к значению звездного символа. Чаще всего он олицетворяет силу духа, противостоящую силам тьмы. В древности звезды воспринимались как разумные существа, которые оказывают постоянное влияние на наш мир. Астрология утверждает, что звезды, появляющиеся над горизонтом в минутах рождения человека, предсказывают его судьбу. В разных культурах звезды могут означать гармонию в мире – через постоянное и размеренное движение звезд; что-то вечное и бессмертное; бесконечность; вечное счастье.

Как противопоставление постоянству полярной звезды нижняя часть произведения являет собой изменяющийся окружающий нас мир. Комплект подвесов к броши в количестве четырех штук в основе своей композиции имеет круг. Эта геометрическая фигура здесь является символом бесконечности, непрерывности, идеальности, цикличности. Стоит отметить, что все эти характеристики применимы ко времени. Даже изображение часов – наиболее привычного нам представителя времени – ассоциируется с круглой формой. А что в природе так же циклично и непрерывно, как время? Конечно, времена года и лунные циклы, уже упомянутые выше. Именно такой союз сюжетов украшает круглые пластины броши-трансформера.

Один из элементов произведения посвящен тематике лета – времени года, когда природа живет полной жизнью. Долгие солнечные дни сменяют короткие теплые ночи. Эта пора наполнена яркими насыщенными красками: это и солнечные дни, и бескрайнее синее небо, и зелень листвы деревьев, и целая палитра цветущих растений – маков, колокольчиков, клевера, ромашки. Вокруг все цветет и находится на расцвете своего пути. Проведя аналогию с лунными циклами, можно проследить определенную закономерность. В данном случае лету будет соответствовать этап – полнолуние. Массивная Луна предстает перед нами во всей своей полноте, как и лето она находится на экваторе своего цикла. Не отступая от традиций модерна, главной героиней здесь выступает девушка-лето, изображенная не в полный рост. Ее лик расположен анфас, что позволяет ее детально рассмотреть, словно полная Луна она разворачивается в основной части композиции подвеса. Образ задумчивой нимфы окружен бутонами летних цветов – ароматных лилий, стебли которых сплетаются в своеобразную рамку для пластины и заполняют тем самым воздушное пространство позади девушки.

Лето сменяет осень – пора сбора урожая и постепенного увядания всего живого. Палитра этого времени года переполнена теплыми огненными оттенками, даже участвовавшие серые дожди не способны перебить этого буйства красок. Девушка – героиня сюжета так же представлена не в полный рост, однако ее голова уже изображена в профиль, взор направлен прямо и немного вниз. Если утверждать, что осень – это период затухания жизни, то в лунном символизме ей будет соответствовать стареющая Луна или месяц, направленный в право. Тогда портрет девушки будет занимать крайнее левое положение. Пространство вокруг нее заполнено гроздьями спелого налившегося винограда, его лозы причудливо

изогнуты и переплетены между собой, их сплетение образует некую рамку пластины, тем самым сводя композицию в круг.

С наступлением холодов все в природе замирает – животные впадают в спячку, все жизненные процессы и метаболизмы замедляются, внутренние инстинкты подсказывают переплетным птицам покинуть родные края, с деревьев опадают последние листья. Однако зима не настолько мрачна и пессимистична как может показаться на первый взгляд. Жгучие морозы, метели и вьюги создают особое очарование, наполняя все вокруг белоснежно-перламутровыми блистающими красками. Именно в это время года особую популярность набирают хвойные деревья, они сохраняют изумрудную зелень своих листьев-иголок. Зимнюю пору также можно считать периодом обновления всего живого, периодом перехода из прошлого в настоящее, и из настоящего – в будущее. Это время года ассоциируется с новолунием, когда на звездном небе виден лишь тонкий серп Луны, но мы знаем, что все еще впереди, и Луна проявит себя в полную силу. Основу композиции так же представляет образ девушки, ее голова повернута от зрителя в противоположную сторону, мы видим лишь локоны, развевающиеся от морозной вьюги. Такое положение головы следует из аналогии с лунным циклом – как у Луны видим лишь тонкий месяц, так и у девушки мы видим лишь малую часть лица. Пространство вокруг заполняют молодые сосновые ветви, увенчанные массивными шишками и тонкими стрелами иголок. Они переплетены между собой и составляют круговую композицию, отсылая нас к символам времени.

После затяжной зимы приходит весна – пора оживления. Животные выходят из спячки, птицы возвращаются после зимовки, на оголенных деревьях появляются первые зачатки листьев. Даже люди чувствуют начавшиеся изменения: появляется больше энергии, вдохновения, желания стать участником этого праздника жизни. Все вокруг окрашивается в свежие желто-зеленые, пурпурные тона. Сопоставляя весну с циклами Луны, мы приходим к заключению о близости этого времени с растущей Луной. Придерживаясь традиций модерна, главной героиней становится молодая «цветущая» девушка. Ее портрет изображен в профиль, голова повернута влево, а взгляд направлен вниз. Нимфа только-только пробудилась после морозной зимы, но уже полна решительности. Ее волосы забраны в высокую прическу и украшены причудливо изгибающимися лентами, которые переплетаются со стеблями тюльпанов. Бутоны цветов уже раскрылись и их благоухающий аромат очаровывает героиню сюжета. Композиция подвеса к броши-трансформеру так же замкнута в круг.

Таким образом, каждый из подвесов практически идентичен другому. Они имеют общую композицию, главным героем в которой выступает девушка-нимфа, вокруг нее переплетаются цветы и растения, соответствующие времени году, о котором повествует сюжет. Примечательно то, что подвесы крепятся к ключевому элементу – полярной звезде – подвижно с помощью разъемных цепочек. При желании брошь-трансформер можно разобрать и с помощью тех же цепочек собрать в колье, в котором будет представлена полная картина, раскрывающая задумку изделия.

В качестве основного материала было выбрано золото 585 пробы. Золото относится к группе благородных металлов, имеет желтый цвет, что соответствует заявленной тематике. Это очень пластичный материал, он характеризуется высокой отражательной способностью, имеет ГЦК-решетку. Золото весьма устойчиво в серной, соляной, азотной кислотах, не взаимодействует с органическими кислотами и щелочами, сероводородом, аммиаком, инертно по отношению к газам [7]. Золото во все века использовалось для изготовления различных изделий – украшений, посуды, статуэток. Подобное применение металла обеспечивают два важнейших свойства металла: ковкость и пластичность. Благодаря своим физическим свойствам желтый металл легко поддается самым разным видам обработки, включая полировку и пайку.

В качестве вставок используется перегородчатая эмаль – техника, имевшая особую популярность в эпоху ар-нуво за счет своей близости с витражным эффектом. Ювелирная эмаль является тонким слоем сплава из легкоплавкого стекла. Ее состав представляет собой смесь твердого, стекловидного раствора кремнезема, глинозема и разных других оксидов. Эти оксиды ещё называют плавнями. Плавни калия, свинца и натрия увеличивают легкость плавления эмали, но минусом этих оксидов является снижение стойкости материала к воздействиям внешних факторов. А плавни алюминия, магния и кремния действуют наоборот. Они делают эмаль тугоплавкой и прочной. Для придания эмалям различных цветов добавляют пигменты, они являются оксидами металлов, таких как кобальт, никель, свинец и др. Именно возможность придать эмали желаемый цвет и оттенок позволяет ювелирам обширно использовать ее в своих работах. Данный материал предназначен не только для украшения ювелирных изделий, он также имеет антикоррозийные и защитные свойства. Эмаль помогает изделиям противостоять атмосферным воздействиям, а также влиянию химических реагентов (кислот, газов и щелочей) [8].

### ***Заключение***

Подводя итог проделанной работы, мы можем с уверенностью утверждать, что изделия-трансформеры в наше время являются наиболее технологичными и универсальными средствами украшения облика человека. Широкие возможности их использования позволяют людям адаптировать украшения под свой образ. Затронутая тема времени и цикличности нашла свое отражение в данном изделии «Цикл времени», она проявилась в художественной и технологической задумке.

## **Литература**

1. **Пигулевский, В. О.** Искусство и дизайн: дух времени и механизм прогресса. В 2-х т. Том 1. История искусства: дух времени : учебное пособие / В. О. Пигулевский, А. С. Стефаненко. – Саратов : Вузовское образование, 2019. – 301 с. – ISBN 978-5-4487-0520-5, 978-5-4487-0519-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL:

<https://www.iprbookshop.ru/86442.html> (дата обращения: 25.10.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Национальный проект «Культура» : [сайт]. – Москва, 2020 – . URL: <https://artefact.culture.ru/ru/subject/vremena-goda> (дата обращения: 25.10.2021). – Текст : электронный.

3. Аристотель. Физика. Сочинения в 4 т. Т. 3. / пер. В.П. Карпов, И.Д. Рожанский. – Москва: «МЫСЛЬ», 1981. 262 с ; 21 см. – 1000 экз. – ISBN: 9785534088267. – Текст : непосредственный.

4. Декарт, Р. Избранные произведения: К трехсотлетию со дня рождения : Пер. с фр. и латин. / Р. Декарт ; Ред. и вступ. статья В. В. Соколова ; Акад. наук СССР. Ин-т философии. – Москва: Госполитиздат, 1950. – 712 с ; 20 см. – ISBN 5-8323-0169-2. – Текст : непосредственный.

5. Кант, И. Собрание сочинений: в 8 т. : юбилейное издание 1794-1994 : Пер. с нем. / Иммануил Кант ; под общ. ред. А. В. Гулыги. – Москва: ЧОРО, 1994. – 543 с ; 21 см. – ISBN 5-8497-0001-3. – Текст : электронный.

6. Труфанов, С. Н. Наука логики Гегеля в доступном изложении / С.Н. Труфанов. – Самара : Парус, 1999. – 192 с ; 21 см. – 5000 экз. – ISBN 5-7967-0060. – Текст : непосредственный.

7. Мамзурина, О. И. Металловедение драгоценных металлов: Золото и сплавы на основе золота : учебное пособие / О. И. Мамзурина, А. В. Поздняков. – Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. – 76 с. – ISBN 978-5-609653-65-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/84412.html> (дата обращения: 26.10.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Веселова, Ю. В. Дизайн ювелирных украшений. Проектирование. Материалы. Способы декоративной обработки : учебное пособие / Ю. В. Веселова. – Новосибирск : НГТУ, 2016. – 120 с. – ISBN 978-5-7782-2881-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/91346.html> (дата обращения: 28.10.2021). – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

УДК 747.012

В.Л. Жуков, Е.И. Парфенова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

**ИСКУССТВОМЕТРИЯ В МЕТАФОРИЧЕСКОМ  
МОДЕЛИРОВАНИИ ОБРАЗОВ ОБЪЕКТОВ ДИЗАЙНА,  
СОВЕРШЕНСТВУЮЩИХ ОБЛИК ЧЕЛОВЕКА, НА ОСНОВЕ  
ГЛОБАЛЬНОЙ, СЕМАНТИЧЕСКОЙ, ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ,  
КОММУНИКАЦИЙ СЕТИ «ВЕЛИКИЙ ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ»**

V.L. Zhukov, E.I. Parfenova

Saint-Petersburg, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## **ARTMETRY IN THE PROCESS OF METAPHORICAL CREATION OF OBJECTS OF DESIGN IMPROVING PERSONS IMAGE BASED ON GLOBAL SEMANTIC GEOPOLITICAL COMMUNICATIONS OF THE «GREAT SILK ROAD» NETWORK**

**Аннотация:** В данной работе исследована гибридизация геополитического взгляда Индии при создании ювелирных изделий «Знамя Мира» во взаимодействии с принципами теории дизайна, а также искусствометрии в развитии стратегии научно-технологической картины мира, как аксиологического тренда техногенной культуры.

**Abstract:** This paper investigates the hybridization of the geopolitical view of India in the creation of the «Banner of Peace» parure in interaction with the principles of design theory. As well as artmetry in the development of the strategy of scientific and technological picture of the world as an axiological trend of technogenic culture.

**Ключевые слова:** Азия; семиотика; Знамя Мира; Шелковый путь.

**Keywords:** Asia; semiotics; Banner of Peace; Silk Road.

### ***Введение***

Любая наука занимается открытиями. На протяжении всей истории человечества путешественники считались героями, странниками, оставляющими привычный уклад жизни и отправляющимися в неизвестность. Попытки покорить дали неизменно вписываются в список величайший событий. Результатами таких походов являются уникальные по содержанию труды, написанные ярким, живым литературным языком самих путешественников, например В.К. Арсеньевым, П.К. Козловым, Н.М. Пржевальским и др. Каждая из экспедиций ученых – колоссальный труд и удивительное географическое открытие.

Из обзора литературы, актуальным вопросом является исследование изменения и совершенствования методов географических открытий. Как путешественники углубляли и расширяли знания о Земле, как осваивали новые территории остается актуальным вопросом по сей день. Цель исследования: создать образ ювелирного изделия, воплощающий в себе призыв Рериха сохранять преемственность прошлого, настоящего и будущего, воплотившийся в созданном Николаем Константиновичем флаге «Знамя Мира». Задачи исследования: проанализировать концепцию Н.К. Рериха в создании флага «Знамя Мира»; проанализировать некоторые открытия известными путешественниками по исследованию Азии.

### ***Материалы и методы исследования***

Исследована научная деятельность путешественников, состоящих в РГО: П.К. Козлова, Н.М. Пржевальского, В.К. Арсеньева и философа-археолога Н.К. Рериха. Анализ деятельности данных личностей сформировано по принципу изучения их исследований в области открытий на территории Азии.

В статье проанализирован опыт участия путешественников в изучении «новых земель». Для решения поставленной цели был проведен теоретический анализ философской и научной литературы; изучен и обобщен опыт исследователей Азии.

### ***Результаты и их анализ***

Любая культура возникает на протяжении многовековой истории. Она объединяет в себе уникальные традиции и достижения народа, является богатейшим общенациональным наследием. В течение времени культура претерпевает различные изменения, являясь результатом тесной связи культурных и политических процессов. В конце XIX века были сформулированы первые принципы и установки геополитики, основными направлениями которых было изучение проблем мировой политики и тенденциозность функционирования международной жизни.

Исторически формирование геополитики потенциально связано с исследованием роли пространственно-географического фактора в жизни общества и во взаимоотношениях между государствами, а также с анализом влияния этого фактора на локальные, региональные, континентальные и глобальные процессы. Цель создания геополитики государств заключалась в установлении прямого военного и политического контроля над теми или иными территориями.

Слияние дисциплин в области сложных систем идет вразрез с растущей специализацией в науке и инженерии. Оно предоставляет множество возможностей для синергии и признания общих принципов, которые могут стать основой для образования и понимания во всех областях.

Становлению геополитики в России предшествовало создание Всероссийской общественной организации Русского Географического Общества (сокращённо ВОО «РГО»), основанная 6 (18) августа 1845 года. Одно из старейших географических обществ мира после Парижского (1821), Берлинского (1828) и Лондонского (1830).

Главная задача Русского географического общества — сбор и распространение достоверных географических сведений. Экспедиции Русского географического общества сыграли большую роль в освоении Сибири, Дальнего Востока, Средней и Центральной Азии, Мирового океана, в развитии мореплавания, открытии и изучении новых земель, в становлении метеорологии и климатологии. Восточная и Центральная Азия — обширный географический регион Евразии. По своей площади — 12 млн. кв. км; составляет четвертую часть азиатской части света. С 1956 года РГО входит в Международный географический союз.

С самого начала своего существования Русское географическое общество развернуло обширную экспедиционную и просветительскую деятельность. Оно внесло крупнейший вклад в изучение Европейской России, Урала, Сибири, Дальнего Востока, Средней и Центральной Азии, Кавказа, Ирана, Индии, Новой Гвинеи, полярных стран и других территорий. Эти исследования связаны с именами известных путешественников Н. А. Северцова, И. В. Мушкетова,

П. А. Кропоткина, И. Д. Черского, Н. М. Пржевальского, Г. Н. Потанина, М. В. Певцова, М. Е. Грумм-Гржимайло, П. П. Семёнова-Тян-Шанского, В. А. Обручева, П. К. Козлова, Н. Н. Миклухо-Маклая, А. И. Воейкова, Ю. М. Шокальского, Ф. Ф. Берга, Валиханова Ч.Ч и многих других. Выдающимися представителями Русского Географического Общества, изучающие Сибирь, Азию и Дальний Восток были Н.М. Пржевальский и П.К. Козлов.

31 марта (12 апреля) 1839 года в деревне Кимборово Смоленской губернии (ныне Починковский район Смоленской области) в семье мелкого помещика родился Н. М. Пржевальский, русский географ, путешественник и исследователь Центральной Азии, писатель, генерал-майор (с 1886 года), почетный член Петербургской Академии наук (с 1878 года).

Главным делом жизни Пржевальского стали четыре путешествия в неизученные европейцами районы Центральной Азии.

Во время первой экспедиции в Центральную Азию в 1870-1873 годах, исследуя Монголию, Китай и Тибет, Пржевальский открыл: Бэйшаньское плато, бассейн Цайдам, три хребта Куньлунских гор и семь крупных озер. Результаты экспедиции принесли ему мировую известность. Пржевальский был удостоен высшей награды Географического общества - Большой Константиновской медали. Во второй Центрально-Азиатской экспедиции 1876-1877 годов Пржевальский открыл горы Алтынтаг, впервые описал озеро Лоп-Нур (ныне высохшее) и питающие его реки Тарим и Кончедари; граница Тибетского нагорья была «сдвинута» более чем на 300 км к северу. В третьей Центрально-Азиатской экспедиции 1879-1880 гг. он определил ряд хребтов Наньшаня, Куньлуна и Тибетского нагорья (в том числе Тханг и Бокалыктаг), заснял озеро Коко-нор, верховья Хуанхэ и реки Янцзы. Во время четвертой (второй тибетской) экспедиции 1883-1885 годов исследователь обнаружил ряд озер и хребтов в горах Куньлуна и, пройдя 1,8 мили, оконтурил бассейн Цайдама; указал на существование пика Победы (7 тыс. 439 м) почти за 60 лет до его открытия и первым описал его.

В 1888 году, начиная новое путешествие, по дороге в Каракол Пржевальский заболел, а через несколько дней после прибытия в город, 20 октября (1 ноября), умер и был похоронен на берегу озера Иссык-Куль.

Все исследования Пржевальского проводились по разработанной им лично программе, включающей военно-визуальные наблюдения; астрономическое определение широт (а во время последней поездки - и долгот) важнейших районов; барометрическое определение высот, метеорологические наблюдения, изучение флоры и фауны с составлением богатейших коллекций на местности. Этнографические наблюдения дополнялись рисунками и фотографиями.

Научные результаты своих экспедиций Пржевальский изложил в ряде книг, которые дают яркое представление о природе и особенностях рельефа, климата, рек, озер, флоры и фауны исследованных районов. Во время экспедиций были собраны богатые зоологические коллекции (более 7500 экземпляров), открыто несколько новых видов животных, в том числе дикий



верблюдов, дикая лошадь (лошадь Пржевальского) и др. Его гербарий содержит около 15-16 тысяч образцов растений, составляющих 1 700 видов, из которых 218 видов и 7 родов были описаны впервые. Путешественник собрал также богатейшие минералогические коллекции.

Пржевальский был избран почетным членом многих европейских академий и награжден их премиями. В 1891 году в честь Пржевальского Русское географическое общество учредило серебряную медаль и премию его имени, в 1946 году была учреждена золотая медаль Пржевальского. В честь выдающегося путешественника были названы: город, хребет в Куньлуне, ледник на Алтае и другие географические объекты, а также несколько видов животных и растений. Памятники Пржевальскому установлены у озера Иссык-Куль (на его могиле) и в Санкт-Петербурге.

Важными исследованиями Монголии и страны тангутов сделали Пржевальского известнейшим исследователем Азии, человеком, про которого вице-президент ВОО «РГО» П.П. Семенов-Тянь-Шанский сказал: «Лавры его венка суть вместе с тем лучшие лавры почти полувековой деятельности нашего общества» [1]. П.К. Козлов, он же ученик Пржевальского, продолжил исследования территорий Монголии и активно занимался поиском затерянного города Хара-Хото. Благодаря поискам П.К. Козлова, был найден затерянный город Хара-Хото, а также обнаружены в развалинах мертвого города сохранившиеся ценные коллекции памятников тангутской культуры; русские исследователи располагают уникальным собранием тангутских письменных источников (коллекция находится в Эрмитаже).

Великий шелковый путь, в древности и в средние века — это караванная дорога из Китая в страны Средней и Передней Азии. Термин «В. ш. п.» введен в науч. оборот в кон. XIX в. герм. учёным Ф. Рихтгофеном.

Другим известным ученым, входившим в РГО, был Владимир Клавдиевич Арсеньев. Он являлся русским географом, геологом, этнографом и исследователем. В период с 1902 по 1930 год он совершил двенадцать крупных научных экспедиций в Восточную Сибирь. Он стал автором шестидесяти книг на основе географических, геологических, ботанических и этнографических данных, собранных им во время экспедиций. Он был хорошо известен тем, что исследовал край и изучал его коренное население.

Книга Арсеньева «Дерсу Узала» считается аналогом романов американского писателя начала XVIII века Джеймса Фенимора Купера. В книге Арсеньев рассказывает о трех своих экспедициях в великие леса восточно-сибирской тайги вдоль Японского моря. Во время первой экспедиции он знакомится с охотником-аборигеном из племени гольдов по имени Дерсу, который становится его проводником. Арсеньев рассказывает о трудностях и опасностях, с которыми столкнулась его команда во время экспедиций, о земле, которую они исследовали, и о межкультурной дружбе, которую завязали эти два человека.

Экспедиции Арсеньева привлекли к себе дополнительное внимание в 1975 году, когда вышел нашумевший фильм Акиры Куросавы «Дерсу Узла»,

основанный на книге русского географа. Фильм получил несколько международных наград, а также премию «Оскар» за лучший иностранный фильм.

Самым многонациональным азиатским государством признана Индия. Она стала родиной для 150 различных народов. К тому же Индия является колыбелью трех главнейших религий, которые принято называть мировыми: буддизма, христианства и ислама. На *рисунке 1* представлен семантический граф, системно связывающий геополитику и дизайн.

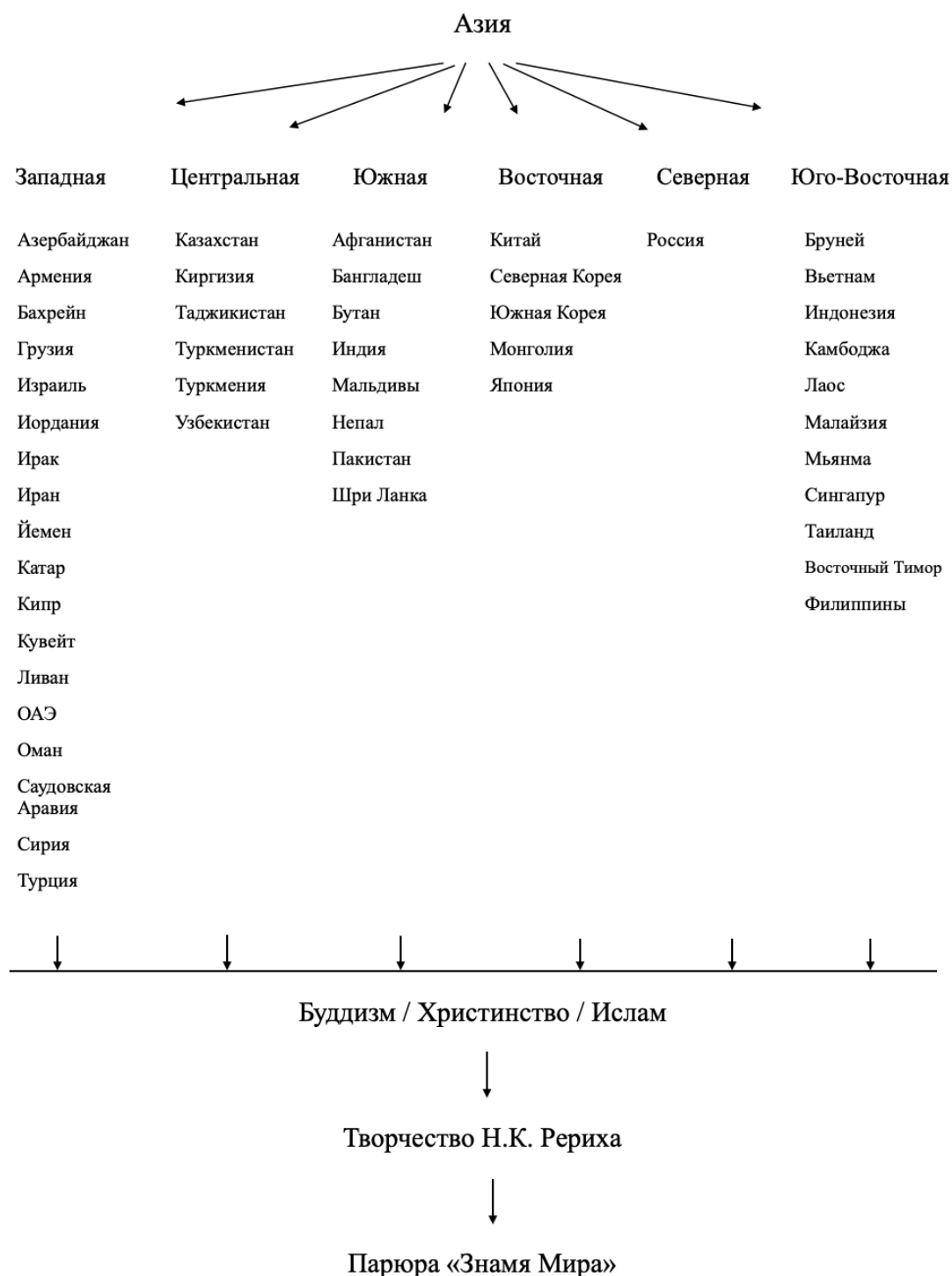


Рисунок 1 – Семантический граф, системно связывающий геополитику и дизайн

Азия и Восток всегда привлекали внимание и Николая Константиновича Рериха, русского художника, сценографа, философа-мистика, писателя, путешественника, археолога, ориенталиста и общественного деятеля культуры. В 1923-1928 годах Н.К. Рерих был участником Центрально-Азиатской экспедиции по территории целого ряда стран, которая открыла новую эпоху в постижении Востока. Экспедиции посвящены многочисленным научно-историческим и литературно-художественным трудам, в которых предприняты попытки осмысления культуры и исследования Востока. Н.К. Рерих так же, как и П.К. Козлов был в поисках мифической страны, только священного для Востока понятия Шамбалы как Сердца Азии, к поискам которой приступали множество поколений исследователей.

Призыв Рериха сохранять преемственность прошлого, настоящего и будущего воплотился в созданном им флаге «Знамя Мира». Белое полотнище с красной окружностью и вписанными в нее тремя красными кругами стало символом связи между народами и религиями; изображено на *рисунке 2* [5].

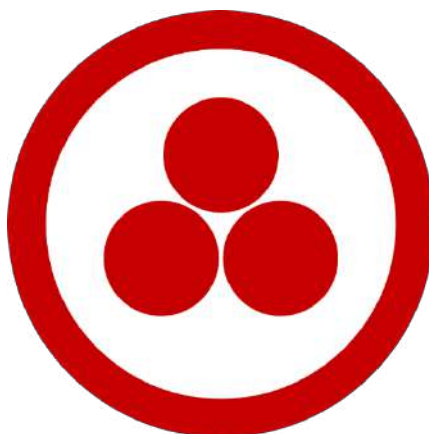


Рисунок 2 – «Знамя Мира» Н.К. Рериха

Рерих начал работу над проектом Знамени Мира в конце 1920-х годов. Он целенаправленно выбрал символ, который в той или иной форме встречается во многих цивилизациях и который без предубеждений понимается самыми разными культурными традициями. Планы Рериха начали реализовываться в сентябре 1931 года с организацией в Брюгге Первой международной конференции Пакта Рериха, которая собрала представителей более 20 стран и более 100 делегатов из многочисленных общественных, академических и культурных организаций.

Уже после Первой мировой войны Рерих обратился к русскому царю с призывом обеспечить защиту культурного наследия в случае международного конфликта. Последствия войны и революция лишь укрепили решимость заставить правительства мира признать приоритет культурных достижений над узкими геополитическими интересами. В 1928-1935 гг. Николай Рерих возглавил широкое международное движение, в результате которого вышеупомянутый договор был подписан США и двадцатью другими странами Центральной и Южной Америки. В Договоре было сказано: «Исторические памятники, музеи,

научные, художественные, образовательные и культурные учреждения считаются нейтральными и как таковые уважаются и охраняются воюющими сторонами. Такое же уважение и защита должны обеспечиваться персоналом упомянутых выше учреждений. Такое же уважение и такая же защита обеспечиваются в отношении исторических памятников, музеев, научных, художественных, образовательных и культурных учреждений в мирное время, а также во время войны».

Семантика объекта дизайна касается значения, которое дизайнеры вкладывают в свои продукты. Причины для этого могут быть самыми разными: от объяснения того, как используется продукт, до проецирования характеристик. Благодаря своим основам в семиотике, семантические функции дизайна были предложены на основе семантических функций знаков.

Использование таких элементов дизайна, как форма, цвет и материал, способствует выполнению этих функций. Элементы могут выполнять несколько функций одновременно. Как применять семантику продукта, зависит от цели. Чтобы эффективно объяснить назначение продукта, наиболее важными представляются форма и вид, как они соотносятся с другими продуктами того же назначения. При описании того, как используется объект дизайна, следует использовать дизайн для действий, которые являются простыми и удобными. При разработке функций дизайнеры должны учитывать эволюцию, а также культурные ассоциации. Чтобы перенести язык в дизайн, был предложен процесс поиска метафор.

Разработан проект ювелирных изделий, который является результатом теоретических исследований из выше рассмотренных положений, и смоделирован образ на основе работы Н.К. Рериха «Знамя Мира». На *рисунке 3* представлена брошь, на *рисунке 4* – чокер, спроектированные по мотивам творчества Н.К. Рериха.



Рисунок 2 – Брошь «Знамя Мира»



Рисунок 4 – Чокер «Знамя Мира»

И наука, и искусство, и религия, и весь прогресс в истории человечества — это всё достижения культуры. Концепция культуры Н. К. Рериха заключается в том, что она является базисом существования человечества. Цивилизации приходят и уходят, а культура как достояние разума и духа человека остается вечно. По мнению Рериха, именно по уровню культуры надо судить о развитии той или иной цивилизации. Культура делает человека человеком — существом, кардинально отличным от животного. И именно в культуре как средстве нравственного и духовного возвышения заключается спасение человечества от вырождения и упадка.

#### ***Обсуждение результатов***

Семиотика как наука содержит слои символов, образованных из различных комбинаций, причем через многочисленные фазы и множественные значения. Этот подход связан с языком видения пользователей, пользующиеся цифровыми медиа и которые рассматривают цифровые изображения как визуальную культуру. Таким образом, основой для создания нового объекта дизайна является не просто фокусировка на изображении, а передача семантической информации и смысла стороне, которая поглощает информацию с помощью собственной семантической сети.

#### ***Заключение***

В эпоху, когда глобализация является тенденцией, а люди становятся тесно и мгновенно связанными друг с другом, очень часто можно увидеть сходство конструкций и материалов по всему миру. Большая креативность и воображение в структурном концептуальном дизайне могут брать свои истоки из прошлого, чтобы создать своего рода преемственность, и проецировать их в будущее, чтобы

сохранить своего рода идентичность, необычность и оригинальность. Так, творческий подход путем возвращения к истокам и местным традициям считается одним из наиболее устойчивых методов структурного проектирования. Предлагая новый структурный дизайн в конкретной области разработок, можно вдохновиться архитектурой и методами проектирования, или даже близлежащей природой и ландшафтами, и использованием типичных местных материалов. Сохранение культурного наследия, разнообразие и поощрение преемственности являются основными факторами устойчивости общества. Поэтому инновационный дизайн может быть сочетанием использования новых технологий и сотрудничества — обмена и смешения различных культур - при условии, что местные традиции всегда остаются главным источником вдохновения для концептуального дизайна. Это будет способствовать разнообразию и необычности в дизайне, а не конформизму. Идеи и знания, безусловно, требуют обмена, но также необходимо поощрять особенности и личное творчество. Разнообразие всегда является синонимом обогащения и ключом к устойчивости, а различия — залогом творчества и успеха.

### Литература

1. **Пржевальский, Н. М.** Монголия и страна тангутов. Первое путешествие / Н. М. Пржевальский. — Москва: Книга по Требованию, 2017. — 96 с.
2. **Козлов, П. К.** Путешествие в Монголию (1923-1926) / П. К. Козлов. — Москва : Т8 Издательские Технологии, 2018 — 370 с.
3. **Рерих, Н. К.** Сердце Азии. Великая экспедиция Николая Рериха / Н. К. Рерих. — Москва: Вече, 2018. — 352 с. : ил.
4. **Рерих, Н. К.** Жизнь и творчество. Сборник статей. / Н. К. Рерих. — Москва, «Изобразительное искусство», 1978. — 372 с.
5. **Кречина, Г.** Николай Рерих в поисках Шамбалы. / Г. Кречина. — Санкт-Петербург. : Palace Editions, 2020. — 159 с.
6. **Цагаач, Н.** Альманах Библиофила. Книга Монголии. / Н. Цагаач. — Москва: «Книга», 1988. — 326 с.
7. **Бир, Р.** Тибетские буддийские символы. Справочник. / Р. Бир. — Москва: Ориентация, 2016. — 336 с. : ил.

УДК 671.12

Л.Т. Жукова, Н.Е. Лебедева, А.Д. Пелевкина, Н.Д. Пелевкина  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

**МОДЕРНИСТСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ВРЕМЕНИ, СТИЛЬ,  
ОСНОВАННЫЙ НА ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ПОКОЛЕНИЙ**

L.T. Zhukova, N.E. Lebedeva, A.D. Pelevkina, N.D. Pelevkina  
Saint-Petersburg, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## MODERNIST DEPICTION OF TIME, A STYLE BASED ON THE CONTINUITY OF GENERATIONS

**Аннотация:** В данной статье рассматривается новая, модернистская форма изображения времени и ее роль в современном искусстве. Модерн – стиль, вобравший в себя характеры предыдущих поколений, год за годом создававших мир искусства. Рождение модерна – значимое событие, в результате которого искусство начало развиваться с новой силой.

**Abstract:** This article examines a new, modernist form of depicting time and its role in contemporary art. Modern is a style that has absorbed the characters of previous generations, who created the world of art year after year. The birth of Art Nouveau is a significant event, as a result of which art began to develop with renewed vigor.

**Ключевые слова:** модерн; гальваника; время; поколения.

**Keywords:** modern; electroplating; time; generations.

### *Введение*

Стиль модерн возник в конце XIX – начале XX веков. Его провозглашали главным революционером в мире искусства. Появившийся стиль изменил видение художников, архитекторов, поэтов и музыкантов на окружающую действительность. В нем переплетаются совершенно несочетаемые вещи – наука и необоснованность, логика и чувства, спокойствие и динамика. Часто можно услышать, что модерн называют либо слишком поверхностным течением без конкретных отличительных черт, либо, наоборот, следствием философских исканий. Но идея модерна в том, что он не стоит наряду ни с чем. Это новое направление, новые взгляды и цели.

Его своеобразие заключалось в том, что он сам был «некой художественной философией, выраженной тёмным языком символизма» [1].

Для модерна опорой служит не один вид искусства, он начал свое развитие сразу в нескольких, причем спонтанно. Это некое равноправие направлений и привело к созданию синтеза искусств, в результате чего мир творчества стал обновленным.

Стоит рассмотреть такое понятие, как хронотоп – это связь искусства и временных характеристик. Искусство запечатляет момент, благодаря чему можно проанализировать связь стилей, направлений, авторов. При анализе произведения необходимо учитывать искусствоведческие данные, ведь культура определенного периода провозглашает свои собственные взгляды на человеческую личность и мир в целом. Все предметы искусства принадлежат определенному жанру, который отражает особенности периода. Смысл, который содержится в предмете, можно раскрыть, опираясь на эпоху, в которую он был создан.

Искусство условно можно поделить на то, где время выражено в пространственных формах, где пространство перетекает во временные аспекты и то, где эти два понятия взаимосвязаны и переплетаются друг с другом [2].

Можно заметить, что стили формируются, опираясь на предыдущие направления, то есть, связаны как с историей в целом, так и с историей культуры в частности. Мир искусства отражает время, а значит, существует некое течение, которое несет опыт предыдущих поколений, формируя новые истоки, которые будут отражать и прошлое, и настоящее и даже предположения о будущем.

### ***Материалы и методы исследований***

Методом анализа и обобщения информации удалось сделать выводы, описанные ниже. Метод наблюдения результатов работы художников-сюрреалистов, ювелиров данной эпохи, поспособствовал детальному рассмотрению вопроса преемственности поколений, как в искусстве в целом, так и в стиле модерн в частности.

Поиск литературы: в качестве материалов была использована электронная научная библиотека *eLIBRARY.ru*. Статьи помогли провести исследование стиля, рассмотреть философские выводы о модерне, описать технологию изготовления и материалы.

В исследовании помог анализ философии стиля, которая всецело раскрывает его суть, особенно принципы Ницше.

Таким образом, методом исключения были выбраны основные способы поиска и исследования информации: опора на научные статьи, изучение аналогов, проверка данных в виде авторских изделий.

Началом исследования служит исторический анализ стиля, который вобрал в себя истоки модерна, описание родственных стилей, которые послужили прототипами.

Модерн вобрал в себя многие стили, и даже специалисты затрудняются ответить, где границы эклектики и начало развития стиля. Модерн возник как протест против позитивизма и прагматизма. Эти течения философской мысли популярны, широко распространены в современную эпоху. Огюст Конт, являвшийся основателем позитивизма, считал, что любое научное знание должно основываться на конкретных фактах, полученных методом эмпирического наблюдения, опираться на арсенал научных средств. Прагматизм, название которого связывают с именем американского философа Чарльза Пирса, провозглашает практические знания основным критерием истины и смысловой значимости. Если идея или теория полезна для решения практических задач, то она истинна и может быть допущена до реализации. Эстетика модерна напротив развивает идеи символизма.

Важным в данном исследовании методом является опора на философские искания Ницше.

Фридрих Вильгельм Ницше – философ, всегда устремленный в будущее, который, живя в XIX в., продумал проблемы следующего, XX в., поэтому огромно влияние его философии и на XXI в. Удивительно звучат слова Ницше о себе: «Я знаю свою судьбу. Мое имя будут вспоминать в связи с кризисом, какого



никогда не было на земле, глубочайшим конфликтом сознания, разрывом со всем, во что раньше свято верили. Я не человек, я динамит. Я опровергаю все, как никто и никогда не опровергал» [3].

Открытие философии Ницше оказало мощное влияние на судьбу мира искусства. Происходит крушение старых взглядов и развитие новых, никому невиданных принципов. Основной целью стало – показать духовную составляющую эпохи с помощью новых неклассических форм.

Философия символизма оказывает решающее значение при разработке авторских брошей, описанных ниже. Развитие новых композиционных принципов, включение в изделие нестандартных форм и объемов, ключевая роль символики в передаче духа времени – главные идеи разрабатываемых украшений.

Мощным толчком для развития модерна послужило оформление Дж. Уистлером «Павлиньей комнаты» в Вашингтоне, представленной на *рисунке 1*.



Рисунок 1 – Павлинья комната

Интерьер строился на полном неприятии прежних архитектурных принципов оформления внутреннего пространства. Стены помещений покрывались не образующими, казалось бы, никакой закономерности причудливыми, асимметричными формами, капризно извивающимися линиями. Потолки декорировались, как правило, плоскорельефной гипсовой пластикой, стены оформлялись более красочно, занавеси делали светлыми [4].

В сравнении с эклектизмом с его стремлением к достоверному воспроизведению отдельных деталей различных стилей, в период модерна все составляющие искусства начали взаимодополнять друг друга. Это предопределило возникновение нового типа художника – унивесала.

Модернизм – направление конца XIX начала XX века, эстетике которого предшествовал модерн. Наиболее яркими тенденциями этого периода были такие течения, как импрессионизм, сюрреализм, кубизм и футуризм.

Рассмотрим произведение знаменитого художника Сальвадора Дали, который был новатором в мире изобразительного искусства, внес новые правила,

новое видение мира и времени. Картина «Постоянство памяти», представленная на *рисунке 2*, относится к сюрреализму.



Рисунок 2 – «Постоянство памяти» Сальвадор Дали

Сюрреализм появился позднее модерна, однако, в период модерна уже были видны его отголоски. Здесь как раз можно подчеркнуть, что каждый предшествующий стиль отражает черты последующего, служит предпосылкой для его появления.

Картина несет смысл связи поколений. Прошлое, настоящее и будущее пока разделимы, но в будущем будут пониматься как единое целое, если будет продолжаться бездушное отношение к миру. Название будто дает ответ зрителям: нужно помнить труды предыдущих поколений, ценить прошлое, жить в настоящем и стараться для будущего. Пустыня символизирует обесценивание и говорит нам о том, что это может привести лишь к хаосу.

Сюрреализм и время неразрывно связаны. Стиль заставляет ценить момент и жить им. Некоторые ювелирные украшения, созданные Карлом Алемани по эскизам Сальвадора Дали, представленные на *рисунке 3*, напоминают об этом.



Рисунок 3 – Ювелирные украшения Сальвадора Дали

«Идеальная вещь для меня та, которая абсолютно не для чего не пригодна. Этим предметом нельзя писать, им не удалишь лишние волосы и не сможешь позвонить. Этот предмет нельзя разместить на шедевре или поставить на комод Людовика XIV. Эту вещь нужно просто носить, и это — ювелирное украшение» – говорил С. Дали.

Отличительными чертами ювелирного искусства данного периода считаются плавные изогнутые линии, необычное сочетание материалов, динамика форм. Возникла тяга к нетрадиционным идеям, которые несли основной смысл, материалы не удостаивались такому пристальному вниманию. В каждый предмет вкладывалась душа, эмоция, чувство, именно поэтому украшения этого периода такие многогранные.

#### ***Результаты и их анализ***

В результате исследования было принято решение разработать авторские изделия в стиле сюрреализм, который своей сущностью подчеркивает главную концепцию брошей. А именно сюрреализм основывается на модернизме, модернизм – на модерне, модерн – на символизме. Словно на семейном древе с соблюдением иерархии располагаются различные ответвления.

Брошь – удивительное изделие, которое вбирает в себя связь с предыдущими поколениями. Именно броши часто передаются по наследству.

Брошь, представленная на *рисунке 4*, несет послание о преемственности поколений. Резкость линий, уверенные изгибы ветвей-пальцев, четко отображенная текстура дерева – все это подчеркивает силу и устойчивость родства. Две руки накладываются друг на друга, демонстрируя передачу опыта. Рисунок коры, находящийся на задней руке, перетек на более маленькую (молодую), как сила и знания, переходящие из рода в род. Так и от стиля к стилю тенденции меняются, но сохраняют отпечатки предшественников.



Рисунок 4 – Брошь «Преемственность поколений»

Время и искусство образуют свою собственную философию, которая будет исследоваться всегда.

Развертываясь во времени, культура не только обновляется, но и сохраняет себя благодаря действию через определенные социокультурные институты и механизмы преемственности, которые транслируют каждому новому поколению культурное наследие предшествующих эпох (семья, традиции, общая система образования, средства массовой информации, учреждения культуры). В процессе трансляции какая-то часть оказывается утерянной, какая-то отвергнутой, но что-то добавляется новое [5].

Брошь выполнена в виде руки с многочисленными линиями, повторяющими узор дерева. Древесные корни уходят глубоко в землю. Мы растем и совершенствуемся на прошлом, на знаниях, которые передали предки, линии появляются также постепенно, как рождается новая культура. Дерево символизирует силу поколений, традиции, основанные на опыте предков. Время идет, дерево растет, пуская корни все глубже, вбирая энергию прошлого, и преобразовывая ее в новую жизнь.

Вторая брошь также говорит о связи людей друг с другом, о передаче опыта. Под воздействием времени руки отдаляются друг от друга, но они связаны линиями жизни, они неразрывны даже в сложных жизненных обстоятельствах. Символично изображенные пальцы, а также кости рук отлично вписываются в сюрреалистическую концепцию изделия. Две ладони, связанные линиями жизни, представлены на *рисунке 5*.



Рисунок 5 – Брошь «Связь»

Человечество имеет огромную силу в своей многогранности. Каждый человек видит мир по-своему и может поделиться своим видением с окружающими. Социализируясь, человек приобретает новые знания, дополняет свою точку зрения, что и символизируют пересекающиеся линии жизни на броши.

Опираясь на эскизы, представленные на *рисунках 6 и 7*, можно перейти к технологии изготовления.

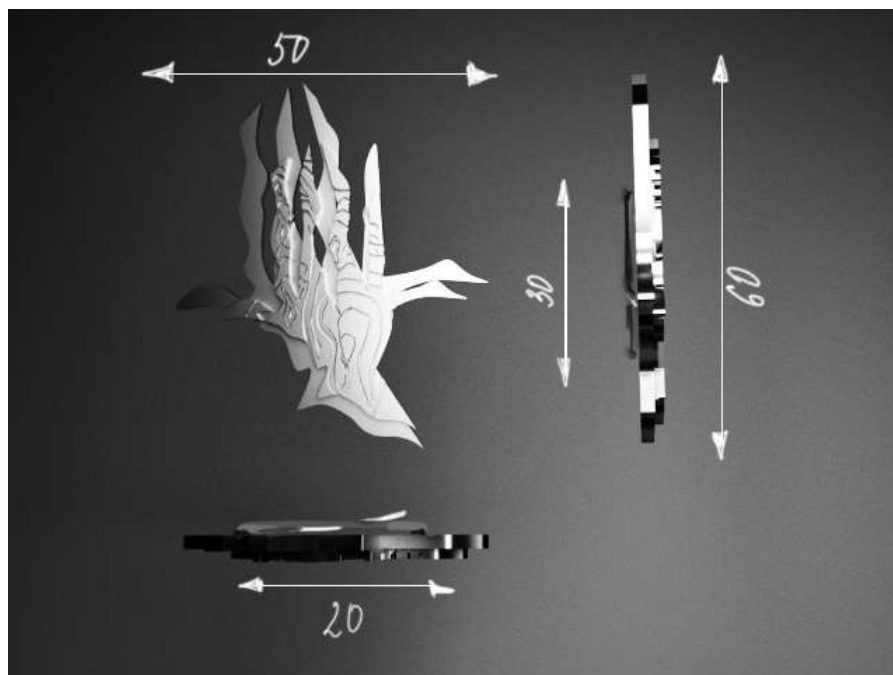


Рисунок 6 – Эскиз броши «Преимственность поколений»

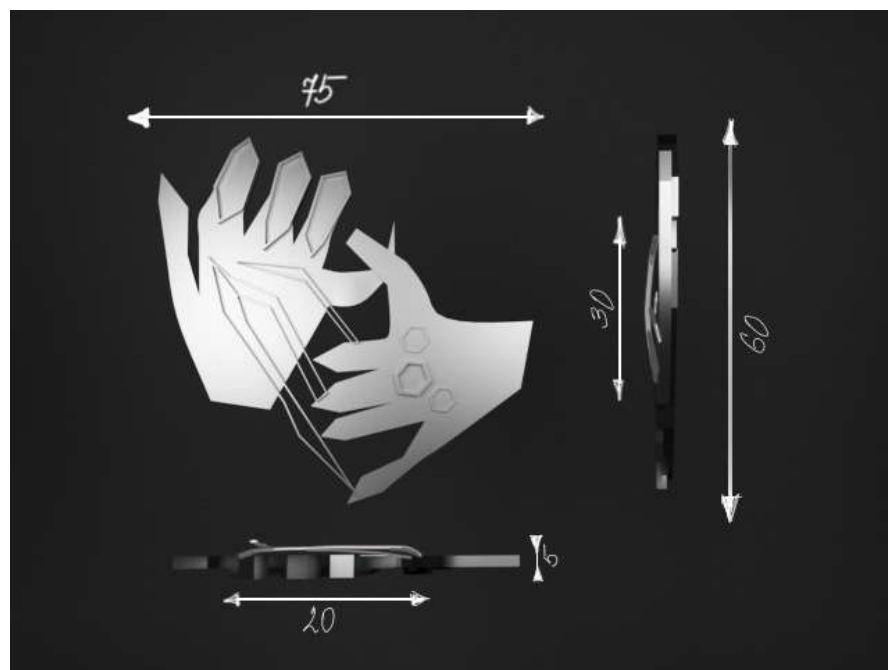


Рисунок 7 – Эскиз броши «Связь»

### ***Обсуждение результатов***

В результате проделанного поиска аналогов, рассмотрения философии Ницше, творчества Дали были созданы две броши. Также была изучена история стиля, которая соединяет стиль и время.

### **Заключение**

Подводя итог, необходимо отметить, что время и искусство неразрывно связаны друг с другом. Преемственность поколений играет важную роль в современном мире – это основа взаимоотношений. Опыт предков определяет культуру сегодняшнего дня. Модные тенденции и направления также не появляются извне, прослеживается четкая взаимосвязь между стилевыми течениями прошлого и настоящего. Модерн, границы которого сложно четко определить, доказывают описанное выше. Плавно вытекая из эклектики, он основательно повлиял на мир искусства, дал толчок зарождению других популярных направлений, представители которых оставили значимые произведения. К ним относятся сюрреализм, импрессионизм и др. В результате исследования были разработаны авторские изделия в технике гальванопластики, в которых затронуты основные идеи философии символизма, модерна, философии времени. Позиция символистов – динамическое творчество, которое заставляет человечество двигаться вперед и изменить ход историю. Уважительное отношение к опыту предков – залог успеха мира в целом, мира искусства в частности.

### **Литература**

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – Санкт-Петербург, 2020 – . – URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_21667734\\_94741341.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_21667734_94741341.pdf) (дата обращения: 29.10.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2020– . – URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_37054420\\_59490334.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_37054420_59490334.pdf) (дата обращения: 30.10.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
3. eLIBRARY. RU: научная электронная библиотека: сайт. – Косомольск-на-Амуре, 2019 – . – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_22869480\\_62375619.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_22869480_62375619.pdf) (дата обращения: 30.10.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
4. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Комсомольск-на-Амуре, 2020– . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 31.10.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
5. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Санкт-Петербург, 2021 – . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 31.10.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

УДК 67.02

Л.Т. Жукова, О.В. Пижова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## КОСМИЧЕСКИЕ ИНТЕРПРЕТАЦИИ В ДИЗАЙНЕ И ЮВЕЛИРНОМ ИСКУССТВЕ

L.T. Zhukova, O.V. Pizhova  
Saint-Petersburg, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

### COSMIC INTERPRETATIONS IN DESIGN AND JEWELRY ART

**Аннотация:** основная задача данной исследовательской работы заключается в изучении эпохи космического дизайна, которая датируется 1950-1970 гг., в рассмотрении отличительных черт Детройтского барокко и выявлении особенностей, проявленных в дизайне того времени. В статье также будут рассмотрены украшения 50-х-70-х годов 20-го века. В качестве итога статьи будет разработана парюра, включающая три предмета.

**Abstract:** the main task of this article is to exploration of the design of the «*Space Age*». The dates of the age are since 1950 to 1970 years. In addition, there will be review of different characteristics of Detroit baroque, moreover, there will be features of the design of that period of time. To the other hand jewelry of 50-70 years of 20th century will be studied. The result of the article will be creating the project of set of jewelry.

**Ключевые слова:** космос; Детройтский барокко; дизайн; ювелирное искусство; парюра.

**Keywords:** space; Detroit baroque; design; jewelry art; jewelry set.

#### **Введение**

Начало 1950-х годов – время космоса. Это тот период, когда люди жили в предвкушении будущего, в стремлении за границы нашей планеты. Каждый школьник мечтал стать космонавтом и полететь на Луну, а дизайнеры, пользуясь случаем, внедряли в производство товары, напоминающие космические ракеты и спутники. В 1957 году на орбиту отправился первый спутник, в 1961 году в космос отправился первый человек – Юрий Гагарин, ставший кумиром множества людей того времени [1]. Первая высадка на Луну произошла в 1969 году. На фоне перемен и выхода за рамки привычного земного окружения появилась целое направление, которое переросло в эпоху космоса, или, как её называли в Америке «*Space Age*» [2].

Не случайно за эпохой в дизайне закреплено именно американское название. Наиболее ярко-выраженные объекты направления создавались американцами, а именно, знаменитые автомобили *Cadillac*, украшения бренда Cartier и другие.

На фоне всеобщего воодушевления космической темой в Америке даже появился отдельный стиль, который носит название «Детройтский барокко» или «*Detroit baroque*».

### ***Материалы и методы исследований***

В качестве материалов для исследования в статье будут использованы статьи журналов 1950-х-1979-х гг., просмотрены новостные издания тех лет, проанализированы компании, выпускающие технику, предметы быта, украшения на предмет общих стилевых особенностей космического направления в дизайне.

Для данного исследования избран поисковый метод в библиотечных фондах и в сети интернет. При помощи анализа будет отобрана наиболее важная и подходящая к теме статьи информация, которая будет обобщена с помощью метода синтеза.

### ***Результаты и их анализ***

Первыми космическую тему подхватила автомобильная отрасль. Знаменитым представителем космического дизайна в автомобилестроении стал построенный *General Motors* в 1951 году концепт-кар *Le Sabre*, который изображён на *рисунке 1*.



Рисунок 2 – *Le Sabre*

Данный автомобиль задал начало «аэрокосмическому» или «плавниковому» стилю в автопроме Америки. Декоративные элементы автомобиля тогда напоминали реактивные самолёты или космические ракеты. В последующем именно этот стиль стали называть Детройтским барокко. Отличительной особенностью стиля также являются такие излишества, как обилие роскоши, схожесть частей автомобиля с комическими ракетами. Превалировали яркие цвета, использовались обтекаемые формы [3]. Тенденцию подхватили и другие представители американского автопрома, например, *Dodge*, *Cadillac*, одна из моделей представлена на *рисунке 2*, и *Ford*.





Рисунок 3 – автомобиль *Cadillac*

Космический дизайн не закрепился только лишь в автопроме, космический вид стали приобретать также предметы быта, например, телевизоры (*Panasonic TR-005 «Orbitel»*), музыкальные проигрыватели (*Electrohome Apollo 860*), велосипеды (*Bowden Spacelander*) и т.д. [3]. Предметы интерьера также отличались высокой обтекаемостью и округлостью форм, имели яркую палитру.

Журнал *VOGUE* был законодателем модных тенденций, как в то время, так и сейчас. *VOGUE* – журнал о моде, красоте и образе жизни, с которого в 1909 году началась история всемирно известного издательства *Condé Nast* [4]. На своих обложках, журнал изображал девушек в украшениях, интерпретирующих космические мотивы. Проанализируем некоторые обложки главного модного журнала, выпущенные в 1950-х-1970-х годах в *таблице 1*.

Таблица 1 – Номера журнала *VOGUE*

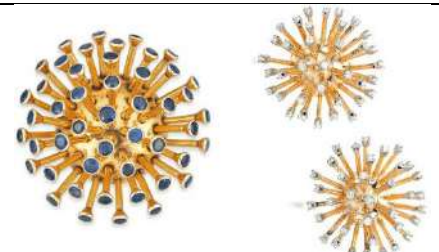
№	Обложка	Анализ
1		<p>На девушке серьги обтекаемой формы, довольно крупные. Своей формой серьги напоминают планеты. Элементы соединены между собой цепочкой. Космическую направленность также подчёркивает и асимметричная причёска девушки, причёска достаточно нестандартна и непривычна для рассматриваемого периода, проецирует тренды будущего</p>

Окончание таблицы 1

№	Обложка	Анализ
2		<p>На девушке интересное кольцо с чёрным и белым шарообразным жемчугом. Кольцо также даёт ассоциацию с КОСМОСОМ</p>
3		<p>Черные серьги в форме капли как будто покрыты намотанными на них плотными шнурами. Обтекаемая форма серёг с необычной фактурой напоминает космические завихрения, спирали Галактик</p>

Украшения в космической тематике выпускали такие знаменитые ювелирные дома, как *Cartier*, *Kwiat*, *Tiffany & Co*, *Van Cleef* и многие другие [5]. В таблице 2 рассмотрены работы ювелирных домов.

Таблица 2 – Украшения в космической тематике

№	Фото	Ювелирный дом
1		<p>Когда, в 1957 году СССР запустили первый спутник, <i>Cartier</i> создал золотую брошь с сапфирами и серьги из золота с бриллиантами</p>

Окончание таблицы 2

№	Фото	Ювелирный дом
2		<p>Серьги-клипсы из золота и кораллов. Дизайнер - Дональд Клафлин. Компания <i>Tiffany &amp; Co</i>, 1962</p>
3		<p>Брошь «Ракета», платина и бриллианты. <i>Cartier</i>, 1970</p>
4		<p>Ювелир Илиас Лалаунис. Серьги в честь высадки на Луну из фактурного золота с рубинами. Выполнены на заказ для бизнесмена Аристотеля Онассиса в подарок на юбилей жены Джеки</p>
5		<p>Ожерелье <i>Van Cleef &amp; Arpels</i> - Тампа (<i>Tampa</i>), 2010 год. Создано по мотивам новеллы Жуля Верна «С земли на Луну» (<i>De la Terre à la Lune</i>) 1864 года. Колье из съёмных элементов космической тематики: звёзды, ракета, луна. Использованы бриллианты, сапфиры, гранаты, шпинель и бериллы</p>

Из *таблицы 2* можно сделать вывод о том, что преимущественно в украшениях космической тематики используется золото и платина. Камни, в основном, используются белые, как, например, бриллианты. В украшениях присутствует шероховатая «кратерная» поверхность, напоминающая Лунную, встречаются элементы в форме звезд, шары и иглы.

**Обсуждение результатов**

На основании проведённого анализа была спроектирована парюра «*Space*», состоящая из колье-чокера, перстня и серёг. Материал исполнения парюры –

золото, платина, также использованы бриллианты и «кратерная» фактура. Парюра представлена на *рисунке 3*.



Рисунок 4 – Парюра *Space*

Одним из элементов парюры является кольцо, изображённое на *рисунках 4 и 5*.



Рисунок 5 – Кольцо в перспективе



Рисунок 6 – Вид сверху

Серьги парюры состоят из крупной платиновой капли и золотых звёзд, застёгиваются на гвоздик, изображены на *рисунке 6*.



Рисунок 7 – Серьги

Чокер изображён на *рисунках 7 и 8*, он состоит из звеньев в форме звёзд с бриллиантами в центре. На короткой цепочке вниз свисает маленькая звезда, которая при носке опускается в ярёмную ямку.



Рисунок 8 – Чокер



Рисунок 9 – Часть чокера

Парюра отражает характерные черты космического века в ювелирных украшениях, а именно, звёздные формы, «кратерную» фактуру и материалы, используемые для передачи космического стиля. Проектирование выполнено в программе *Rhinoceros*, визуализация – *KeyShot*.

### **Заключение**

Разобранные в статье принципы построения космического стиля помогли в определении его отличительных черт. Изучение космоса продолжается до сих пор и будет продолжаться ещё очень долго, глубины космоса безграничны, их можно исследовать целую вечность. Но наука не отстаёт, с каждым днём приближая нас к космосу. Сейчас космос становится ближе к нам, к людям, и,

возможно, через несколько лет, за пределы нашей планеты смогут отправиться многие, желающие там побывать.

## Литература

1. **Губарев, В.** Гагарин. Мифы и правда о Первом космонавте/Владимир Губарев. – Москва: Эскимо: Яуза, 2021. – 320 с.
2. **Железняков, А.** Секреты американской космонавтики/Александр Железняков – Москва: Эскимо, 2012. – 528 с.
3. **Pikabu: Space Age - эпоха космического дизайна вещей.** – 2021. – URL: [https://pikabu.ru/story/space\\_age\\_\\_yepokha\\_kosmicheskogo\\_dizayna\\_veshchey\\_5247315#:~:text=%D0%B2%20%D0%B4%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B5%20%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%B9%20--,%22Space%20Age%22,-.%20%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BB%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%8C%20%D0%BE%D0%BD%D0%B0%20%D0%B2](https://pikabu.ru/story/space_age__yepokha_kosmicheskogo_dizayna_veshchey_5247315#:~:text=%D0%B2%20%D0%B4%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B5%20%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D0%B9%20--,%22Space%20Age%22,-.%20%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BB%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%8C%20%D0%BE%D0%BD%D0%B0%20%D0%B2) (дата обращения 03.11.2021). – Текст: электронный.
4. **VOGUE: официальный сайт.** – 2021. – URL: <https://www.vogue.ru/> (дата обращения 01.11.2021). – Текст: электронный.
5. **PIERRE JEWELLERY: Ювелирные украшения, вдохновлённые космосом.** – 04.06.2020. – URL: <https://journal.pierrejewellery.ru/style-trends/yuvelirnye-ukrasheniya-vdohnovlyonnye-kosmosom> (дата обращения 02.11.2021). – Текст: электронный.

УДК 739

М.В. Кантарык, Е.А. Кантарык  
Липецк, Липецкий государственный технический университет

## РОЛЬ МАТЕРИАЛОВ В ЮВЕЛИРНЫХ ЦЕРКОВНЫХ УКРАШЕНИЯХ

M.V. Kantaryuk, E.A. Kantaryuk  
Lipetsk, Lipetsk State Technical University

## ROLE OF MATERIALS IN CHURCH JEWELRY

**Аннотация:** В данной статье рассмотрены материалы и их свойства для изготовления православных крестов. Большое внимание уделено кресту священника, его изготовлению. Разработан дизайн наперсного креста из серебра.

**Abstract:** This article discusses the materials and their properties for the manufacture of Orthodox crosses. Much attention is paid to the cross of the priest, its manufacture. The design of the silver pectoral cross has been developed.

**Ключевые слова:** крест; материал; свойства; металл; эстетика.

**Keywords:** cross; material; properties; metal; aesthetics.

### ***Введение***

Церковная традиция православного христианина заключается в ношении нательного крестика в течение всей своей жизни. Приобретая крестик для Таинства Крещения, нужно учитывать такие факторы как гипоаллергенность, прочность и удобство в ношении. Для этого большое внимание уделяется материалу, из которого изготовлен православный крестик. А также для многих играет большую роль и эстетические качества изделия.

### ***Материалы и методы исследований***

Далее подробно рассмотрим материалы для изготовления нательных крестов. Изначально, в древности, крестики нательные были сделаны из дерева, камня и кожи. Такие виды крестов носили обычные люди. Зажиточный христианин мог позволить носить крестик, изготовленный из серебра или золота.

В современной практике ювелирного дела различают несколько вариантов изготовления крестиков, от более простого материала к более дорогостоящему.

Простой (недорогой) способ изготовления нательного крестика принадлежат таким материалам как металлу (алюминий, латунь, медь, мельхиор и т.п.), а также дереву, камню, коже и янтарю.

Драгоценные металлы как серебро, золото, платина считаются самыми износостойкими и носкими материалами для нательного крестика. А также при их изготовлении ювелиром изделия можно учесть много эстетических факторов, добавляя в драгоценный металл узор, который может быть вырезан или напаян, или нанесён красками. Также в нательном крестике из таких металлов может быть инкрустация драгоценными или полудрагоценными камнями [1,3].

В наше время изделия, выполненные из серебра, можно отнести и к простому варианту, в отличие от древнейших времён. Этот драгоценный металл широко используется в ювелирном деле, он гораздо дешевле золота и платины. И поэтому каждый православный христианин сможет позволить себе приобрести серебряный нательный крест.

### ***Результаты и их анализ***

В своей статье рассмотрим наперсный крест священника и материал, из которого он изготовлен. Наперсный крест принадлежит архиерею или священнику. Он носится поверх подрясника, рясы или облачения. Отличается от нательного креста своим размером. Ношение наперсного креста не отменяет ношения нательного крестика. Это два вида креста, которые не заменяют друг друга. Форма и декор наперсного креста в современной церковной практике довольно строго регламентированы [2].

Наперсные кресты можно разделить на три вида.

Первый выполняется из белого металла, его одевают при рукоположении священника, носится до награждения вторым видом креста, *рисунок 1*.



Рисунок 1 – Наперсный крест из белого металла

Второй крест священника выполнен из золотистого металла, поэтому называется золотым крестом, *рисунок 2*.



Рисунок 2 – Наперсный крест из золотистого металла

Третий наперсный крест — это крест с украшениями, *рисунок 3*. В этом исполнении ювелирного изделия можно выполнить любое художественное решение.



Рисунок 3 – Наперсный крест с украшениями



Особенностями наперсного креста с украшением — это небольшая подвеска в нижней части и изображение короны вверху. Выполняется этот вид изделия в технике расписной эмали, и декор выполнен цветными камнями.

Объектом исследования в нашей работе является первый вид креста из белого металла, *рисунок 4*. В нашем случае это серебро. Серебряный крест можно изготовить как вручную, так и на станке.



Рисунок 4 – Серебряный наперсный крест

Приведённый выше пример креста выполнен в обеих техниках.

#### ***Обсуждение результатов***

В работе было использовано черненное серебро. Черненное серебро придает изделиям рельефность.

Такое серебро обладает изящностью и красотой в ювелирном церковном искусстве. Наперсный крест священника, выполненный из такого материала, имеет высокую прочность и надежность. В эстетике этого художественного изделия соблюдены все православные каноны. Крест украшен с обеих сторон изображениями. С лицевой стороны изображён Спаситель и Святые образа, с внутренней - наперсный крест украшен Святой Троицей, образом Пресвятой Богородицы и чтимыми святыми.

#### ***Заключение***

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что материал для изготовления в ювелирном церковном искусстве играет большую роль. Так как от него зависят как эстетические, так и физические свойства, которые дают понять всю красоту художественного церковного изделия.

### **Литература**

1. Основные виды серебра для изготовления православных крестов [Электронный ресурс] URL: <https://oserebre.ru/yuvelirnye-ukrasheniya/krestiki/pravoslavnye-serebryanye.html> (дата обращения 26.09.2021).

2. Наперсный крест [Электронный ресурс] URL: <https://ortox.ru/wiki/krest-napersnyu/> (дата обращения 26.09.2021).

3. **Кантарюк, Е. А.** Разновидность техник обработки металлов для изготовления подарочных изделий / Е.А. Кантарюк, Ю.А. Алабушева / Развитие креативности личности в современном мультикультурном пространстве сборник материалов Международной научно-практической конференции. Под ред. М.В. Климовой и В.А. Мальцевой. Елец, 2019. С. 228-231.

УДК 666.23

Л.В. Климова, В.Д. Жмурина

Новочеркасск, Южно-Российский государственный политехнический университет  
(НПИ) имени М.И. Платова (ЮРГТУ (НПИ))

## ИМИТАЦИЯ ЮВЕЛИРНЫХ КАМНЕЙ ИЗ ЭПОКСИДНОЙ СМОЛЫ

L.V. Klimova, V.D. Zhmurina

Novocherkassk, Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI)

## IMITATION OF JEWELRY STONES MADE OF EPOXY RESIN

**Аннотация:** в статье рассмотрены особенности имитации ювелирных камней из эпоксидной смолы. Выявлены основные технологические процессы при создании эпоксидных ювелирных камней.

**Abstract:** the article discusses the features of imitation jewelry stones made of epoxy resin. The main technological processes in the creation of epoxy jewelry stones are revealed.

**Ключевые слова:** эпоксидная смола; ювелирные камни; имитация ювелирных камней.

**Keywords:** epoxy resin; jewelry stones; imitation jewelry stones.

**Введение.** На сегодняшний день ювелирная отрасль достигла такого уровня, что модные и красивые изделия делают практически из любого материала. Привычные драгоценные камни зачастую отходят на второй план, уступая место более бюджетным полудрагоценным и поделочным камням. Первое, что нужно учитывать, драгоценные камни – это природные минералы, сложным путем образовавшиеся в земной коре. Соответственно, драгоценный камень может быть назван таковым только при условии его редкой встречаемости в природе.

**Материалы и методы исследований.** Приведем некоторые статистические данные из мировой практики. Относительная стоимость добычи наиболее дорогостоящих камней в процентах от стоимости общей добычи в начале XXI века была следующей: изумруды – 43, рубины – 14, опалы – 10, сапфиры – 6, жадеит – 6, бирюза – 5, прочие цветные камни – 16%. Отсюда видно,

что высокая стоимость драгоценных камней обусловлена, в первую очередь, сложностью их добычи.

Минерал не должен подвергаться внешним воздействиям – царапаться и скалываться. В России, в соответствии с Федеральным Законом «О драгоценных металлах и драгоценных камнях» к такому списку относятся природные алмазы, изумруды, рубины, сапфиры, александриты, жемчуг. К драгоценным камням также приравниваются уникальные янтарные образования. Отсюда видим – его высокая стоимость вполне объяснима. К тому же, немалую роль при определении цены изделия играет степень его модности. Проще говоря, чем больше аксессуар подпадает под определение «модный тренд», тем выше его стоимость. Мир драгоценных камней очень велик и, к сожалению, запутан, особенно при поверхностном рассмотрении. На данный момент известно свыше 2,5 тысяч минералов, но только чуть более сотни из них представляют ценность с точки зрения ювелирной промышленности и декоративно-прикладного искусства (*рисунок 1*).



Рисунок 1 – Драгоценные камни

**Результаты и их анализ.** Объективных параметров, отличающих драгоценные камни от полудрагоценных, не существует. Главным мерилom в данном случае выступает цена: полудрагоценные – недорогие, драгоценные – доступные далеко не всем. В классификации ВНИИ ювелирпрома и вовсе отсутствует понятие драгоценных и полудрагоценных камней: они бывают ювелирными, поделочными и ювелирно-поделочными.

В самом широком определении, ювелирное дело — это разновидность декоративно-прикладного искусства, искусство обработки драгоценных материалов, изготовление украшений. Однако, в таком определении не раскрыта сущность ювелирного искусства, художественный смысл которого заключается в том, чтобы по воле, таланту и умению мастера превратить самые дорогие материалы в ещё более дорогие и прекрасные

При правильном обращении, из эпоксидной смолы можно создать настоящие шедевры искусства. Так, опытные мастера заливают

драгоценные камни из эпоксидной смолы, которые мало чем отличаются от натуральных минералов.

**Обсуждение результатов.** В наше время эпоксидная смола обрела еще большую популярность, и сегодня используется повсеместно, в том числе и в имитации ювелирных камней.

Эпоксидная смола является синтетическим олигомерным соединением, которое при контакте с отвердителем образует прочный полимер. При этом данный полимер имеет удивительные адгезивные способности, благодаря которым склеивает практически любые материалы – кожу, дерево, стекло, металл (рисунк 2).



Рисунок 2 – Эпоксидная смола

На вид ювелирная эпоксидная смола представляет собой прозрачную жидкость с довольно густой консистенцией. Это – двухкомпонентное средство, оно состоит из собственно смолы и отвердителя. Последний является важнейшим компонентом, запускающим реакцию полимеризации (отверждения). Без отвердителя смола остается текучей, только это вещество придает ей определенные свойства. Вот основные из них:

- стойкость к действию ультрафиолета, влаги, бытовой химии;
- прочность, отсутствие реакции на удары, вибрацию;
- термостойкость.

До начала полимеризации в массу можно добавлять разные сухие наполнители – например, красители, модификаторы, пластификаторы, деревянную крошку или пробку. Они меняют свойства глазури в нужную сторону. Отвердитель добавляется строго в определенной пропорции со смолой. Обычно соотношение составляет 10:1 или 8:1, но может быть иным в зависимости от конкретной марки.

Смесь можно залить в любую форму, при условии, что ее глубина (ширина) не превышает 5 см. В ином случае смола может плохо затвердеть. Одно из основных условий работы – качественное перемешивание смолы с отвердителем. Готовая смесь не должна содержать пузырьков воздуха.

Ювелирная смола хорошо ложится на любые типы оснований, надежно сцепливается с металлом, фанерой, бумагой, деревом и прочими материалами.

Основные свойства эпоксидной смолы:

- высокая прочность, устойчивость к действию физических факторов и химических веществ;
- непроницаемость для действия воды;
- широчайший спектр применения;
- минимальная усадка;
- клеевые свойства;
- эластичность, но твердость;
- создание антикоррозионной пленки на металлических поверхностях.

Материал — диэлектрик, что позволяет применять его для заклейки, заливки и изоляции электрических деталей. Без добавления отвердителя эпоксидка хранится долго, не портится. При работе надо помнить, что полимеризация протекает при  $-15/+80$  градусов, но оптимальная температура — от  $+18$  до  $+25$  градусов.

Работая со смолой, важно соблюдать режим температур. Во время полимеризации происходит выделение тепла. Нельзя допускать перегревания более  $60$  градусов, иначе материал будет испорчен.

Бижутерия – самая популярная область использования эпоксидки среди рукодельниц. Для того, чтобы делать украшения, нужно приобрести соответствующие молды. Так называют заливочные формы, которые делают из силикона или иных материалов. Они удобны в применении, из них легко извлекается готовое изделие.

Чтобы изготовить ювелирные камни из эпоксидной смолы понадобится:

- комплект смеси: эпоксидка и отвердитель;
- посуда для приготовления смеси;
- молды;
- ровная горизонтальная поверхность. Необходима для создания заготовок. Можно использовать книгу, стекло, зеркало и т.д. Чтобы смесь не липла к основанию – его необходимо накрыть строительной пленкой. Главное условие, чтобы материал плотно прилегал к поверхности;
- цветные красители. Лучше использовать специальные растворы для эпоксидной смолы.

Весь процесс создания качественного изделия из эпоксидной смолы своими руками занимает 2-3 суток (рисунки 3).



Рисунок 3 – Имитация ювелирных камней

На первом этапе необходимо развести эпоксидную смолу по инструкции, предложенной изготовителем. Смесь должна получиться полностью однородной, прозрачной, без пузырьков воздуха. Среднее время размешивания – 5-10 минут. Готовая эпоксидка долго сохраняет пригодность к применению. Если материал получился слишком текучим – его можно оставить на час-два, тогда он наберется вязкости. При этом важно соблюдать инструкцию изготовителя, иначе смесь будет некачественной: мутной, плохо застывающей.

После приготовления, смесь окрашивают. Цвет зависит от конкретных потребностей. Например, при необходимости создать янтарь из эпоксидной смолы используют желтый оттенок, для опала – голубой. Удобней всего капнуть краску на любую подходящую поверхность и переносить ее в эпоксидную смолу при помощи зубочистки. Это дает возможность контролировать глубину оттенка.

Чтобы камень был похож на натуральный минерал, необходимо добавить ему текстуры. Для этого, небольшие порции эпоксидки выливаются на заранее подготовленную поверхность пятнами. Сюда добавляется битое стекло и (или) фольгированные блестки. Смеси нужно дать немного засохнуть. Время ожидания – около 12 часов.

После того, как материал схватится, его нужно немного помять (придать ломанную структуру) и уложить в заранее подготовленную форму. Пока смола не высохла до конца, она пластичная. Далее нужно выждать еще 12 часов до полного высыхания.

Для заливки, необходимо:

1. Достать застывшую основу из формы и хорошо промазать дно эпоксидкой. Можно налить смесь внутрь, чтобы она наверняка заполнила всю форму.

2. Уложить основу и залить сверху эпоксидную смолу. Нужно учесть, что материал не содержит в себе растворителя, а потому не дает усадки. Основное требование при заливке – заполнение всей емкости. Если это приведет к вытеканию смеси – не страшно, излишки можно удалить.

3. Дать засохнуть материалу. Полное время высыхания – 24 часа. Большие излишки (подтеки) удаляют спустя 10-16 часов, потом это сделать будет сложнее.

Все неровности изготовленного камня удаляются с помощью наждачного камня или мелкозернистой наждачной бумаги. При удалении крупных неровностей можно использовать наждачку № 400 (не меньше). Далее переходить на более крупные номера № 1200, 1800 и т.д. Финишная затирка выполняется наждачкой № 2000.

Если во время шлифовки камень приобрел матовый оттенок и потускнел, его необходимо промыть растворителем или любым другим схожим раствором (бензин, средство для снятия лака и т.д.). После этого камень обрабатывается еще одним слоем эпоксидной смолы.

Технологические отверстия на камне (для цепочки, крепления и т.д.) проделывают после полного застывания смеси. Лучше всего для этого подходят небольшие сверла по металлу или дереву.

После применения, смола практически не подвергается усадке, потому что имеет сбалансированную консистенцию. Прекрасно и равномерно распределяется по поверхности во время использования, что дополнительно гарантирует получение еще лучшего, ровного слоя и поверхности. При работе с ювелирными украшениями, дополнительно не требует постобработки. Высокий уровень адгезии обеспечит драгоценному изделию эксплуатационный срок и комфортную работу, после которой получится крепкое и гладкое украшение.

**Заключение.** Новые нетрадиционные материалы позволяют расширить границы и возможности мастеров ювелиров их уникальность и не повторяемость могут заставить завидовать даже самых изысканных критиков.

### Литература

1. Ювелирные изделия // Товарный словарь. Том 9 / Гл. ред. И.А. Пугачев. — Москва: Госторгиздат, 1961.
2. Ювелирные изделия // Краткая энциклопедия домашнего хозяйства / под ред. А. И. Ревина. — Москва: Советская энциклопедия, 1960.
3. **Собанов, А. А.** Методические указания к курсу «Высокомолекулярные соединения» Архивная копия от 18 января 2012 на Wayback Machine. Учебное пособие / сост.: Собанов А. А., Курамшин А. И., Бурнаева Л. М. и др. — Казань: Изд-во КазГУ, 2000. — 42 с.
4. **Ли, Х.** Справочное руководство по эпоксидным смолам. Пер. с англ. / Х. Ли, К. Невилл / Под ред. Н.В. Александрова - Москва: Энергия, 1973. – 416 с.

УДК 685.12.2

И.Ю. Мамедова, Е.О. Горева  
Москва, МИРЭА - Российский технологический университет

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ БИОНИЧЕСКОГО ФОРМООБРАЗОВАНИЯ

I.Y. Mamedova, E.O. Goreva  
Moscow, MIREA - Russian Technological University

### DESIGNING JEWELRY BASED ON BIONIC SHAPING

**Аннотация:** Исследования в бионике помогают инженерам, дизайнерам успешно решать проблему в создании эксклюзивных ювелирных изделий, ведь многие механизмы и формы скрыты в природе. Бионика в ювелирном искусстве – это не просто очертание форм, внешнее сходство с бионическими объектами, а скорее разбор конструкции форм. Для

решения задач по разработке ювелирного изделия, используется метод бионического моделирования.

**Abstract:** Bionics research helps engineers and designers to successfully solve the problem of creating exclusive jewelry, because many mechanisms and forms are hidden in nature. Bionics in jewelry art is not just an outline of forms, an external similarity with bionic objects, but rather an analysis of the design of forms. To solve the problems of jewelry development, the bionic modeling method is used.

**Ключевые слова:** бионика; проектирование; ювелирное украшение.

**Keywords:** bionics; design; jewelry.

### ***Введение***

На сегодняшний день ювелирная индустрия требует создания новых и необычных форм, которые помогут в развитии бренда, а также будут конкурентоспособными на рынке. Поэтому дизайнеры, технологи разрабатывают новые концепции, одна из которых основана на бионическом формообразовании [1].

При исследовании мы решим ряд задач, которые помогут разработать эскизы изделий:

- изучить бионику в ювелирном искусстве;
- проследить этапы проектирования;
- составить схему получения готового изделия;
- разработать серию эскизов с применением принципов бионики на основе схемы.

### ***Материалы и методы исследований***

Бионика в ювелирном искусстве – это не просто очертание форм, внешнее сходство, заимствование цветовой гаммы, а скорее это разбор функциональной части бионического объекта [2].

Для проектирования изделий можно взять всевозможные «биоформы» и применять их для создания дизайна, образа и своеобразия в ювелирном искусстве. Можно взять за концепцию, как отдельную часть биоформы, так и просто намек на нее. Для этого нужно внимательно изучать природные объекты, так, например сочетание цветов, фактурность поверхности, а также и функциональность объекта. Таким образом, можно выделить необычные черты, которые помогут в дальнейшем проектировании.

Бионика для решения задач по разработке ювелирного украшения, использует метод бионического моделирования.

Итогом моделирования считается создание модели, основанной на сведениях о бионическом прототипе, обладающей целью увеличить и углубить понятия изыскателя об исследуемых действиях.

Таким образом, моделирование изучает явления, а также процессы на моделях и аналогах, для получения и понимания необходимых естественных процессов внутри природных систем [3].

Модели делятся на следующие группы (*таблица 1*):



Таблица 1 – Типы моделей

Физические модели	Вещественно-математические	Логико-математические
Обладают схожестью с естественной формой исследуемого предмета, но различаются с его размерами, а также использованными материалами.	Модификации обладают точным математическим описанием, однако имеют различную физиологическую природу.	Возводятся из символов в разновидности схем, либо формул.

На сегодняшний день математически модели наиболее востребованы, так как они формируют многообразные функции бионических объектов, например нейронные сети (*рисунок 1*).

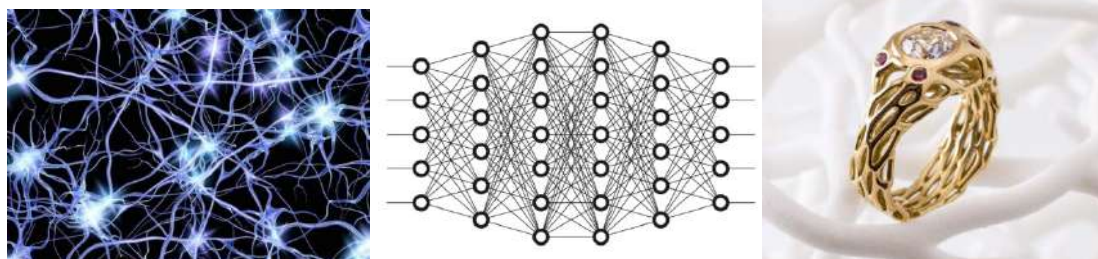


Рисунок 1 – Примеры нейронной сети и украшения, изготовленного на основе неё

Процесс бионического моделирования основан на следующих этапах работы [4].

Для начала процесса бионического моделирования следует найти бионический образец исследуемого продукта. Бионика для этого применяет правило взаимосвязи функции, а также формы в проектируемых продуктах, а также бионических макетах.

Связь функции и формы бионических прототипов считается базисным постулатом бионического познания. Отбор функциональных аналогий среди бионических прототипов и формируемым предметом прогнозирования, считается основным шагом бионического прогнозирования.

С целью установления первоначальных течений бионических изучений формообразования ювелирных украшений нам следует выработать функциональные нюансы конфигураций, а также конструкций ювелирных продуктов. В основе функционального нахождения станет требование к бионическим концепциям. Бионика дает способ систематизации естественных строений с целью установления единых течений поиска естественных аналогий. Функциональная часть ювелирного украшения установлена нами, как совокупность признаков продукта (*таблица 2*): эргономических и технологических [5].

Таблица 2 – Признаки изделия

Эргономические принципы	Технологические признаки
Эргономические параметры формы показывают адаптацию формы и конструкции ювелирного украшения к месту расположения на теле.	Технологические параметры содержат информацию о конструктивных особенностях ювелирных изделий, таких как формирование мест для закрепки декоративных элементов (камней) или формирование кинетических узлов для подвижных элементов изделия.

Следующим этапом исследования - определение классификации природных форм, предлагаемых бионикой для поиска оптимальных бионических аналогов в рамках поставленных задач.

Таким образом, для легкости создания украшений в бионическом стиле можно рассмотреть следующую схему (рисунки 2), которая помогает проследить каждый этап получения итогового изделия.

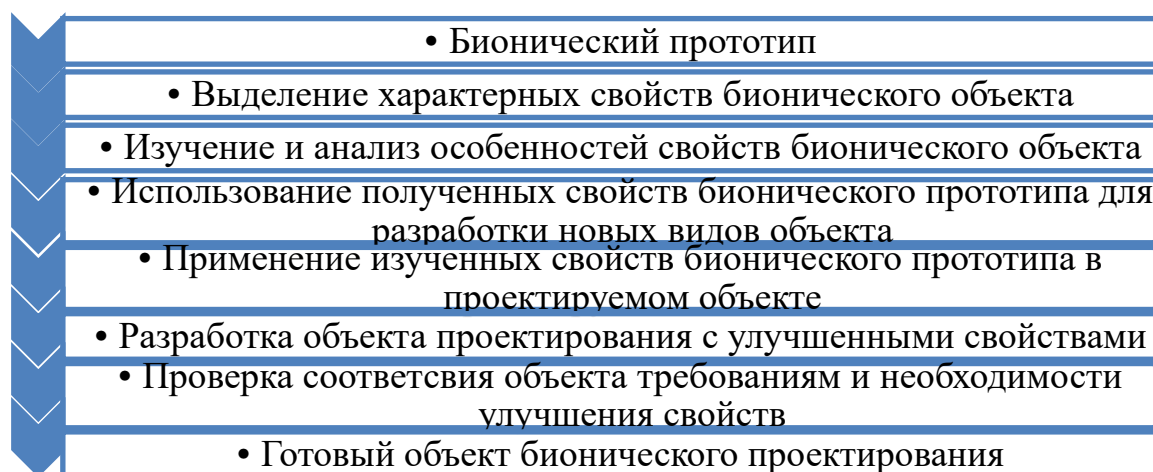


Рисунок 2 – Схема этапов получения итогового изделия

### Бионический объект

В качестве бионического объекта для будущего прототипа был выбран ракообразный, а именно изопод (рисунки 3).

Изоподы – большое семейство высших раков, представители которого отличаются друг от друга внешне. Их размеры могут варьироваться от 0,6 мм., до 46 см.



Рисунок 3 – Примеры изопод

## Выделение характерных свойств бионического объекта

### Строение тела

Тело изопода покрыто жестким внешним экзоскелетом, разделяющимся на сегменты. Верхний сегмент полностью соединен с головой, нижние части скелета образуют крепкий хвостовой щит, закрывающий укороченное нежное брюшко. Подобно мокрицам, в случае опасности гигантская изопода сворачивается в тугое кольцо, покрытое крепким панцирем. Это помогает ей защищаться от хищников, атакующих наиболее уязвимое место под панцирем. Глаза у изопод огромные, многогранные и достаточно сложные по своему строению. Они расположены на большом расстоянии друг от друга. Большая и маленькая парные антенны, расположенные по бокам головы, играют роль органов чувств, функционально же могут собой замещать обоняние, осязание, реакцию на тепло и движение.

### Ножки

Гигантская изопода имеет семь пар сравнительно небольших ножек. Первая пара преобразована в ногочелюсти, они помогают захватывать и подносить пищу к четырем парам челюстей. Ногочелюсти скорее напоминают столовые приборы при приеме пищи. Живот ракообразного составляют пять равных сегментов. Строение тела у изопод своеобразное.

### Окрас панциря

Окраска панциря гигантского ракообразного достаточно бледная, с сиреневым или коричневым оттенком [7].

### Результаты и их анализ

#### Применение изученных свойств бионического прототипа в проектируемом объекте

На основе вышеизложенных факторов, а конкретно изучения строения тела и внешнего вида бионического объекта были разработаны следующие эскизы, которые можно рассмотреть на *рисунках 4 и 5*.

Ракообразному свойственно сворачиваться при угрозе, именно поэтому можно наблюдать большое количество фотографий в данном положении. Глядя на эти фото, приходит идея создания кулона. Он имеет округлую форму, состоит из сегментов, а также цветовая гамма соответствует нашему выбранному объекту (*рисунок 4*).



Рисунок 4 – Кулон в стилизации изопода

Следующей идеей стало создание клипсы. В отличие от предыдущего прототипа данный эскиз перенимает не только внешние очертания изопода, но еще и функциональную составляющую. Благодаря сегментам, из которых состоит корпус клипсы, наше украшение предполагает возможность разгибаться при необходимости его снятия, а также может сгибаться для его закрепления на мочке уха (*рисунок 5*).



Рисунок 5 – Клипса в стилизации изопода

#### **Разработка объекта проектирования с улучшенными свойствами**

Предыдущие изделия требуют доработок, именно поэтому необходимо рассмотреть существующие аналоги строения конструкций, на основе выбранного бионического объекта (*рисунок 6*). Благодаря рассмотренным изображениям можно подчеркнуть для себя конструкцию и разработать улучшенный вариант прототипа.



Рисунок 6 – Аналоги бионического прототипа

### **Обсуждение результатов**

#### **Готовый объект бионического проектирования**

Исходя из всех вышеперечисленных сведений, создания первоначальных эскизов и поисков аналогов на рисунке 6 представлен итоговой вариант объекта бионического проектирования. Особенности строения панциря изоподы – сворачиваться и разгибаться, благодаря отдельным сегментам экзоскелета. Исходя из строения, было принято решение объединить две функции, а именно сворачиваться и разворачиваться, в одном изделии, тем самым украшение можно считать трансформером (рисунки 7). Ведь его можно будет носить, как на груди, как яркий, массивный и выделяющийся кулон, а также сложить его в браслет.



Рисунок 7 – Изделие-трансформер

### **Заключение**

Изучив особенности проектирования ювелирных изделий на основе законов бионического формообразования, удалось разработать эскизы, соответствующие принципам данной науки. Была учтена универсальность в использовании изделий, а также передача формы, структуры и внешнего вида изделий.

### **Литература**

1. Что такое ювелирная бионика? [Электронный ресурс] – URL: <http://www.jewelgold.ru/2010/11/30/jewelrybionics/> (дата обращения 20.10.2021).
2. Статья «Ювелирный дизайн» [Электронный ресурс] – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_42400985\\_44657418.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42400985_44657418.pdf) (дата обращения 15.09.2021).
3. Определение структуры бионического моделирования ювелирных изделий [Электронный ресурс]-URL: <https://scicenter.online/estetika-dizayn-tehnicheskaya-scicenter/opredelenie-strukturyi-bionicheskogo-171682.html> (дата обращения 20.10.2021).

4. Бионический дизайн – решение трудных технических задач с помощью природы [Электронный ресурс] – URL: <https://can-touch.ru/bionics-design/> (дата обращения 21.10.2021).

5. Автореферат «Проектирование ювелирных изделий» [Электронный ресурс]–URL: <https://viewer.rusneb.ru/ru/rsl01002735426?page=1&rotate=0&theme=white> (дата обращения 20.10.2021).

6. Статья «Программный комплекс для обнаружения и классификации природных объектов» [Электронный ресурс] – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/programmnyu-kompleks-dlya-obnaruzheniya-i-klassifikatsii-prirodnih-obektov-na-osnove-topologicheskogo-analiza/viewer> (дата обращения 22.10.2021).

7. Изопода: описание, образ жизни [Электронный ресурс]-URL: <https://fb.ru/article/246800/gigantskaya-izopoda-opisanie-obraz-jizni> (дата обращения 30.10.2021).

УДК 745/749

С.Е. Петрова, А.А. Атастырова

Якутск, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОНЯТИЯ МИРОЗДАНИЯ В РАЗРАБОТКЕ ДИЗАЙНА АВТОРСКОГО ЮВЕЛИРНОГО УКРАШЕНИЯ

S.E. Petrova, A.A. Atastyrova

Yakutsk, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University

## THE USE OF THE CONCEPT OF THE UNIVERSE IN THE DESIGN OF THE AUTHOR'S JEWELRY

**Аннотация:** в работе рассмотрено понятие о мироздании. Разработан дизайн авторского ювелирного изделия – колье с использованием понятия о мироздании.

**Abstract:** the paper considers the concept of the universe. The design of the author's jewelry – necklace using the concept of the universe has been developed.

**Ключевые слова:** ювелирные украшения; дизайн; художественный образ; мироздание.

**Keywords:** jewelry; design; artistic image; the universe.

### *Введение*

Вселенная со своими тайнами и загадками манит внимание многих художников с незапамятных времён. Использование понятия мироздания в дизайне ювелирных изделий является весьма актуальной задачей, так как каждый человек имеет свою точку зрения на счет мироздания, и все они различны между собой. Понятие «мировоззрения» по прямому своему значению

– это система предельно широких представлений и знаний человека: о мире, об отношении к миру, другим людям, самому себе, о месте и роли человека в этом мире, основных принципах бытия и сознания, общения, идеалов [1].

### ***Материалы и методы исследований***

Тайны мироздания всегда манили людей. Человечество стремилось и сегодня стремится открыть его секреты. Мироздание является одним из древнейших понятий, которое человек описывает такими словами, как космос, пространство и время, мир, вселенная и прочее. Мы стремимся найти объяснения реальности, которая находится вокруг нас, понять, что собой представляет мир.

Чтобы понять, что такое мироздание, люди представляет огромное пространство вокруг себя, от которого они не отделимы. В сознании и подсознании этот мир представляется нам неким подобием дома, жилища, в котором находится все, что нам известно. В своих попытках понять мир вокруг человек строит разные теории. Некоторые настаивают, что только их версия правдива. Но это все только теории. С самых давних времен люди пытались представить вид этого мироздания, в котором все мы живем. Он представлялся когда-то плоским диском, который удерживается китами. Сегодня ученые предполагают, что фактором, который спровоцировал появление Вселенной, является взрыв протоматерии. Верующие люди разных религиозных направлений представляют себе процесс создания этого мира совершенно иначе. Версий много. Но достоверно о том, как появилась Вселенная, мы пока не знаем ничего. Версия, в которую верит человек, зависит от уровня его образованности, религиозности, интересов и потребностей.

Теории мироздания столь разнообразны, что их изучению потребовалось бы посвятить многие месяцы или даже годы. Поэтому был установлен критерий, который позволяет оценить то или иное представление об окружающем нас мире. Он достаточно прост. Чем больше соответствует мироздание, выстроенное в сознании человека, реальности, тем оно ближе к истине.

Затруднения на пути познания сущности мироздания возникают из-за невозможности, по крайней мере, в данный момент, получить, проверить практически знания о мироздании. Проверить существующие предположения и теории опытным путем в данном случае невозможно. Поэтому вопросы мироздания рассматриваются нами с позиции философских рассуждений. Это абстрактные модели, которые появляются на основе тех или иных областей знаний. Это могут быть научные факты, бытовые знания или просто картинка из нашего воображения. Человек для построения в своем сознании модели мироздания может применять метафизические или диалектические подходы. Это два абсолютно противоположных метода. Метафизика объясняет мироздание на основе восприятия человеком мира и его явлений. Причем все события человек воспринимает как происходящие перед собой. Они происходят с метафизической позиции для человека. При этом восприятие не позволяет увидеть весь мир и себя в нем как отдельных сущностей. Диалектика появляется из естественнонаучных наблюдений человека за собой и происходящим. В результате этот подход позволяет утверждать, что глобальное мироздание, как и

его небольшая часть вокруг нас, подчиняется общим законам. Метафизиком является каждый человек. Даже если люди осознают законы диалектики, они все равно чувствуют мир с позиции метафизики. Это мировоззрение предполагает, что пространство имеет объем, оно вещественно. При этом оно не может существовать вне времени. Диалектика же определяет конкретные законы, по которым существует Вселенная.

### ***Результаты и их анализ***

Таким образом, исследование о понятии мироздания выявило, что мироздание является одним из древнейших понятий, которое человек описывает следующими словами: космос, пространство, время, мир, вселенная и др. Представление о мироздании большинство философов, стараются составлять с диалектической точки зрения. Они выделяют ряд законов, по которым строятся все процессы во Вселенной. Выделяют около десяти подобных законов. Многие ученые, философы работают над подобными теориями. Одним из основных принципов, которые существуют во Вселенной, диалектики называют единство и борьбу противоположностей. Согласно этому утверждению, любое существо в мире имеет противоположные свойства. Они являются основой внутреннего развития. Два противоположных полюса единого целого отрицают друг друга, но при этом являются едиными, и они не могут существовать отдельно [2]. Эта теория служит вдохновением для создания эскиза колье «Мироздание». Разработанный эскиз изделия продемонстрирован на *рисунке 1*.



Рисунок 1 – Эскиз колье «Мироздание»



### **Обсуждение результатов**

В ювелирном украшении - колье составляющими образами противоположностей служат две окутывающие шею детали виде волн белого и чёрного цвета. Именно такие цвета хорошо символизируют понятия добра и зла, света и тьмы. В центре украшения, находится декоративный элемент показывающий единство противоположностей. Две волны представляют баланс жизни, которые символизируют законы вселенной. Свет не может существовать без тьмы, и тьма не может существовать без света. Все это образует неразрывную связь в создании мира. Также декоративная деталь, которая находится после центрального элемента с множеством камнями, показывает, что каждый человек сам выбирает свой путь. Два пути жизни символизируют в изделии: «Путь Развития» и «Путь Страдания» [3]. Также в изделии использован образ цветка Лотоса, использование которого означает возрождение, духовную чистоту и умиротворенность жизни в ее красоте и изяществе. Распуская свой цветок на рассвете, этот цветок является знаком молодости, бессмертия и возобновления жизненных сил. Его лепестки напоминают лучи Солнца, а сам бутон образует круг, как центр мироздания [4]. Ювелирное изделие «Мироздание» состоит из 7 деталей:

1. Ожерелье.
2. Центральная деталь.
3. Боковые детали, символизирующие баланс.
4. Деталь, образом которого является лотос.
5. Декоративный узор (стилизованные крылья - развития).
6. Деталь с семи камнями.
7. Застежка.

В дизайне изделия использованы следующие материалы: золото, серебро, горячая эмаль, 47 вставок круглой формы диаметром 2 миллиметра. Центральная деталь может носиться отдельно, как подвеска. Боковые декоративные детали в виде крыльев показывают развитие, стремление к лучшему. Форма крыльев использовано в изделии, потому что многие специалисты в области символов утверждают, что крылья - символ вдохновения и свободы [5]. Нижней части центральной детали установлен элемент, в центре которой закреплён камень опал, который символизирует в изделии мир. Яркие блики камня означают яркие жизненные моменты в жизни человека.

В создании художественного образа съёмной подвески украшения использована цитата «*Мир состоит из меня, моих мыслей, моих чувств; все остальное - мираж, чистое воображение*» из книги Сомерсета Моэма «*Малый уголок*» [6]. Из съёмной подвески изделия с пружинным механизмом выходят 6 деталей, которые символизируют 6 чувств человека с мыслями. Изображение цифровой модели авторского ювелирного изделия продемонстрировано на рисунке 2.



Рисунок 2 – Цифровая модель изделия «Мироздания», автор Атастырова А. А.

**Разработка технологического процесса изготовления шейного ювелирного украшения.** Она осуществляется с помощью технологической карты, где имеется описание процесса и используемые для этого инструменты. Технологическая карта представляется в *таблице 1*.

Таблица 1 – Технологическая карта ювелирного украшения «Мироздание»

№ п/п	Описание процесса работы	Инструменты
1	Создание эскиза	Бумага, карандаши, ластик, краски.
2	Построение чертежа на бумаге	Бумага, карандаши, ластик, линейка, транспортир, циркуль
3	Создание 3D моделей в программе <i>Jewel Cad</i>	Компьютер с доступом к программе <i>Jewel Cad</i>
4	Печать 3D моделей	Компьютер с программным обеспечением, 3D принтер <i>DigitalWax 008J</i> , фотополимер <i>DC500</i>
5	Обработка и сушка 3D моделей	Скальпель, кисть, UV лампа
6	Изготовление елочки	Термошпатель
7	Отливка	Вакуумно-литейная установка
8	Обработка отлитых полуфабрикатов	Лобзик, бор-машинка, надфили
9	Выпиливание и обработка деталей	Бор-машинка, надфили, напильники, лобзик
10	Пайка деталей	Горелка, асбест, пинцет, припой, флюс

Окончание таблицы 1

№ п/п	Описание процесса работы	Инструменты
11	Обработка поверхностей полуфабрикатов	Бор-машинка, надфили
12	Полировка, сатинирование и чистка полуфабрикатов из металла	Полировальные валики, бор-машинка, ультразвуковая ванна
13	Вставка и закрепка камней	Китштоки, обжимки, корновертки, корнезеры, надфили, полировники, ювелирная дрель, сверла.
14	Полировка, сатинирование и чистка полуфабрикатов из металла	Полировальные валики, бор-машинка, ультразвуковая ванна
15	Финальная чистка	Полировальные салфетки

### **Заключение**

Результатом исследования является разработанный дизайн изделия «Мироздания», где для формирования художественного образа автором использовалось понятие о мироздании. Также, обоснованы символизированные детали изделия и спроектирована цифровая модель художественного объекта и разработана технологическая карта ювелирного украшения. Актуальность проведенного исследования обосновывается тем, что оно было проведено на основании современных данных и тенденций ювелирного искусства и предлагает новое решение композиции в этой области.

### **Литература**

1. Википедия. Мироззрение. – URL: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения 19.09.21).
2. Syl.ru. Законы мироздания, по которым работает Вселенная. Принципы мироздания – URL: <https://www.syl.ru> (дата обращения 22.09.21).
3. Психология на b17.ru. О двух путях в жизни человека – URL: <https://www.b17.ru> (дата обращения 25.09.21).
4. Эксперт по насекомым, всё про насекомых. Что означает лотос в буддизме – URL: <https://stavropol7m.ru> (дата обращения 25.09.21).
5. Блог о ювелирных украшениях. О чем расскажут крылья в ювелирных изделиях? – URL: <https://www.bestgold.ru> (дата обращения 25.09.21).
6. LifeLib. Уильям Сомерсет Моэм. Малый уголок / Уильям Сомерсет Моэм. Англия, 1999 – URL: <https://www.livelib.ru> (дата обращения 25.09.21).

УДК 7.037

А.М. Смирнова, А.Л. Дурман  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ПОСВЯЩЕННЫМ ГЛОБАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ МИРОВОГО ОКЕАНА

A.M. Smirnova, A.L. Durman  
Saint-Petersburg, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## DESIGNING MODERN JEWELRY FOCUSED ON GLOBAL PROBLEM OF OCEAN

**Аннотация:** В работе было проведено теоретическое и технологическое исследование по разработке дизайна современных ювелирных изделий, привлекающих внимание к глобальным проблемам Мирового океана.

**Abstract:** In this work, a theoretical study was carried out to develop the design of modern jewelry based on the considered problems affecting the ocean.

**Ключевые слова:** океан; загрязнение; изменение климата; ювелирная коллекция; Мировой океан; глобальные проблемы; разработка эскизов; титан.

**Keywords:** ocean; climate changing; jewelry; design; pollution.

### *Введение*

Появление проблем, связанных с Мировым океаном обусловлено увеличением населения на планете и растущими потребностями людей. Но с распространением образования и растущей долей осознанности появляются больше способов бороться с мировыми проблемами. Страны понимают, что без общих усилий не добиться положительных результатов в этой сложной борьбе, и объединяются вместе. И тандем искусства и экологии обретает новые мотивы, выстраивается диалог с людьми, который заставляет задуматься каждого. Люди стараются менять привычный уклад жизни, уменьшать свой углеродный след, прибегают к использованию экологичных материалов.

Цель настоящего исследования заключается в анализе современных проблем Мирового океана и, на основе изученного материала, создание авторской коллекции ювелирных украшений, привлекающих внимание к данным проблемам.

Актуальность темы заключается в разработке современного и актуального изделия на сегодняшний день.

Научная новизна настоящей исследовательской работы заключается не в просто разработке стандартной коллекции украшений, а набора, который поднимает актуальные современные проблемы, говорящие о происходящем с Мировым океаном и климатом в данный момент времени.

### ***Материалы и методы исследований***

В ходе исследования были изучены литературные источники, посвященные проблемам Мирового океана и изменению климата на планете. Изучены материалы Парижского соглашения и Стратегия экологической безопасности России до 2025 года.

В настоящей работе было проведено теоретическое и технологическое исследование по разработке дизайна современных ювелирных украшений на основе изучения проблем Мирового океана и способов их решения. Данная ювелирная коллекция предполагает привлечение внимания к изученным проблемам.

### ***Результаты и их анализ***

В современном мире сложно найти человека, который бы ни разу не слышал об огромной роли Мирового океана и важнейших функциях, благодаря которым определяется и формируется климат нашей планеты. Мировой океан – это главная часть гидросферы, а также главный «поглотитель» углерода и избыточного тепла. Значение мирового океана и его роль в формировании жизни на Земле не подлежит сомнению. Но вместе с тем, как растёт численность населения на планете, также увеличивается и его влияние на океан. Вода всегда была источником жизни, и люди стремились быть ближе к источникам воды, но масштабы использования океанических вод стали в несколько раз больше. Так, появилась одна из глобальных экологических проблем Мирового океана — это загрязнение водных ресурсов. Рассмотрим основные источники загрязнений: добыча нефти и газа, аварии танкеров и грузовых судов, стоки из городов и рек, что представлено на *рисунке 1*, продукты радиоактивного распада, бытовые отходы, выпадение химических элементов с осадками. Также, одной из «новых» проблем, влияние которой на океан еще до конца не изучено, является изменение климата.



Рисунок 1 – Мыльная пена по берегам реки Нью-Ривер (Калифорния)

Изменение климата — колебания климата Земли в целом или отдельных её регионов с течением времени, выражающиеся в статистически достоверных отклонениях параметров погоды от многолетних значений за период времени от десятилетий до миллионов лет.

Изменение климата Земли может повлиять на экосистемы, изменять круговорот воды, среду обитания особей, поведение животных. Также может меняться время естественных процессов, таких как цветение цветов. Изменения, нарушающие функционирование экосистем, могут увеличить риск причинения вреда и даже исчезновения некоторых видов.

В то время как растения и животные адаптировались к изменениям окружающей среды на протяжении миллионов лет, изменение климата, которое происходит сейчас, может потребовать адаптации в более крупных и более быстрых масштабах, чем нынешние виды успешно достигли в прошлом. Это увеличивает риск исчезновения или серьезных нарушений для многих видов.

С каждым годом находят все новые способы решения возникших проблем. Усовершенствование технологий добычи и перевозки нефти позволит исключить возможные разливы нефти и аварии. Строительство и модернизация очистных сооружений, а также внедрение технологий, обеспечивающих снижение объема или массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и сбросов загрязняющих веществ в водные объекты. Уменьшение концентрации углекислого газа в атмосфере за счет разработки и массового использования экологического топлива. Это позволит в будущем сохранять атмосферу Земли в норме, а значит, уменьшить влияние на Мировой океан. Создавая мусороперерабатывающие заводы в прибрежных зонах.

В целях борьбы с изменением климата и его негативными последствиями 197 стран приняли Парижское соглашение на КС-21 в Париже 12 декабря 2015 года. Это соглашение, вступившее в силу менее чем через год, направлено на существенное сокращение глобальных выбросов парниковых газов и ограничение повышения глобальной температуры в этом столетии до 2°C при одновременном поиске средств для еще большего ограничения этого повышения до 1,5°C

На сегодняшний день к Парижскому соглашению присоединились 189 стран. Соглашение предусматривает принятие всеми странами на себя обязательств по сокращению своих выбросов и осуществление совместной работы по адаптации к последствиям изменения климата, а также призывает страны укреплять свои обязательства с течением времени. Соглашение открывает для развитых стран путь в целях оказания помощи развивающимся странам в их усилиях по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним, одновременно создавая основу для транспарентного мониторинга и отчетности о достижении странами целей в области климата.

Парижское соглашение обеспечивает прочную основу, определяющую глобальные усилия в течение последующих десятилетий. Цель состоит в том, чтобы со временем повысить амбициозность действий стран по борьбе с изменением климата. Для содействия этому в Соглашении установлены два

процесса обзора, каждый из которых осуществляется в течение пятилетнего цикла.

Парижское соглашение знаменует собой начало перехода к низкоуглеродному миру, на пути к которому предстоит еще многое сделать. Осуществление Соглашения имеет важное значение для достижения целей в области устойчивого развития, поскольку оно представляет собой «дорожную карту» действий, связанных с изменением климата, которые позволят сократить выбросы и повысить устойчивость к изменению климата.

Для того, чтобы поддерживать численность флоры и фауны нашей планеты, а также следить за балансом в природе, был утверждён план реализации Стратегии экологической безопасности России до 2025 года. Благодаря этому были определены приоритетные направления в сфере обеспечения экологической безопасности. Подписанным распоряжением утверждён план конкретных мероприятий, установлены сроки их реализации, определены ответственные исполнители. План включает 18 разделов, связанных в том числе с развитием системы эффективного обращения с отходами производства и потребления, созданием индустрии утилизации отходов и их повторного применения.

Один из способов привлечения внимания общественности к проблемам Мирового океана является диалог искусства и человека. Каждый год в сфере искусства создаются новые объекты, говорящие о важном, о том, что происходит в мире, о том, о чем стоит задуматься каждому. Искусство отражает происходящее в настоящем и говорит об этом громко и прямо. Размышляя о новых экологических катастрофах и опасностях, многие современные художники стали активистами, используя свои работы, чтобы создать диалог между объектом и смотрящим. Такие художники как *Mary Mattingly*, *John Akomfrah*, *Agnes Denes*, *Thomas Saraceno* и множество других изобретают различные способы затронуть что-то внутри нас, что заставит задуматься.

Ювелирное искусство – также один из способов сообщить людям о проблемах и заставить людей задуматься о них. Каждый год главы крупных ювелирных домов разрабатывают новые способы экологично производить ювелирные украшения и уменьшить углеродный след от их создания.


Все большую популярность в мире набирает осознанный и экологичный образ жизни. Это не могло не оказать влияние на крупные бренды, создающие высокие коллекции (*таблица 1*). Люди все чаще задумываются о том, какие существуют опасные последствия для окружающей среды и самого человечества при добыче материалов для производства ювелирных украшений. Исходя из этого, наметилась тенденция, согласно которой драгоценные камни и металлы, используемые в ювелирных изделиях, должны быть добыты этичными способами и не наносить вред людям. Компании стараются более ответственно подходить к ведению своей деятельности, охранять окружающую среду и положительно влиять на регионы своего присутствия.

Например, в *Tiffany & Co* стремятся сделать так, чтобы на каждом этапе своего пути продукция приносила пользу людям и планете, в результате чего, они отказались от использования кораллов для производства украшений.

Другим примером является *Cartier* и *Kering*, которые в партнерстве с Советом по ювелирным изделиям с ответственным производством (*the Responsible Jewellery Council*) запустили инициативу «*Watch & Jewellery Initiative 2030*», которая направлена на объединение часовых и ювелирных брендов со всего мира, чтобы начать коллективный путь к низкоуглеродному будущему и гарантировать, что отрасль принесет положительные результаты для планеты и людей. Одной из целей инициативы является участие в приоритетных действиях по сокращению выбросов углерода в соответствии с траекторией 1,5°C и достижению «чистого нуля» к 2030 году. «Чистый ноль» означает сокращение использования угля, нефти и газа.




В продолжение предыдущего рассмотренного вопроса была изучена флора и фауна океана, которая страдает из-за вышеперечисленных проблем. В океане обитают более 75 процентов всех известных биологических видов. Одни из этих видов – кораллы. Коралловые рифы, занимающие лишь 0,5 процента морского дна, представляют собой сложные трехмерные структуры, которые формировались на протяжении столетий в результате отложений меловых остовов коралловых пород. Рифы часто называют «тропическими лесами моря», однако такая аллегория недооценивает сложную структуру коралловых рифов, где встречается гораздо больше представителей животной и растительной жизни, чем в тропических лесах, где через запутанную пищевую сеть циркулируют биогенные вещества и где пища обеспечивается на всех уровнях трофической цепи.

Таблица 1 – Мировые проекты по защите экологии

№ п/п	Название, фирма/автор, страна, год	Описание	Изображение
1	<i>Cartier, Kering, the Responsible Jewellery Council</i> « <i>Watch &amp; Jewellery Initiative 2030</i> »	Цель: объединение часовых и ювелирных брендов со всего мира, чтобы начать коллективный путь к низкоуглеродному будущему и гарантировать, что отрасль принесет положительные результаты для планеты и людей. Одной из целей инициативы является участие в приоритетных действиях по сокращению выбросов углерода в соответствии с траекторией 1,5 ° C и достижению «чистого нуля» к 2030 году.	 <p>The image shows the Cartier logo (a stylized cat's paw) and the Kering logo (the word 'KERING' in a serif font).</p>



Продолжение таблицы 1

№ п/п	Название, фирма/автор, страна, год	Описание	Изображение
2	Климатический проект <i>Greenpeace</i>	<p>Цель проекта — добиться от государства и бизнеса реального снижения выбросов парниковых газов во всех секторах экономики (включая нулевые чистые выбросы к 2050 году) благодаря переходу России на Зелёный курс, а также способствовать внедрению климатически дружелюбного образа жизни в обществе.</p> <p>Климатический проект занимается широким спектром тем: продвигает климатическую повестку и убеждает, что она необходима для технологической модернизации экономики страны и, соответственно, роста благосостояния людей; выступают против добычи ископаемого топлива — одной из главных причин экологических катастроф, и за переход на возобновляемые источники энергии без ложных решений: атомной энергетики и крупных ГЭС; рассказывают, как уменьшить личный углеродный след.</p>	
3	<i>Tiffany &amp; Co</i> «Tiffany's climate strategy»	<p>Климатическая стратегия Тиффани состоит из трех элементов: они стремятся сначала сократить, затем избежать и, наконец, компенсировать оставшиеся выбросы парниковых газов.</p> <p>Также <i>Tiffany &amp; Co</i> стремятся избежать выбросов в результате их деятельности за счет использования чистой возобновляемой энергии. Есть также стремление увеличить производство и закупки возобновляемой энергии к 2025 году, чтобы достичь конечной цели-использовать 100% нашей глобальной электроэнергии из возобновляемых источников.</p>	
4	Парижское соглашение по климату	<p>Соглашение в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата, регулирующее меры по снижению содержания углекислого газа в атмосфере с 2020 года. Соглашение было подготовлено взамен Киотского протокола в ходе Конференции по климату в Париже и принято</p>	

Окончание таблицы 1

№ п/п	Название, фирма/автор, страна, год	Описание	Изображение
		<p>консенсусом 12 декабря 2015 года, а подписано 22 апреля 2016 года. Ведущий конференции Лоран Фабиус, министр иностранных дел Франции, заявил, что этот «амбициозный и сбалансированный» план стал «историческим поворотным пунктом» на пути снижения темпов глобального потепления.</p>	
5	WWF	<p>Цель WWF: содействовать присоединению России к трем международным конвенциям и принятию пяти федеральных законов, отражающих позицию WWF в области сохранения биоразнообразия, устойчивого лесопользования, защиты морей, воздействия на окружающую среду. Работа WWF направлена на: совершенствование правового регулирования в области развития системы особо охраняемых природных территорий, сохранения биологического разнообразия, устойчивого лесопользования и рыболовства; развитие правового регулирования, содействующего ответственному использованию невозобновляемых природных ресурсов и низкоуглеродному развитию российской экономики; соблюдение положений основных международных соглашений в области охраны окружающей среды и управления природными ресурсами.</p>	
6	Выставка «Hydra», Санкт-Петербург, Севкабель порт, 2021	<p>Масштабный выставочный проект, позволяющий по-новому взглянуть на экологическую повестку. Главная тема – вода. Выставка освещает экологические проблемы, связанные с водой, в контексте художественных высказываний, и то, как человек влияет на эти изменения.</p>	

Несмотря на миллионы лет своей эволюции сегодня морские организмы должны очень быстро приспосабливаться к новым условиям жизни. Среда обитания морских организмов подвержена изменениям в двух основных аспектах – это изменения, происходящие в их естественной среде обитания и кормовой базе, и изменения в химическом составе океана. Морские растения, главным образом планктон, являются первичными производителями, которые формируют базу трофической цепи. Как ожидается, произойдет постепенное уменьшение количества этих растений в теплых водах.

Наиболее серьезную угрозу для кораллов, вероятно, представляет обесцвечивание в результате повышения температуры поверхности моря. Обесцвечивание происходит в том случае, когда продолжительное повышение температуры вызывает разрыв связи между кораллами и их симбиотическими зооксантеллами (бурая водоросль). Кораллы впоследствии изгоняют зооксантеллу, теряют свой бурый цвет (обесцвечиваются) и ослабевают. Некоторые кораллы способны восстанавливаться (часто с иммунодефицитом), однако в большинстве подобных случаев они погибают.

Повышенная кислотность океана также мешает некоторым организмам, таким как кораллы и моллюски, строить свои скелеты и раковины.

### **Обсуждение результатов**

На основе изученной информации были разработаны эскизы ювелирных украшений, которые будут изготавливаться из титана. Разработанные эскизы представлены на *рисунках 2, 3 и 4* и представляют собой серьги и кулоны. На *рисунке 2* изображен кулон, в круге которого находится коралл, как символ водного мира. Композиция в круге выглядит динамичной и передает эффект движения внутри воды. Данный кулон будет выполняться из титана в технике литье.



Рисунок 2 – Кулон с изображением коралла

На *рисунке 3* изображен кулон, который не вписан ни в какую форму, но он также изображает коралл – главный образ ювелирной коллекции. Данный кулон будет также выполняться из титана, необычный цвет будет достигаться за счет оксидного слоя, который появляется в зависимости от состава титанового

сплава и условий его анодирования. В зависимости от толщины «оксидной пленки» можно достигать разного цвета.



Рисунок 3 – Кулон с изображением коралла из титана

На *рисунке 4* изображен силуэт будущих серег, которые также изображают кораллы. Длина – 5 сантиметров. Толщина – 25 мм.



Рисунок 4 – Серьги в виде кораллов

Выбор материала обусловлен его физико-химическими свойствами. Благодаря анодированию и цветовым эффектам, появляющимся после, можно добиться удивительных образов при создании ювелирных украшений. Анодированием металла называют электрохимическую обработку, в результате которой на поверхности объекта обработки образуется оксидная пленка. Барьерное покрытие прекрасно предохраняет изделие из титана от окислов и ржавчин, а также имеет декоративный внешний вид. Регуляция силы тока и составляющих электролитической жидкости позволяют сделать оксидное покрытие не только более прочным, но и красивым. Применение красителей позволит придать изделию привлекательный внешний вид. Оксидная пленка выполняет защитные функции, не позволяя влаге проникнуть к металлической основе изделия. Барьер предотвращает образование коррозии, что продлевает сроки эксплуатации предметов из титанового сплава. Необычные цветовые свойства титана можно увидеть на *рисунке 5*.



Рисунок 5 – Необычные цветовые эффекты титана

Цель искусства – заставить зрителя отойти от привычных рамок и по-новому увидеть действительность. Тандем искусства и экологии предлагает по-новому взглянуть на влияние человека на планету. Вдохновившись искусством, аудитория меняет привычки и старается сократить вред, создаваемый ее присутствием на Земле. Для этого был разработан образ авторского изделия, а именно – украшения, представляющие собой силуэты кораллов. Такие украшения будут напоминать человеку о том, что если он не изменит привычный уклад жизни, то внешний вид планеты и климат на Земле поменяются, что будет иметь необратимые последствия.

Привлекая к глобальным проблемам внимание людей и повышая осведомленность в данной теме, появляется больше шансов увидеть изменения на планете в лучшую сторону.

### ***Заключение***

При изучении глобальных проблем, влияющих на Мировой океан, были выявлены главные вопросы данной темы, проанализированы и изучены такие материалы, как Парижское соглашение и Стратегия экологической безопасности России до 2025 года.

На базе полученной информации была разработана авторская коллекция брошей, говорящих о глобальных проблемах Мирового океана. Что в свою очередь предлагает человеку задуматься о своем влиянии на окружающую среду.

В процессе разработки технологии создания изделий была собрана и изучена информация по выбранной технике, созданы эскизы авторского изделия.

### **Литература**

1. **Филлипс, К.** Ювелирное искусство. От средних веков до наших дней / К. Филлипс. - Москва: КоЛибри, 2019. - 224 с. – ISBN 5-200-00826-3. - Текст: непосредственный.
2. **Хейзен, Р.** История земли. От звездной пыли - к живой планете / Р. Хейзен. - Москва: Альпина нон-фикшн, 2015. - 346 с. – ISBN 978-5-389-10294-1. - Текст: непосредственный.

3. **Ергин, Д.** Новая карта мира: Энергетические ресурсы, меняющийся климат и столкновение наций / Д. Ергин. - Москва: Интеллектуальная литература, 2021. - 444 с. – ISBN 978-5-8291-1077-2. - Текст: непосредственный.

4. **Лосос, Д. Б.** Удивительная эволюция. Биологическая история земли в невероятных превращениях и мутациях организмов / Д. Б. Лосос. - Москва: Бомбора, 2020. - 384 с. – ISBN 978-5-8291-1077-2. - Текст: непосредственный.

5. **Плюснин, Ю. М.** Изменение климата и его влияние на жизнедеятельность человека / Ю. М. Плюснин. - Москва: Научный мир, 2020. - 200 с. – ISBN 978-5-469-01143-9. – Текст: непосредственный.

6. **Жукова, Л. Т.** Основы дизайна. Учебное пособие / Л. Т. Жукова. - Томск: Томский политехнический университет, 2009. - 288 с. – ISBN 978-5-8291-1077-2. - Текст: непосредственный.

УДК 671.121.5

А.М. Смирнова, П.А. Журавлева  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## СТИЛЬ HI-TECH В СОЗДАНИИ АВТОРСКОГО ПРОЕКТА ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМИ ВСТАВКАМИ

A.M. Smirnova, P.A. Zhuravleva  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## HI-TECH STYLE IN CREATING AN AUTHOR'S PROJECT OF JEWELRY WITH LUMINESCENT INSERTS

**Аннотация:** В статье исследован стиль *hi-tech* в современном ювелирном дизайне. На основе модных тенденций и исследования аналогов ювелирных изделий в стиле *hi-tech* разработаны авторские ювелирные украшения для современной молодой девушки с акцентом на сочетании таких материалов, как серебро и люминесцентная эмаль.

**Abstract:** The article explores the hi-tech style in modern jewelry design. On the basis of fashion trends and research of analogs, designer jewelry has been developed for a modern young girl with an emphasis on the combination of materials such as silver and luminescent enamel.

**Ключевые слова:** стиль *hi-tech*; ювелирные украшения; ювелирное искусство; серебро, эмаль.

**Keywords:** hi-tech style; jewelry design; jewelry; silver; enamel.

### **Введение**

Сегодняшний мир захвачен ускоренным ритмом жизни и развитием высоких технологий, поэтому украшения должны быть универсальны, удобны и практичны. Ювелирные изделия для современного человека являются уже

неотъемлемой частью жизни, они добавляют оригинальности и уникальности в образ. Украшения в стиле *hi-tech* появились сравнительно недавно, они напрямую связаны с развитием высоких технологий и ускоренного ритма жизни. Такие изделия смотрятся стильно, дорого и необычно.

*Hi-tech* – [англ. *High* - высокий + гр. *Techne* - искусство] 1) новейшая техника и технология; 2) иск. Стиль скульптуры или дизайна, в котором используются промышленная арматура, металлические детали и т.п. [1].

В данной работе представлен разработанный дизайн-проект ювелирных колец в стиле *hi-tech*, предназначенных для современной молодой девушки. Новизна темы обеспечивается тем, что на основе проводимых исследований создается совершенно новое изделие из серебра со вставками из люминесцентной холодной эмали, которая добавит свежий взгляд на нарастающий интерес человека к высоким технологиям.

Целью исследования является разработка художественного образа колец в стиле «высоких технологий».

Задачи исследования на первом этапе:

- исследовать стиль *hi-tech* и определить его основные особенности;
- провести поиск аналогов;
- разработать художественный образ изделий на основе полученных данных;
- описать конструкцию и композиционные характеристики проекта.

#### **Материалы и методы исследований**

В работе были использованы теоретические методы исследований (абстракция, анализ и синтез и др.) Исследованы научные и литературные источники. В ходе табличного моделирования выделены аналоги проектируемых изделий по стилю, материалу и гибридным свойствам.

#### **Результаты и их анализ**

Отличительные особенности стиля *hi-tech* привлекают потенциального покупателя. Для таких украшений характерны практичность и функциональность, они могут сочетаться с разными нарядами, будь то деловой костюм или элегантное платье. Формы украшений отличаются точными фигурами, строгими и правильными линиями, добавляя технологичности в стиль. Также в цветовой гамме стиля *hi-tech* преобладает сдержанная цветовая гамма (белый, серый, черный и др.).

Кроме того, сегодня популярны украшения, которые синхронизируются с телефонами, например умные часы *Apple Watch*. Они имеют дисплей, который включается при повороте руки в сторону глаз. С помощью голосовой диктовки, можно записать сообщение. Часы вибрируют при звонке. Также в них встроен фитнес-трекер, отслеживающий пульс, подсчет шагов и калорий.

Одними из самых часто встречающихся видов ювелирных украшений для рук являются кольца. Кольцо — предмет из металла или другого материала в форме обода, круга, с пустым пространством внутри линии круга [2].

Сейчас рынок предлагает разнообразные варианты ювелирных украшений, в том числе и в стиле *hi-tech*. В основном это серебряные аксессуары со

вставками и без, отличающиеся своей лаконичностью и строгой геометрией форм. В *таблице 1* представлены аналоги ювелирных изделий в стиле *hi-tech*.

Таблица 1 – Поиск аналогов ювелирных изделий в стиле *hi-tech*

№ п/п	Название, фирма/автор, страна, год	Материалы	Изображение
Аналоги по стилю ( <i>hi-tech</i> )			
1	Даниэль Шике, Германия, 2019	Кольцо «Квадрат круга». Материалы: Серебро 925 пробы с позолотой, фианиты	
2	Даниэль Шике, Германия, 2021	Кольцо «Для архитектора» Серебро 925 пробы, эпоксидная смола	
3	Ювелирный дизайнер Паола Мирай, Мадрид, 2020	Кольцо ручной работы, с элементами компьютерных микросхем, залитых эпоксидной смолой в силиконовых формах	
4	<i>Alexander's House</i> , г. Изумруд, 2019	Кольцо и серьги «Созвездие», Материалы: изумруд, бриллианты, золото белое и желтое 585 пробы	



Продолжение таблицы 1

№ п/п	Название, фирма/автор, страна, год	Материалы	Изображение
<b>Аналоги по материалу (люминесцентная эмаль)</b>			
5	3 Проект <i>LIGHT UP</i> , Россия, 2021	Кольцо из ювелирного сплава и люминесцентной эмали	
6	Подвеска «Дева», <i>Sokolov</i>	Материалы: красное золото 585 пробы, натуральный морской перламутр, сапфировое стекло, люминесцентная краска, бриллиант круглой огранки 0,008 Ct.	
7	Ювелирное кольцо ручной работы от <i>Factory Store</i>	Материалы: дерево, эпоксидная смола с люминофором	
<b>Аналоги по гибридным свойствам</b>			
8	<i>NFC</i> -Браслет <i>Sokolov Smart</i> , Россия, 2021	<i>Sokolov Smart</i> — это высокотехнологичные <i>NFC</i> -браслеты с функционалом карты «Тройка». Материалы: силикон, керамика, <i>NFC</i> -модуль	

Окончание таблицы 1

№ п/п	Название, фирма/автор, страна, год	Материалы	Изображение
9	Браслет <i>Cuff</i>	Аксессуар в экстренных ситуациях может отправлять геолокацию, принимаются уведомления с вашего смартфона. Материалы: сталь и кожа	
10	Кольцо <i>Ringly</i> , 2021	<i>Ringly</i> – это «умное» кольцо, которое сигнализирует о событиях, происходящих на смартфоне: входящих звонках и сообщениях, пропущенных уведомлениях и пр. Материалы: серебро, лунный камень, Bluetooth -модуль	

Особое внимание в дизайне ювелирных украшений занимают изделия, обладающие люминесцентными свойствами. Под воздействием источника света безопасные люминофоры набирают световую энергию, а при темноте отдают ее в виде свечения. Они бывают в виде порошка и добавляются в разные материалы, такие как краска, лак, пластик, стекло, эпоксидная смола или эмаль и др. [3]

По результатам исследования и анализа прототипов можно выделить основные особенности рынка ювелирных украшений в стиле «высоких технологий». Это использование геометрических форм, преобладание серебра или его сочетание с золотом. Часто в виде вставок используются прозрачные камни, такие как фианиты, или элементы из эпоксидной смолы с люминофором или люминесцентная эмаль.

#### **Обсуждение результатов**

В разрабатываемом дизайн-проекте такие люминесцентные материалы отлично дополняют строгие геометрические формы, характерные для стиля *hi-tech*. Они добавляют в украшение отсылки светящихся элементов, как на экранах

компьютеров и телефонов. Главное – сохранить гармонию в сочетании материалов. Для воплощения идеи были разработаны эскизы, где использованы стандартные примитивы в качестве основных элементов (рисунки. 1).

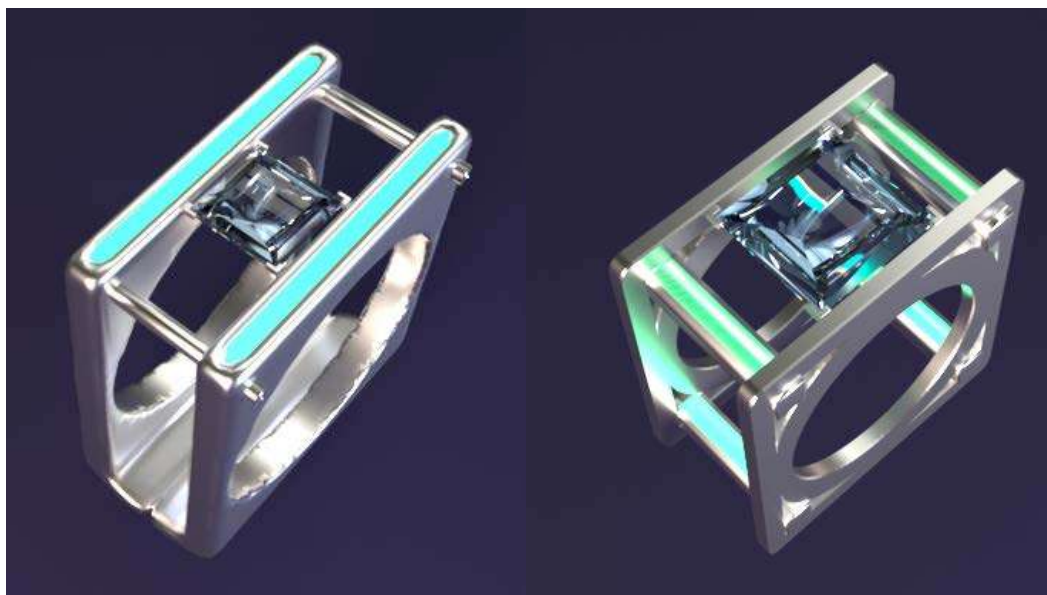


Рисунок 1 – Эскизы ювелирных колец в стиле *hi-tech*

Для создания украшения были выбраны материалы: серебро 925 пробы с родиевым покрытием, низкотемпературная флюоресцентная эмаль и топаз. Серебро 925 пробы – это драгоценный металл серебряного цвета, имеет некоторые достоинства: высокую тепло- и электропроводимость, тугоплавкость, но пластичность.

Эпоксидная эмаль имеет сложную формулу и является продуктом конденсации эпихлоргидрина и бисфенола А [4].

Особенности:

- высокая прочность;
- практически полная водонепроницаемость;
- устойчивость к действию кислот и щелочек.

Цвет эпоксидной эмали – прозрачный, но существуют различные красители, которые помогают придать ей нужную окраску. Для работы был выбран цвет голубой с люминофором [5]. Такие оттенки часто встречаются в компьютерных играх. Голубой также является одним из основных в системе *RGB*, цветовой модели кодирования.

Для поддержания светящихся элементов, был выбран голубой топаз — драгоценный камень, благородный прохладный цвет которого позволяет облагородить любое изделие.

Сочетание холодных серых цветов с прозрачными голубовато-ультрамариновыми оттенками, создает впечатление строгости с одновременной легкостью. Технология производства включает этап *3D*-моделирования с последующим выращиванием модели.

Изготовление ювелирного украшения в металле происходит с помощью литья. Это один из древних и наиболее распространенных видов обработки

металлов. Помимо этого, используют финишные операции: шлифовку, полировку, закрепку камней. Также нанесение холодной эмали, специальной двухкомпонентной смеси, которую соединяют в определенной пропорции и разбавляют катализатором, в данном случае это эпоксидная эмаль с люминофором. Особенности технологии — смесь застывает при комнатной температуре в течение 72 ч.

Визуализация проекта кольца представлена на *рисунке 2*.



Рисунок 2 – Визуализация на модели ювелирных колец в стиле *hi-tech*

### **Заключение**

В работе исследовано, как проявляется стиль *hi-tech* в ювелирном искусстве. Создан оригинальный проект серии колец, отвечающий требованиям современного человека в век высоких технологий. Разработанные ювелирные украшения предназначены для молодых, современных и активных женщин в возрасте от 18 до 40 лет со средним и выше среднего уровнем доходов. Они самостоятельны и сильны духом, развиваются и стараются успеть все, для них оригинальность и практичность занимают важное место в жизни. Ювелирные украшения в стиле *hi-tech* станут отличным дополнением к образу и отражению внутреннего стержня, который не останется незамеченным.

### **Литература**

1. **Комлев, Н. Г.** Словарь иностранных слов. – Москва: ЭКСМО-Пресс, 2000. – 672.
2. **Луговой, В. П.** Конструирование и дизайн ювелирных изделий : учеб. пособие / В. П. Луговой. — Минск : Вышэйшая школа, 2017. — 160 с. — ISBN 978-985-06-2784-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90781.html> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. **Перфильева, И. Ю.** Русское ювелирное искусство XX века в контексте европейских художественных тенденций. 1920-2000-е годы / И. Ю. Перфильева. — Москва: Прогресс-Традиция, 2016. — 576 с. — ISBN 978-5- 89826-472-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65075.html> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. **Каллистер, Д.** Материаловедение. От технологии к применению. Металлы, керамика, полимеры: учебник / Уильям Каллистер Д., Дэвид Ретвич Дж.; под редакцией А. Я. Малкин. — Санкт-Петербург: Научные основы и технологии, 2011. — 896 с. — ISBN 978-5-91703-022-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/13216.html> (дата обращения: 12.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Флюоресцентная эмаль [Электронный ресурс]. – URL: <https://sjt-k.ru> (дата обращения: 12.10.2021).

УДК 7.04

А.М. Смирнова, М.Д. Ольденборгер  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологии и дизайна

### **РАЗРАБОТКА ДИЗАЙН-ПРОЕКТА СЕРЕГ «СЛАВНИЦА» В ДРЕВНЕРУССКОМ СТИЛЕ**

А.М. Smirnova, M.D. Oldenborger  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

### **DEVELOPING THE DESIGN PROJECT OF EARRINGS «SLAVNITSA» IN ANCIENT RUSSIAN STYLE**

**Аннотация:** На сегодняшний день возникает растущий интерес к изделиям и различным работам, выполненным в древнерусском стиле. Целью работы является разработка дизайна серег на основе исторических и современных аналогов. Задачами исследования является изучение древнерусского стиля в искусстве и формирование художественного образа, создание композиции, чертежа и 3D-модели. На этой основе был создан дизайн-проект «Славница», демонстрирующий, что современные эксклюзивные ювелирные изделия, использующие древнерусские орнаментальные мотивы, могут выглядеть актуально и изысканно.

**Abstract:** Nowadays, we can see growing of interest in products and various works done in ancient russian style. The goal of work is design development of earrings based on historical and modern analogues. Research objective are ancient russian style in art and shaping of an artistic image, making of composition, scheme and 3D-modeling. On this basis the design-project «Slavnitsa» was made, demonstrating, that modern exclusive jewelery products, using ancient russian ornamental motives can look relevant and sophisticated.

**Ключевые слова:** дизайн; женский аксессуар; серьги; ювелирное искусство; Древняя Русь; 3D-моделирование.

**Keywords:** design, female accessories, earrings, jewelry art, Ancient Russia; 3D-modeling.

### ***Введение***

Подтверждением актуальности темы можно считать растущий интерес к изделиям и различным работам, выполненным в древнерусском стиле. Поэтому основной задачей является изучение древнерусского искусства, его значения и разработка авторского ювелирного изделия с использованием современных технологий с учётом выбранных материалов.

Данная работа может быть полезной в качестве примера разработки объекта дизайна, а именно дизайна ювелирных украшений. В работе собрана информация о стилистических особенностях древнерусского стиля, а также рассмотрен технологический процесс производства изделия.

Новизна темы заключается в разработке совершенно нового изделия и новом видении использованного образа, реализуемого 3D-технологиями.

В статье описана теоретическая база для разработки ювелирного изделия, исследованы аналоги древнерусского стиля, формируется художественный образ и композиционное решение проектируемого изделия, а также его стилистические особенности.

### ***Материалы и методы исследований***

Для выполнения поставленных задач был выбран метод сравнительного анализа, изучен термин «серьги», его история и значения, а также особенности древнерусского стиля.

### ***Результаты и их анализ***

Серьги — одно из самых распространенных и популярных украшений. Происхождение русского слова «серьга» восходит к тюркскому «*syrya*» — кольцо, а по этимологическому словарю Фасмера слово происходит от древнерусского «усерядзи», от готского «*ausihriggs*» — ушные кольца [1].

Отверстия в ушах прокалывали еще в глубокой древности. Они существовали как украшение уже 3 тысячи лет назад в Азии, в Древнем Египте и Ассирии, среди народов Майя и Ацтеков. Примеры представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Ношение серег в древности: а – Фрагмент египетской фрески; б – Барельеф народов Майя

Традиция носить золотые сережки и серьги из серебра прижилась и на Руси. Но сначала они были оберегами, которые крепились к платку или другому головному убору и закрывали уши. Серьги для русичей были не просто украшением, по ним можно было прочитать историю и социальное положение семьи. Так простолюдины носили серьги из меди и дерева, зажиточные торговцы могли позволить себе более дорогие серьги из серебра, ну а членам княжеской семьи полагалось носить серьги с изумрудами и рубинами.

Украшения, как известно, носили не только для красоты – они выполняли магическую защитную роль. Кроме того, ношение украшений «регламентировалось» традицией, по ним легко можно было определить возраст, семейное положение, социальный статус женщины. Особенно много украшений включал свадебный костюм, много украшений носили молодые замужние женщины, и в целом женщины фертильного (репродуктивного) возраста, то есть способные к деторождению, отсюда и большое обережное значение украшений.

Одним из прообразов серег в Древней Руси были украшения-подвески, которые крепились к головному убору с помощью лент. Это височные кольца, колты, рясны и т.д.

Условно серьги в Древней Руси можно разделить на несколько видов, которые представлены на *рисунке 2*.



Рисунок 2 – Виды серег в Древней Руси

На проект изделия повлияли также мотивы древнерусского стиля в архитектуре и древнерусский стиль в одежде. В этом стиле использовались традиции русского зодчества и некоторых других направлений. В этом стиле во второй половине XIX в. строится множество зданий и сооружений, в основном из дерева, как показано на *рисунках 3-4*. Были, конечно, и каменные строения. Но, и форма, и конструкция этих каменных зданий повторяла стиль деревянных традиционных строений древнерусской архитектуры [2].

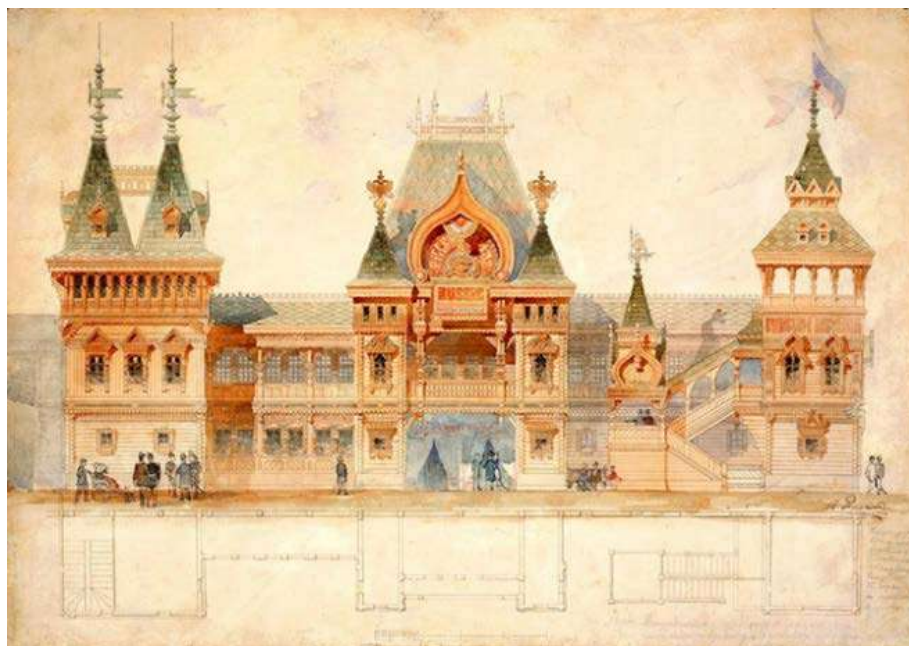


Рисунок 3 – Эскиз павильона Русского отдела на Всемирной выставке в Париже, 1878 год. Архитектор Иван Павлович Ропет

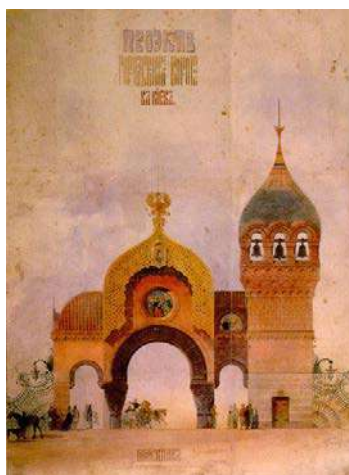


Рисунок 4 – Проект киевских городских ворот. Архитектор Виктор Александрович Гартман. 19 век

Отличительная черта русского национального костюма — большое разнообразие женских головных уборов. Подробнее остановимся на кокошнике, потому что именно его форма в значительной части повлияла на идею и проект серег в древнерусском стиле.

Кокóшник (др.-рус. кóкошь «курица») — старинный русский головной убор в виде гребня (опахала, полумесяца или округлого щита) вокруг головы, символ русского традиционного костюма.

Диалектные варианты названия: кокошка, кокуй, златоглав, головка, наклонник, наклонка, шеломок, ряска.

Форма кокошника в разных губерниях была различной, это показано на рисунке 5. В Каргопольском уезде Олонецкой губернии кокошник делали в форме шапочки с вытянутым вперед очельем и лопастями, закрывающими уши. На лоб спускалась поднизь из рубленого перламутра. Вологодский кокошник,



называемый сборник, отличался многочисленными сборками над очельем. Архангельский кокошник имел жесткую овальную форму с обильным декором наверху и очельем, выступающим вперед и не имевшим дополнительных украшений. В Новгородской и Тверской губернии он был шлемовидной формы. Форма кокошников в разных регионах довольно разнообразна, как правило, она была обусловлена особенностями традиции укладывания волос, собранных в жгут или в две косы: вокруг головы, над лбом, на затылке, на висках и т.д. Дополнениями и украшениями служили разного рода лопасти, обниси, позатыльники и другие детали, значительно отличающиеся в разных регионах России, однако все они крепились на твердую основу — кокошник [3].

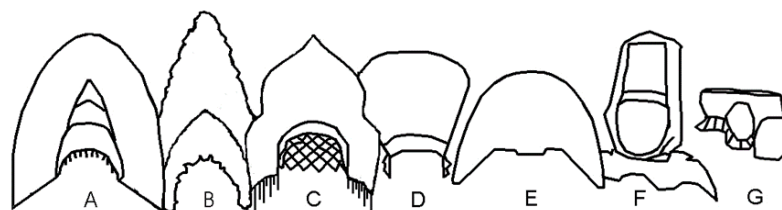


Рисунок 5 – Кокошники, слева направо: А — однорогий кокошник Арзамасского уезда Нижегородской губернии; В — однорогий кокошник, Костромская губерния; С — кокошник, Д — кокошник, Московская губерния; Е — кокошник, Владимирская губерния; F — кокошник в виде цилиндрической шапки с плоским дном (с платком); G — двугребенчатый, или седлообразный кокошник (вид в профиль)

### **Обсуждение результатов**

Исходя из вышеперечисленных аналогов и образов, была разработана форма изделия и линейный эскиз серег с габаритными размерами, которые представлены на *рисунке 6*.



Рисунок 6 – Форма изделия и линейный эскиз серег с габаритными размерами

Чтобы создать уникальное, прочное изделие нужно внимательно подойти к вопросу о выборе материала. Подбирая материалы с учетом стилистических особенностей украшения, с учетом его назначения и условий его использования. Если материал приобретает необходимую форму заготовки, не нарушая композиции задуманного изделия, хорошо полируется, легок в воплощении задуманной мысли, будет износостойким, то данный материал выбран верно. Для ювелирного производства изделий подходят такие металлы как: серебро, платина, белое золото, иногда используют бронзу, однако это не весь список. В группу материалов, используемых ювелирами в работе, так же входят различные черные и цветные металлы, искусственно синтезированные и натуральные минералы, а также множество других, которыми инкрустируются украшения, делаются разнообразные вставки. Конечно, ювелиры не забывают о различных химикатах, огнеупорах, разнообразных пастах и смесях, которые помогают достичь заданного результата [4].

Для создания полноценного образа серег необходимо обращать внимание на взаимное расположение элементов в целом, а также их частей, выразительность и рациональность композиции, каким способом изделие будет обрабатываться. При работе с эскизом изделия были определены требуемые параметры: металл должен иметь сероватый, серебряный цвет, чтобы передать настроение выбранной стилистики, и металлическую матовость, подчеркивающую фактуру материала. Поскольку украшение состоит из четких линий, используемый сплав должен обладать хорошими эксплуатационными свойствами. Выбранный металл должен выдержать продолжительное использование владельцем в повседневной жизни, а именно должен сопротивляться сжатию, изменению формы на углах, скручиванию, легко очищаться и долго не подвергаться окислению, иметь высокие антикоррозийные показатели. Было выбрано серебро 925 пробы, так как именно этот металл подходит под вышеизложенные требования [5].

Для вставок был выбран полудрагоценный камень цитрин.

Цитрин — разновидность минерала кварц, отличающаяся от обычного кварца только цветом. Сравнительно недорогой полудрагоценный камень. Название произошло от лат. *citrus* — лимонно-жёлтый. Окраска от светло-лимонной до янтарно-медовой. Прозрачный [6].

Огранка камня в данном изделии кабошон.

Кабошон (от фр. *caboché* — голова) — способ обработки драгоценного или полудрагоценного камня, при котором он приобретает гладкую выпуклую отполированную поверхность без граней, в отличие от фасетной огранки; также кабошоном называют обработанный таким образом камень. Обычно отшлифованный кабошон имеет овальную или шаровидную форму, плоский с одной стороны. В более широком значении слова кабошоном называют шлифовку драгоценных и поделочных камней, в отличие от огранки.

В форме кабошона обычно обрабатываются камни, обладающие хорошим цветом или каким-нибудь оптическим эффектом (астеризм, иризация), но не имеющие достаточно сильного блеска при огранке из-за невысокого показателя

преломления или наличия внутренних дефектов. Мутные и полупрозрачные разновидности также часто шлифуются в виде кабошонов.

Данный способ был выбран, как самый древний вид обработки ювелирного камня.

На основании вышеизложенного был разработан итоговый эскиз и проект серег «Славница» в компьютерном пространстве *3Ds Max* компании *Autodesk* методом сплайнового моделирования, которые представлены на *рисунке 7*.



Рисунок 7 – Разработанный проект: а –Итоговый эскиз; б – Визуализация серёг

На *рисунке 8* представлена визуализация изделия на модели.



Рисунок 8 – Визуализация изделия на модели

Для создания серег в древнерусском стиле была изучена история ювелирного искусства Древней Руси, возникновение и значение такого украшения, как серьги.

Были освоены навыки проектирования и компьютерного моделирования, и проведена разработка авторского эскиза на основе изученного материала.

По итогу проделанных исследований был выполнен проект серег «Славница», выполненных в древнерусском стиле. Для данного проекта были созданы соответствующие эскизы и 3D-модель, полностью готовая к 3D-печати.

### **Заключение**

Таким образом, задачи, поставленные в начале работы, были выполнены в полном объёме. Результаты данной работы могут быть использованы в качестве ознакомления с древнерусским стилем, методами и технологиями изготовления изделий в этом стиле. Данная работа также будет интересна тем, кто собирается изготавливать изделия подобного вида. Следующим этапом работы может быть создание серег «Славница» в материале из серебра 925 пробы и вставками из цитрина в огранке кабошон.

### **Литература**

1. Статья: Серьги: [Электронный ресурс]. – 2021 –. Обновляется в течение суток. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Серьги> (дата обращения 19.10.2021). – Текст: электронный
2. Архитектура древнерусский стиль: [Электронный ресурс]. – Москва, 2021 –. – Обновляется в течение суток. URL: <https://maritana.livejournal.com/146534.html> (дата обращения 19.10.2021). – Текст: электронный
3. Статья: Кокошник (головной убор): [Электронный ресурс]. – 2021 –. – Обновляется в течение суток. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Кокошник\\_\(головной\\_убор\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Кокошник_(головной_убор)) (дата обращения 19.10.2021). – Текст: электронный
4. **Галанин, С. И.** Технология ювелирного производства / С. И. Галанин, Н. М. Арнольди, Р. Б. Зезин. – Москва: СПМ-Индустрия, 2017. – 511 с.
5. **Горкин, А. П.** Искусство. Современная иллюстрированная энциклопедия / А.П. Горкин. – Москва: Росмэн, 2007. – 324 с.
6. Страна минералов. Цитрин: [Электронный ресурс]. – Москва, 2021 –. – Обновляется в течение суток. URL: <https://www.mineral-land.ru/stone/42/> (дата обращения: 19.10.2021). – Текст: электронный

УДК 671.12

А.М. Смирнова, Н.Д. Пелевкина  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

**СЮРРЕАЛИЗМ И ФРЕЙДИЗМ В ЮВЕЛИРНОМ ИСКУССТВЕ  
С НАЧАЛА XX ВЕКА ДО НАШИХ ДНЕЙ**

A.M. Smirnova, N.D. Pelevkina  
Saint- Petersburg, Saint- Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## **SURREALISM AND FREUDISM IN JEWELRY FROM THE BEGINNING OF THE XX CENTURY TO THE PRESENT DAYS**

**Аннотация:** Произведения сюрреалистов громко вошли в историю. Их работы разрушали стереотипы, навязанные обществом. В данной статье рассматриваются учения З. Фрейда с целью добраться до истоков этого неординарного направления, изучить основные принципы работы художников с точки зрения психоанализа. Используемые материалы становятся основой для создания эскиза авторского украшения и определения возможной технологии его изготовления.

**Abstract:** The works of the surrealists went down in history loudly. Their work destroyed stereotypes imposed by society. This article examines the teachings of Z. Freud in order to get to the origins of this extraordinary direction, to study the basic principles of the work of artists from the point of view of psychoanalysis. The materials used become the basis for creating a sketch of the author's jewelry and determining a possible technology for its production.

**Ключевые слова:** сюрреализм; фрейдизм; Дали; ювелирное искусство.

**Keywords:** surrealism; freudianism; Dali; jewelry art.

### ***Введение***

В 20-е годы XX века во Франции возникло такое направление творческой мысли как сюрреализм. В переводе с французского этот термин звучит как «сверхреализм». Такое обозначение бесспорно подчеркивает связь направления с философией интуитивизма, различными религиозными и оккультными учениями, а также фрейдизмом, который открыл дорогу «фрейдистской истории искусства». Фрейд и его ближайшие последователи работали над раскрытием структуры и способов мышления человека, а главное – открытием сферы бессознательного, из чего вытекает попытка тщательной трактовки сновидений.

Данная тема будет раскрыта в данной статье путем изучения трудов З. Фрейда, а также анализа работ известных художников-сюрреалистов и их влияния на ювелирную отрасль.

Фрейдизм не иллюстрируется сюрреалистами, но их концепции поддерживаются и обосновываются с точки зрения психоанализа. Благодаря приданию Фрейдом особого значения бессознательной жизни человека, сюрреализм стал восприниматься не как беспочвенная фантазия, а как метод понимания человека, его природы и сущности, сложившихся задолго до появления понятий о разуме.

Автоматическое письмо и запись сновидений, а также принцип осознанных сновидений – главные идеи сюрреализма. Метод психоанализа Фрейда, согласно которому следует сразу же после пробуждения, до начала осмысления, записывать или зарисовывать образы, приходящие во сне, составляет основу сюрреализма. По данной теории очень важно уловить момент,

когда сознание «спит», не вынося никаких оценочных суждений. Автоматическое письмо исключает цензуру разума, делая образы непонятными на первый взгляд, но очень глубокими при дальнейшем рассмотрении. Сюрреальность для Фрейда – это слияние в единое целое сна и реальности. Сновидения занимают особую нишу в искусстве сюрреализма. Считается, что во сне разум более богат и интересен, способен адекватно воспринять необычайные вещи, увидеть сокрытый в них смысл.


### ***Материалы и методы исследований***

Для тотального понимания движения сюрреалистов был изучен труд Зигмунда Фрейда «Я и Оно», а также смелое произведение Андре Бретона «Манифест сюрреализма», которое составило железобетонный фундамент для общества, готового всецело отдаться идеологической позиции автора. Модный журнал *Vogue* содержит статьи, посвященные ювелирному искусству в стиле сюрреализм, в частности статью, посвященную дню рождения Сальвадора Дали, его успехам в мире моды. Сайты ювелирных магазинов также имеют информационную базу, в которой находятся статьи, посвященные истории появления тех или иных изделий. Был рассмотрен сайт магазина *All Time*, где указаны тренды сезона осень-зима 2021 года. Методом анализа и обобщения полученной информации, а также наблюдения на фотографиях и рисунках произведений сюрреалистов, удалось прийти к выводам, описанным ниже.




### ***Результаты и их анализ***

Примером использования данных принципов могут служить произведения Сальвадора Дали, Эльзы Скиапарелли, Жана Кокто, Александра Колдера, Дельфины Делеттре «и др.». Исследование ювелирного творчества представителей сюрреализма в ювелирном искусстве представлено в *таблице 1*.

Таблица 1 – Сюрреализм в ювелирном искусстве

№ п/п	Название, страна, год	Описание	Изображение
<b>Сальвадор Дали (<i>Salvador Dalí</i>)</b>			
1	«Око времени»	Материалы: платина, бриллианты, рубины, эмаль и часовой механизм. Раскрыта тема «видения», часы, заключенные в зрачок - символический знак времени	

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Название, страна, год	Описание	Изображение
2	«Медовое сердце»	<p>Материалы: рубины и бриллианты.</p> <p>Автор подчеркивает, что в сердце каждой женщины всегда есть немного сладости. Рубиновые вставки, символизирующие силу и энергию, окружены пластичным, словно стекающим, медом</p>	
3	«Рубиновые губы»	<p>Материалы: рубины, жемчуг, золото.</p> <p>Брошь была создана после войны, тогда обществу требовались новые формы и идеалы. Чувственный образ актрисы Полетт Годар не оставлял художника долгие годы, он отражен в изделии. Жемчуг-имитация зубов, рубины – чувственных губ женщины</p>	
4	«Рука в форме листа»	<p>Материалы: золото, изумруд, рубины.</p> <p>Сильная энергетика рук запечатана в лист, по жилам которого течет вдохновение, любовь к жизни. В данном произведении также подчеркивается связь человека и природы</p>	

Продолжение таблицы 1


№ п/п	Название, страна, год	Описание	Изображение
<i>Эльза Скиапарелли (Eliza Schiaparelli)</i>			
5	Украшение Джудит Миллер	Материалы: стразы, коричневое стекло. Украшение состоит из недорогих материалов. Автор выступает против выставления богатства напоказ	
6	«Насекомые»	Материалы: пластик. На прозрачной основе располагаются реалистично выполненные жуки, создается впечатление, что они ползают по шее. Украшение создано из доступных материалов, его концепция абсолютно уникальна	
<i>Жан Кокто (Jean Cocteau)</i>			
7	«Faune À La Barbiche» «Фауна с бородой»	Материалы: бронза с позолотой, эмаль. Изображены лишь основные черты лица персонажа, схематичность и разнообразие форм подчеркивают любовь автора к сюрреалистичному изображению существ	
8	«Плачущий глаз»	Материалы: металл, эмаль, стекло, жемчуг. Жемчужная слеза словно стекает из глаза. Украшение создано вместе с Эльзой Скиапарелли	



Продолжение таблицы 1

№ п/п	Название, страна, год	Описание	Изображение
<i>Александр Колдер (Alexander Calder)</i>			
9	Ожерелье	Материалы: медная проволока. Украшения несут отпечатки африканской культуры, ее узоров и символов	
10	Перстень для Жоана Миро	Материалы: медь, фарфор. Украшение в собственном автору стиле: объемное, создано из скрученной проволоки. Материалы выбраны достаточно неожиданно, в кольцо встроен осколок фарфора	
<i>Дельфина Делеттре (Delphine Delettre)</i>			
11	«Губы»	Материалы: золото, эмаль, жемчуг. Украшение вдохновлено сюрреализмом. В коллекции «Анатомия», к которой принадлежит представленное изделие, изображены различные части лица и тела, переплетающиеся друг с другом	

Окончание таблицы 1

№ п/п	Название, страна, год	Описание	Изображение
12	«Маленькие глаза»	Материалы: золото, сапфир, изумруд, жемчуг. Дизайнер воплощает идеи предшественников в драгоценных материалах в духе современности	

Творческий деятель в полной мере использовал объективизацию ассоциаций, спонтанность сновидений. На этом основывался его параноико-критический метод, давший возможность выпустить на полотно неконтролируемый поток образов и мыслей. Рассмотрим «Портрет Поля Элюара» (рисунок 1), написанный в 1929 году. На сюжетном полотне, помимо самого Поля Элюара, изображен и Дали. Его спящая голова опущена книзу. Этот образ подчеркивает достаточно важную роль художника в жизни Элюара, ведь произведение создавалось, когда Дали состоял в романе с женой портретируемого. Рука на лице Поля – ироничный знак утешения. Саранча и кузнечики символизируют страхи молодого, неопытного художника. Женщина изображена в виде кувшина. Она – сосуд, который необходимо наполнить. Эти и многие другие образы будут кочевать из картины в картину. Лик поэта-сюрреалиста был запечатлен по фрейдистским законам. Дали давал волю бессознательному, открывал совершенно нерациональные образы, что подарило миру множество произведений, являвшихся памятниками сюрреализму.



Рисунок 1 – «Портрет Поля Элюара», Сальвадор Дали, 1929

Гала – жена упомянутого выше Поля Элюара была музой и идейным вдохновителем Сальвадора Дали. Именно с подачи возлюбленной с 1941 года он всерьез стал разрабатывать эскизы для ювелирных украшений [1].

Элементы сюрреализма активно использовались во многих творческих сферах, ювелирное искусство не стало исключением. Дали не обладал достаточными знаниями о технологии создания украшений, он обращался за помощью к ювелиру из Нью-Йорка Карлосу Алемани. Они сотрудничали до 1971 года. Одним из самых популярных изделий был «Глаз времени», созданный в 1949 году с использованием платины, бриллиантов, рубина, эмали и часового механизма. Для своих сюрреалистических картин Дали стремился сам выбрать материалы, в особенности камни, которые являлись для него определенными символами. Так сапфиры обозначали спокойствие, рубины – силу и энергию, лазуриты – подсознание.

В самом начале своей ювелирной истории Дали работал в тандеме с главным реформатором моды за всю ее историю. Им была Эльза Скиапарелли – парижский дизайнер и модельер. Она была одной из создательниц стиля «прет-а-порте», когда крупными дизайнерами создаются модели одежды для массового производства. Эльза Скиапарелли создавала коллекцию, складывая украшения из леденцов и лекарств, в частности из аспирина. Приближалась война, бушевал мировой кризис, эпатажность моды завораживала людей, в трудные времена безумство спасало. Бижутерия смелого дизайна активно создавалась из эмали и пластика. Скиапарелли не стремилась использовать только дорогие драгоценные металлы и материалы. Также примечательна ее работа с Жаном Кокто. Он был уникальной личностью. Его интересовало написание стихов, романов, пьес, либретто. Кокто рисовал афиши, снимал фильмы, а также эскизы для ювелирных изделий. Известна его брошь в форме глаза со слезой жемчужиной, созданная в то же время, когда Дали предоставил Скиапарелли клипсы в виде телефонной трубки, украшенной гранатами. Данные проекты примечательны, ведь они являлись одним из первых союзов в истории моды между дизайнером и художниками.

После работы с Скиапарелли, увлеченный авангардной модой и бижутерией Дали начал создавать собственные роскошные украшения. Из золота были отлиты знаменитые утекающие часы. Ювелирные украшения были непременно связаны с живописью художника. Так часы – отсылка к произведению «Постоянство времени» Сальвадора Дали. Популярными украшениями художника считаются рубиновые губы, а также золотые руки, напоминающие листья, с рубинами и изумрудами. Для Галы было создано сердце с рубинами, бриллиантами и изумрудами. Художник считал идеальным украшением именно ту вещь, которая не пригодна ни для чего. Поэтому все его украшения обладают неповторимым сюрреалистичным шармом. Сегодня изделия, выполненные по эскизам Дали, можно увидеть в театре-музее в Испании, в Фигерасе, в башне Галатеи.

Не только Сальвадор Дали, но и многие другие известные художники-сюрреалисты стали вдохновителями для деятелей ювелирного искусства. Рене

Магритт изображал фрагменты лиц, черты которых существуют отдельно друг от друга. Художника завораживали метаморфозы, которые он часто показывал на своих полотнах. Так облако могло превратиться в птицу, а женщина – в дерево. Ярким примером может служить картина «Двойной секрет», где часть лица изображаемого человека отделена от головы. Они существуют в разных плоскостях, не зависят от личности. Ювелирные изделия тоже могли быть такими, изображались губы, нос, глаза, уши.

Известнейший художник XX века Пабло Пикассо работал в различных техниках и с различными материалами. Ему, как и Дали, удалось создать ряд необычных украшений, запомнившихся всему миру. Он делал украшения для близких людей, ювелирное дело являлось для него одним из приятнейших способов самовыражения и раскрытия личности. Например, кольцо с портретом Доры Моар предназначалось для возлюбленной художника. Он поместил ее миниатюрный портрет в центр, обрамил его эмалевыми цветами. Лицо девушки изображено в стиле Пикассо: большие глаза, рот и нос не на свойственном им положении, очень схематично изображены волосы и одежда. Примечательно, что кольцо было продано в 2017 году за 740 тысяч долларов, оно является самым дорогим в истории новейшей моды. Творчество Пикассо стало основой для появления целого ювелирного тренда. С 2016 года из моды не выходят серьги с характерным для художника изображением женского лица.

Необычная геометрия всегда привлекала сюрреалистов. Работа со сложными формами актуальна и для ювелирного дела. Украшения могут быть вдохновлены работой Ив Танги «Перевоплощение». Она относится к более позднему времени. Созданная в 1942 году картина была создана без дополнительных эскизов, художник не делал набросков, она развивалась постепенно на глазах. Образы абстрактны, не привязаны к реальности, сложно понять, что хотел изобразить автор.

Именно в моде сюрреализм глубоко пустил корни. В конце 70-х годов была популярна бижутерия Билли Боя. В наши дни она продается на аукционах. Темы для бижутерии дизайнер брал у Скиапарелли, упомянутой выше, а также на полотнах сюрреалистов. Он превращал в украшения что угодно, дополняя это драгоценными металлами, камнями. Так его сюрреалистичная «рыбная брошь» изготовлена из специальной пасты, которую он изобрел на своей кухне. Рыба с острыми клыками окрашена в оттенки серебра и золота. Данное винтажное изделие продается по немаленькой цене, считаясь коллекционным. На современном показе Валентино можно заметить на моделях броши Жана Кокто. Настоящим послем сюрреализма сейчас выступает Дельфина Делеттре. Наследница империи *Fendi* создала коллекцию авторских украшений, где абстрактно изображает насекомых, растения, а также руки, ноги, губы, различные черты лица людей.

Современными аналогами можно считать украшения Александра Колдера и его кинетическую скульптуру. Его инсталляции подчинены непредсказуемому движению воздушных масс, а также различным механическим воздействиям извне. Украшения из проволоки отличались своей массивностью, небрежностью.

Для них Колдер использовал медь, позже латунь, сталь и серебро. Его цепочки-мобили как бы подвешены в пространстве, скульптуры парят, колеблются. Серьги этого автора опускаются до самого плеча, они способны подчеркнуть самый необычный образ. Он изображает нечто похожее на крылья, ветви с листьями, неправильные геометрические формы, находящиеся в балансе друг с другом.

### **Обсуждение результатов**

В результате исследования влияния фрейдизма на мир искусства, а также на ювелирную отрасль, было принято решение создать авторское изделие, а конкретно серьги. В них бесспорно должны читаться основные черты искусства сюрреализма: абстрактность, противоречие логике, изменчивость, пластичность, непостоянство образов, нестандартное сочетание форм, неправильная геометрия, зрительная неустойчивость, возможность всестороннего рассмотрения, многозначность. Будущее изделие вдохновлено портретами Пикассо, где лица искажены, а черты сложно разобрать.

Главная идея разрабатываемого украшения – его динамичность. В основу серег положен женский портрет. Изделие может вращаться вокруг своей оси, также подвижны части внутри лица. Рот изображен в виде маленького шара. Серьги объемные, обладают внушительными размерами. Эскиз представлен на *рисунке 2*. Видно, что толщина изделия небольшая, поэтому оно не является слишком тяжелым, подходит для использования по назначению.

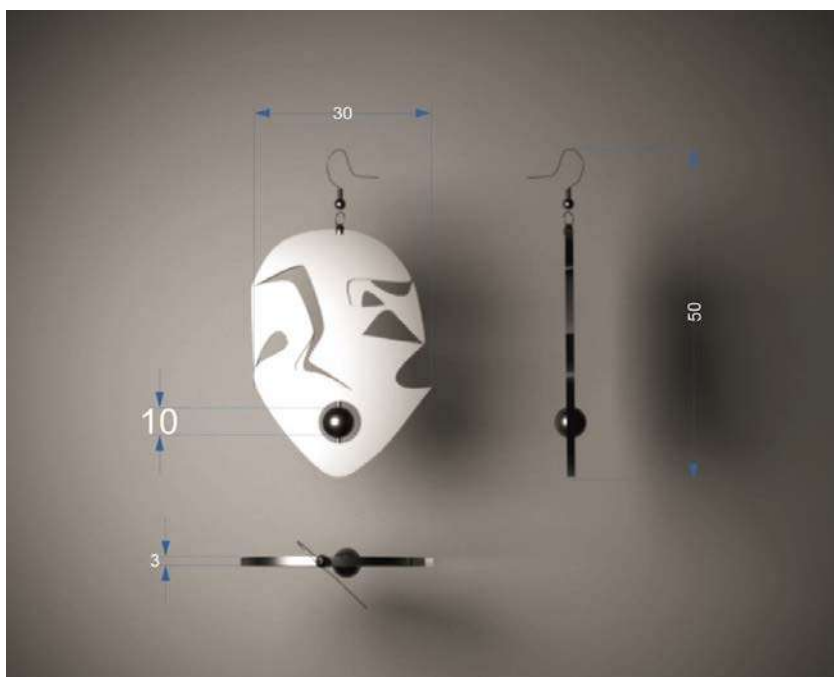


Рисунок 2 – Эскиз серег

Ювелирные украшения имеют прямой контакт с телом человека, поэтому для их изготовления используются безопасные материалы. Драгоценные металлы могут быть взяты без опасения. В качестве материала для проектируемых серег будет выступать серебро высокой пробы, являясь безопасным и износостойким материалом. В промышленности актуально

серебро 925 пробы с родиевым защитным покрытием. В сравнении с золотом для него характерна более быстрая потеря внешнего вида, так как возможно потемнение металла, появление налета при контакте с соленой водой. Покрытие, о котором говорится выше, предотвращает негативные последствия активного использования.

Для изготовления основной части серьги была выбрана техника холодной штамповки. Она основана на использовании пластических свойств обрабатываемых материалов.

После процедур, описанных выше, а также завершающих этапов шлифовки и полировки изделие должно приобрести вид схожий с представленным на *рисунке 3*.



Рисунок 3 – Финальный вид изделия на модели

### ***Заключение***

Как в разрабатываемом изделии, так и в произведениях легендарных сюрреалистов реальное и вымышленное умело сочетаются. «Воображение – это то, что имеет свойство становиться реальностью», - так высказывался французский поэт-сюрреалист Андре Бретон, написавший в 1924 году книгу «Манифест сюрреализма», считавшийся основоположником направления. Его главной идеей была мысль о постоянном изменении пространства, времени, человека, мира. Сюрреализм стал отправной точкой для развития фантастического реализма, составной частью постмодернизма. Многие современные ювелирные дома берут за основу идеи Дали, Скиапарелли, Пикассо, завораживая сердца покупателей.

### **Литература**

1. Магазин AllTime : официальный сайт. - Санкт-Петербург. - Обновляется в течение суток. - URL: [https://www.alltime.ru/blog/?page=post&blog=watchblog&post\\_id=trend-ukrasheniya-v-stile-syurrealizm](https://www.alltime.ru/blog/?page=post&blog=watchblog&post_id=trend-ukrasheniya-v-stile-syurrealizm) (дата обращения: 17.10.2021). – Текст. Изображение : электронные.

2. **Телесов, М. С.** Изготовление и ремонт ювелирных изделий : пособие / М.С. Телесов, А.В. Ветров - Москва.: Легкая промышленность и бытовое  
118

обслуживание, 1986. - 192с.: ил. ; 11см. - Библиогр.: с. 190-192. - экз. 60000 экз.  
- Текст : непосредственный.

3. **Фрейд, З. Я и Оно: сборник / Зигмунд Фрейд ; [пер. с нем. - СПб. :  
Азбука]. - СПб.: Азбука-Аттикус, 2018. - 288с. ; 15 см. - Библиогр.: с. 282-283 -  
3000 экз. - ISBN 978-5-389-07909-0. - Текст : непосредственный.**

4. **Бретон, А. Манифест сюрреализма / Андре Бретон ; [пер. с немецкого  
Александр Ваксман] - Текст : электронный // Libking.ru : [сайт]. - URL:  
[https://libking.ru/books/prose-/prose-contemporary/439310-andre-breton-manifest-  
surrealizma.html](https://libking.ru/books/prose-/prose-contemporary/439310-andre-breton-manifest-surrealizma.html) (дата обращения: 19.10.2021).**

УДК 671.12

А.М. Смирнова, А.Д. Семенова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## **РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ В СТИЛЕ АВАНГАРД**

A.M. Smirnova, A.D. Semonova  
Saint-Petersburg, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## **DEVELOPMENT OF THE ART OF JEWELRY IN THE STYLE OF THE AVANTGARDE**

**Аннотация:** В данной статье проведен анализ такого стиля, как авангард, исследовано его отражение в дизайне костюма и в ювелирном искусстве. В результате исследования разработан художественный образ ювелирных изделий, описаны материалы и технология их изготовления.

**Abstract:** This article analyzes the avant-garde style, examines its reflection in costume design and jewelry art. As a result of the research, an artistic image of jewelry was developed, materials and technology for their production were described.

**Ключевые слова:** авангард; футуризм; кольцо; серьги; кулон.

**Keywords:** avant-garde; futurism; ring; earrings; pendant.

### ***Введение***

Цель данного исследования: проанализировать стиль авангард и изделия, выполненные в данном стиле, разработать художественный образ ювелирных украшений исходя из изученного материала.

Актуальность исследования заключается в том, выбранный стиль по внешнему виду и возможности использовать не стандартные материалы отлично

вписывается в концепцию современных украшений, а значит будет пользоваться спросом на рынке ювелирных изделий.

Новизна исследования состоит в том, что на основе рассмотренного материала создается новый художественный образ изделий.

### ***Материалы и методы исследований***

В работе проанализирован стиль авангард при помощи изучения научных статей и книг о моде и ювелирных изделиях в данном стиле. А также исследованы аналоги ювелирных изделий в выбранном стиле, изучены материалы о металле, из которого предполагается изготовление изделия.


### ***Результаты и их анализ***

XX век привнес революционные изменения во многие области человеческой деятельности. Технический прогресс изменил традиционные ценности и представление о мире в целом, а также принес не мало изменений в изобразительное и декоративно прикладное искусство. Благодаря новым технологиям архитекторы и дизайнеры обрели свободу формообразования, а под влиянием революционных научных теорий они по-новому стали смотреть на пространство, человека и его взаимодействие с миром. Стиль, который появился под влиянием новых на тот момент технологий и отразил в себе все эти изменения это авангард.

Авангард как явление появился во всех сферах искусства примерно в 1910-х годах. Можно назвать его основные имена и направления, но сформулировать общие черты практически невозможно. Это целая система проникающих друг в друга стилей, концепций, теорий, языков, школ. Авангард в изобразительном искусстве можно понимать как эксперимент — с концепцией, цветом, формой [1].

Данный стиль отразился во всех сферах искусства, в том числе и в моде и ювелирных украшениях. Так как ювелирное искусство тесно связано с модной индустрией, то изучая то, как данный стиль отразился на одежде, можно представить и украшения этого направления [1].

Таблица 1 – Исследование аналогов в дизайне костюма


№ п/п	Название/коллекция, фирма/автор, страна, год	Описание	Изображение
1	Коллекция Пьера Кардена, Франция 1960	Четкие линии, геометричные вырезы, яркие цвета	
2	Коллекция Мартина Маржела, Бельгия, 1995	Сочетание разных текстур, наружные швы, нестандартные материалы	



Окончание таблицы 1

№ п/п	Название/коллекция, фирма/автор, страна, год	Описание	Изображение
3	Коллекция Ёдзи Ямамото, Япония, 1987	Защита женского тела, комфорт, функциональность	
4	Коллекция Пако Рабан, Франция, 2012	Не стандартные материалы	
5	Александра Маккуин, Англия, 2008	Использование необычного кроя, драпировок, аппликаций и принтов	

Таблица 2 – Исследования аналогов в ювелирном искусстве

№ п/п	Название/коллекция, фирма/автор, страна, год	Описание	Изображение
1	Серьги Фабио Салини, Италия, 2016	Необыкновенные материалы, не стандартные геометричные формы	

Окончание таблицы 2

№ п/п	Название/коллекция, фирма/автор, страна, год	Описание	Изображение
2	Колье <i>Boucheron</i> , Франция, 2021	Эксперимент с формой, материалами и технологиями	
3	Браслеты <i>Cartier</i> , Франция, 2019	Творческое исследование космоса	
4	Кольцо <i>PalladinGold</i> , Россия, 2019	Геометричная, нестандартная конструкция. Используется палладий в качестве основного материала	
5	Кольцо <i>Maya Gemstones</i> , Россия, 2018	Не обычный дизайн, форма бриллианта, позволяющая экономить сырье	

Так в 60-е на подиумах появились коллекции одежды в стиле авангард. Пьер Карден, вдохновленный успехами человечества в освоении космического пространства, создал легендарную коллекцию «Космос». Одежда выглядела футуристично, имела четкие линии, геометричные вырезы и была представлена в ярких цветах. Он стал законодателем данного направления, модельер вывел модную индустрию на новую ступень, приравняв одежду к самодостаточным произведениям искусства.

Модельер-деконструктивист Мартин Маржела из Бельгии так же создавал свои коллекции в рассматриваемом стиле. Его работы отличаются сочетанием разных текстур, наружными швами, нестандартными материалами [2]. Модельер привнес революцию в моду, но не смотря на внешний не стандартный вид его одежда оставалась удобной.

Ёдзи Ямамото — дизайнер одежды из Японии, который создаёт одежду для обычных людей всех возрастов. Стиль Ямамото — грань между минимализмом и авангардом плюс функциональность, плюс забота о душевном состоянии человека. Благодаря дизайнеру спортивный стиль комбинируется с высокой модой, делая создаваемые модели более комфортными для использования в повседневной жизни.

Еще один дизайнер, который прославился работами в стиле авангард - Пако Рабан. Модельер использует в своих коллекциях не стандартные для одежды материалы такие, как бумага, пластик и металл.

Сочетание романтизма и авангарда, истории и современности отражается в коллекциях Александра Маккуина. Каждая коллекция всегда отличается использованием необычного кроя, драпировок, аппликаций и принтов.

То, как отразился авангард в ювелирном искусстве можно увидеть на примерах работ Фабио Салини. Дизайнер прославился своим инновационным подходом к дизайну ювелирных украшений. В работе он использует самые необыкновенные материалы: титан, углеволокно, кожа ската и черное дерево сочетаются с драгоценными камнями насыщенных цветов.

Французский ювелирный дом *Boucheron* представил коллекцию, в которой дизайнеры бренда переосмыслили свет, цвет и форму, создав девять невероятных ювелирных гарнитуров в стиле авангард. Основа коллекции – голографический эффект, который достигается благодаря горячему распылению серебряного порошка и оксидов титана на горный хрусталь.

В 2019 году *Cartier* выпустили коллекцию ювелирных изделий в основе художественного образа которых идея творческого исследования космоса. Каждое изделие посвящено космическому телу или явлению. В целом форма каждого изделия не стандарта и геометрична.

В октябре этого же года в коллаборации с ювелирным дизайнером Татьяной Холодновой компания *PalladinGold* представила в Милане на выставке *Artistar Jewels 2019* коллекцию украшений «Иллюзия антигравитации». Коллекция выполнена в стиле авангард и вдохновлена космосом. Все украшения изготовлены по одному принципу: непрерывная линия создает абстрактную форму большого объема. Основатель компании Сергей Костин запатентовал уникальные сплавы, при создании которых опирался на свой опыт работы в аэрокосмической промышленности. Один из них — *PalladinGold™ 950* — сплав на основе благородного металла палладия с прочностью стали, благодаря которому появилась возможность создать объемную конструкцию.

Еще один бренд, который создает украшения в стиле авангард, опираясь на современные потребности и технологии - *Maya Gemstones*. Дизайнер компании вдохновляется фильмом фильм «Космическая одиссея 2001» Стэнли Кубрика. Чтобы уменьшить потери сырья, бренд использует маклес, необработанный алмаз треугольной формы, который составляет 5% мирового рынка. У огранки 28 граней, и она запатентована во всех стратегических странах мира как *The Maya Cut*. В 2019-м на выставке *The COUTURE* в Лас-Вегасе бренд получил номинацию в категории «Инновационный дизайн».

Таким образом, авангард сильно повлиял на искусство, особенно на внешний вид человека. Художники этого направления делают упор на необычные формы, а также в своих изделиях используют инновационные материалы. Удобство и комфорт так же играют не маловажную роль. Концепции дизайна в первую очередь учитывают функциональность и эргономичность, но при этом отличаться индивидуальностью. Объект дизайна должен быть не только практичным, удобным и красивым, но и обязательно – эргономичным, мега-функциональным и высокотехнологичным. При создании необходимо использовать последние разработки и высокотехнологичные материалы.

### **Обсуждение результатов**

Результатом анализа направления авангард и его влияния на моду и ювелирные изделия стал художественный образ украшений. Основной замысел данных изделий – это удобство в ежедневном использовании, а также лаконичный, но тем не менее не обычный внешний вид. Эскизы разработанных изделий можно увидеть на *рисунках 1-3*.

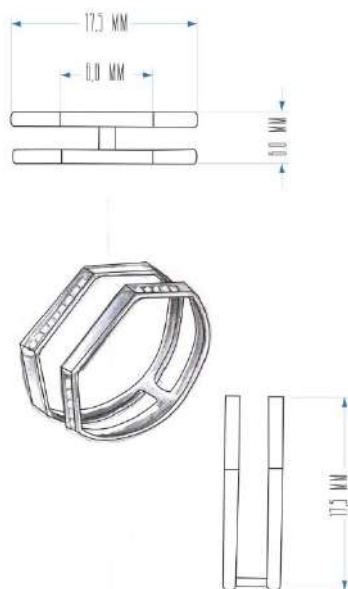


Рисунок 1 – Эскиз кольца

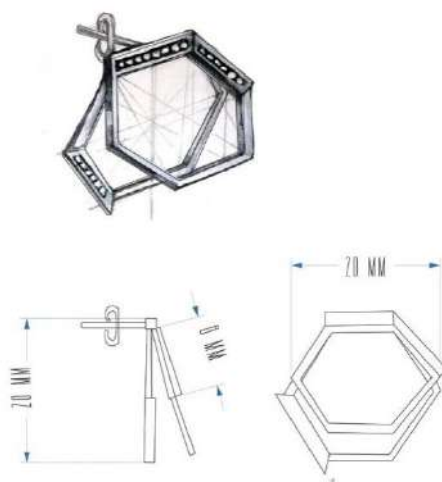


Рисунок 2 – Эскиз серьги

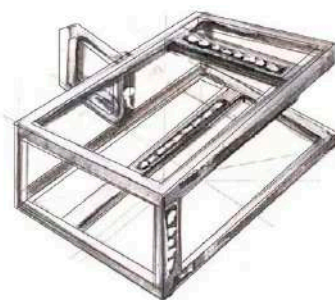
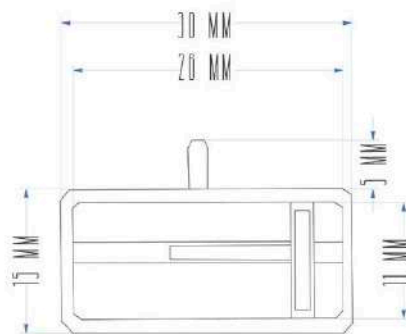


Рисунок 3 – Эскиз кулона

Основной материал для данных изделий — это палладий. Ювелирные украшения, изготовленные из палладия как основного металла, не очень распространены. Этот металл не популярен у покупателей, несмотря на его явные преимущества – натуральный белый цвет, легкость, прочность и относительно небольшую стоимость. В 2000 году крупные производители палладия предпринимали попытки популяризации этого металла, однако явного успеха они не добились. Физические свойства данного материала позволяют делать самые не обычные конструкции, которые включали в себя либо слишком массивные элементы, либо как в данной работе слишком точные [3]. Это обусловлено тем, что сплавы на основе палладия обладают достаточно легким удельным весом, а также достаточной прочностью. Сравнение данных характеристик можно увидеть в таблице 3.

Таблица 3 – Сравнительная характеристика драгоценных металлов

№ п/п	Металл	Удельный вес, г/см <sup>3</sup>	Твердость, шкала Мооса	Температура плавления, С <sup>0</sup>	Цвет
1	Золото	19,32	2,5	1064	желтый
2	Серебро	10,5	2,5-3,0	962	серовато-белый
3	Палладий	12,16	4,8	1554	серовато-белый
4	Платина	21,45	4-4,5	1768	серовато-белый

Для данного материала подходят следующие технологии обработки: литье, холодная деформация, горячая деформация. Но для разработанных изделий больше всего подходит литье исходя из их формы [5].

При 95% чистого драгоценного металла материал имеет повышенную твердость, что позволяет украшению сохранять свой первоначальный вид за счет меньшего количества царапин. При этом изделия не надо покрывать родием, что дает возможность полировать их неограниченное количество раз, достигая зеркального блеска снова и снова. Состав сплава строго регламентирован, и он не вызывает аллергических реакций [4].

Для наиболее привлекательного вида изделия используются небольшие вставки из бриллиантов радиусом 1-1,5 мм.

### **Заключение**

Проведя анализ такого направления, как авангард был разработан художественный образ ювелирных изделий. Внешний вид украшений, благодаря геометричной сложной конструкции, достаточно лаконичен, но тем не менее оригинален. Использование такого материала, как палладий дает возможность носить изделия, не опасаясь за их деформацию. Таким образом, украшения можно использовать в повседневной жизни, дополняя различные образы.

## **Литература**

1. **Габриэль, Н.** Интерпретация авангардных идей в европейском ювелирном искусстве XX в. / Н. Габриэль. Вестник СПбГУКИ №4(29) декабрь - 2016
2. **Лобанов, Т.** Переосмысление авангарда. Современные поиски в архитектуре и дизайне / Е. Лобанов. СПбГУПТД, 2020
3. **Довженко, Н. Н.** Особенности получения и обработки ювелирных сплавов на основе палладия / Н.Н. Довженко, С.Б. Сидельников, В.С. Биронт. Вестник МГТУ им. Г.И. Носова. 2008. №1
4. ГОСТ 13462-2010. Палладий и сплавы на его основе. Марки = Palladium and its base alloys. Marks : межгосударственный стандарт : издание официальное : утвержден и введен в действие Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 38 от 25 ноября 2010 г.) : введен впервые : дата введения 2011-09-01 / подготовлен Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 304 «Благородные металлы, сплавы и промышленные изделия из них», Екатеринбургским заводом по обработке цветных металлов- Москва : Стандартиформ, 2011. Текст: непосредственный.
5. **Сидельников, С. Б.** Производство ювелирных изделий из драгоценных металлов и их сплавов. Учебник / Сибирский федеральный университет / С.Б. Сидельников, И.Л. Константинов, Н.Н. Довженко. - Красноярск: СФУ, 2015. — 380 с. - УДК: 671.12/07, ISBN: 978-5-7638-3141-2

УДК 671.12 (745/749)

О.Ю. Юрьева, А.А. Козлова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА БРОШИ «ЦВЕТУЩИЙ ТЮЛЬПАН» ИЗ СЕРЕБРА В СТИЛЕ АР-НУВО НА ПРИМЕРЕ ПОДВЕСКИ «ВАСИЛЬКИ» РЕНЕ ЛАЛИКА

O.Y. Yurieva, A.A. Kozlova  
Saint-Petersburg, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## DEVELOPMENT OF THE ARTISTIC IMAGE OF THE «FLOWERING TULIP» BROOCH FROM SILVER IN THE ART NUVO STYLE ON THE EXAMPLE OF THE «VASILKA» PENDANT BY RENE LALICA

**Аннотация:** в данной статье исследован дизайн брошей в стиле ар нуво, описывается их история происхождения и предназначения, проанализированы особенности стиля «ар нуво», выявлены характерные его черты, показаны примеры аналогов. Изучены и кратко описаны физико-химические свойства серебра. Приводится пример создания авторской броши в стиле ар-нуво на основе ювелирного изделия Рене Лалика и технология её изготовления из серебра с применением филигранной техники.

**Abstract:** This article examines the design of brooches in the Art Nouveau style, describes their history of origin and purpose, analyzes the features of the Art Nouveau style, identifies its characteristic features, shows examples of analogs. The physicochemical properties of silver have been studied and briefly described. An example of the creation of an author's brooch in the Art Nouveau style based on Rene Lalique's jewelry and the technology of its manufacture from silver using filigree technique are given.

**Ключевые слова:** броши; ювелирный дизайн; наследие.

**Keywords:** brooches; jewelry design; heritage.

### *Введение*

В процессе выполнения работы поставлены следующие основные задачи:

1. Сбор материала по данному направлению, исследование аналогов (броши) Объектом исследования являются украшения в стиле модерн.
2. Разработка художественного эскиза изделия на примере аналогов.
3. Выбор и обоснование материалов для изготовления изделия.
4. Исследование и выбор технологий изготовления.
5. Создание авторского изделия.

### *Материалы и метод исследований*

Для создания авторского образа была исследована соответствующая данному направлению научная литература, Проведён сравнительный анализ произведений, выполненных в стиле Ар –нуво различных авторов декоративно прикладного искусства. Исследованы физические и химические свойства

материалов для обоснования их выбора. Был использован такой метод исследований, как наблюдение и анализ данных.

### ***Результаты и их анализ***

Брошь – один из самых древних видов украшений. Появились они практически с появлением первых людей, которые изготавливали их из всевозможных подручных средств, таких как кости, зубы, растения, и использовали данное приспособление как вещь, позволяющую скреплять их одежду. С течением времени броши видоизменялись, совершенствовались, появлялись аграфы, затем в 17 веке благодаря Мадам де Севинье возникла брошь в современном ее понимании, которая уже имела не функциональное значение, а использовалась в качестве украшения. В эпоху рококо броши приобретают изящный, утончённый вид, все светские дамы украшают себя парюраами, в состав которых обязательно входят броши.

В эпоху господства Викторианской эпохи, большой популярностью пользовались траурные броши, основой которых были волосы умерших родственников, которые служили напоминанием о покойном. А на рубеже 19 и 20 столетий появляется новый стиль под названием Art-nouveau или Модерн. Для него характерны природные, растительные мотивы, плавные изогнутые линии, а также в нем сочетались реалистичность и стилизованность.

Стиль «модерн» называют парадоксом ювелирного искусства, так как он включает в себя синтез сразу нескольких культур: японской, французской и даже русской. В модерне важнее была форма и исполнение, а не материал украшения. В связи с этим главной особенностью данного направления является большая приверженность к недорогим материалам, нежели к использованию дорогостоящих металлов и большому количеству драгоценных камней.

Ювелиры того времени большое внимание уделяли деталям, самой идее своего изделия, старались привнести что-то новое и необычное в плане формы и материалов. Былую популярность обретает искусство эмали, применяется техника «плик ажур», похожая на витражное стекло, появляются гребешки из слоновой кости, множество изделий изготавливается из серебра. Наиболее часто используются такие камни как лунный, жемчуг, опал, нефрит, гематит, коралл, агат и бирюза. Бриллианты и другие драгоценные камни использовались лишь как небольшие акценты в изделии. В ювелирных изделиях мастера также придерживаются приглушенной, более естественной палитры цветов. Излюбленные орнаменты и мотивы ар-нуво, такие как цветы и травы, птицы, бабочки, стрекозы, также присутствуют и в ювелирных украшениях и представлены на *рисунке 1*. Ещё одной излюбленной тематикой становится сочетание красивого орнамента с роскошной женской фигурой.

Рене Лалик (1860-1945) - известный французский ювелир, который ввёл много новшеств в ювелирное дело. Кроме драгоценных камней и жемчуга, ювелир применял при создании своих украшений материалы, которые раньше редко использовались: эмаль, слоновую кость, черепаховый панцирь, рог. Вместо тяжёлых золотых украшений с бриллиантами и драгоценными камнями мастер предложил своим покупателям лёгкие изящные изделия из



непривычных материалов, в том числе и стекла. Он претворял неуёмную фантазию в образы, неприемлемые ранее, заставляя публику с восторгом принимать каждый его шедевр. Все чаще художник использует приёмы символизма, метаморфоз, мифологические сюжеты и персонажи. На *рисунке 2* представлена его подвеска из золота, белого халцедона, жемчуга неправильной формы, покрытая прозрачной и глухой эмалью.



Рисунок 1 – Ювелирные изделия в стиле ар-нуво



Рисунок 2 – Подвеска «Васильки». Автор Рене Лалик

Как уже упоминалось выше, для ювелирных украшений в стиле ар-нуво характерно использование волнообразных изогнутых линий, плавных текучих форм, растительных и животных мотивов, такими и предстают перед нами броши того времени, некоторые из которых представлены на *рисунке 3*.



Рисунок 3 – Броши в стиле ар-нуво

Изучив главные особенности стиля модерн, и вдохновившись работами Рене Лалика, автор приступил к созданию собственного изделия. В процессе, разработки которого он отталкивался от главного правила ар-нуво – избегание симметрии и больше плавных линий. Эскизный поиск представлен на *рисунке 4*.

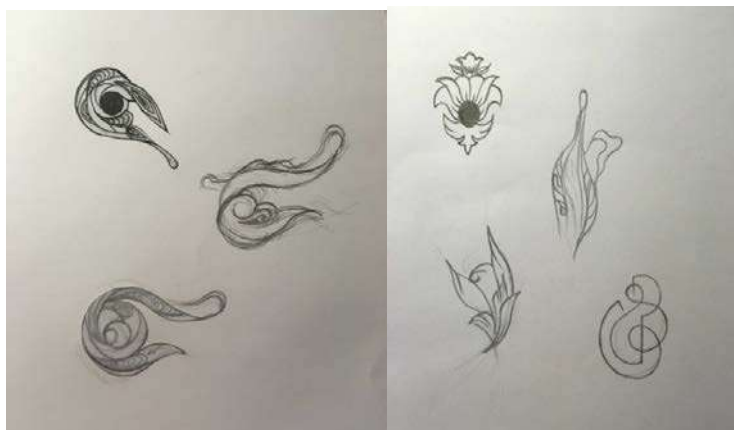


Рисунок 4 – Эскизный поиск

Флоральность своему изделию автор решил привнести с помощью нехарактерной детали для эпохи модерна, а именно филигрانی. Однако филигранные элементы будут лишь дополнением к общей форме броши. В итоге осмыслив технологию изготовления броши, выбрав материал и утвердив лучший вариант эскиза, было создано изделие, которое представлено на *рисунке 5*.



Рисунок 5 – Авторское изделие в материале

Для создания броши основным материалом было выбрано серебро, так как именно серебро было одним из самых популярных металлов в эпоху господства ар-нуво, оно обладает необходимой мягкостью и пластичностью. Серебряные украшения смотрятся стильно и изысканно, а также сам стиль модерн подразумевает под собой использование серебра. Серебро очень хорошо полируется, имеет наивысшую отражательную способность, обладает хорошей ковкостью и самой высокой из всех металлов тепло- и электропроводностью. Чтобы повысить твёрдость и прочность серебра, его используют в сплавах с другими металлами.

Процесс непосредственного изготовления броши начинается с подготовки металла, придания ему необходимой пробы. Далее приступаем к изготовлению основных деталей, которые изображены на *рисунке 6*.



Рисунок 6 – Основные детали изделия

Далее приступаем к спаиванию основных частей броши, более мелкие детали шлифуем, полируем и черним, в результате получив задуманное изделие.

### **Заключение**

Новизна изделия заключается в дополнении к стилю модерн несвойственных ему филигранных элементов, которые делают брошь по-своему необычной и поэтому уникальной. Автором, к уже сформированному многими десятилетиями стилю, был добавлен новый элемент, который позволил броши выглядеть оригинально.

В настоящее время существует мода на то, что было популярно многие десятилетия назад. Внимая этому тренду на винтаж и уникальные старинные изделия, автор попытался воссоздать ювелирное украшение наиболее приближенное по стилю к ар-нуво.

### **Литература**

1. Турчин, В. С. По лабиринтам авангарда. Научно-художественное издание/ В. С. Турчин. — Москва: Издательство МГУ, 1993.—248 с.

2. **Шаталова, И. В.** Стили ювелирных украшений/ И. В. Шаталова. - Москва: 6 карат, 2004. - 153 с.

3. **Марченков, В. И.** Ювелирное дело: Практик. пособие. 3-е изд., перераб и доп/ В. И. Марченков. — Москва: Высш. шк, 1992. — 256 с.

4. **Бреполь, Э.** Теория и практика ювелирного дела: Пер. с нем./Э. Бреполь. – Ленинград: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1982. – 384 с.

5. Издательство «Thames & Hudson» [Электронный ресурс] URL: Vivienne [https://Becker. ArtNouveaujewelry/](https://Becker.ArtNouveaujewelry/) Vivienne Becker. – Thames and Hudson Limited, 2010. – 240 с. (дата обращения 30.10.2021).

## ТЕХНОЛОГИЯ И ДИЗАЙН

УДК 666.9-4

Ю.А. Бойко, Н.Р. Абрамова  
Москва, МИРЭА – Российский технологический университет

### РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИМИТАЦИИ ТКАНИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЯЖУЩИХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРИМЕРЕ КАШПО

Y.A. Boyko, N.R. Abramova  
Moscow, MIREA – Russian Technological University

### DEVELOPMENT OF FABRIC IMITATION TECHNOLOGY USING BINDERS ON THE EXAMPLE OF POTS

**Аннотация:** Целью работы является создание изделия – кашпо, визуально имитирующего складки на ткани.

**Abstract:** The purpose of the work is to create a product – a flowerpot, visually imitating folds on the fabric.

**Ключевые слова:** вяжущие материалы; бетон; портландцемент; складки; ткань; имитация.

**Keywords:** binders; concrete; Portland cement; folds; cloth; imitation.

#### ***Введение***










Совмещение несовместимых материалов всегда привлекало своими необычными решениями, а современные дизайнеры не перестают удивлять необычными изделиями.

В современном дизайне появилось новое направление, имитирующее предметы, выполненные из ткани при этом, их изготавливают из разных материалов. Например, декоративная штукатурка выглядит как мокрый шёлк, керамическая плитка как джинсовая ткань, бумажный пакет как хлопковый и т.п.

Имитация ткани на различных материалах стала популярна и такие предметы интерьера успешно продаются; а значит, разработка технологии и производство подобных изделий является достаточно перспективной [1].

Перед началом экспериментов был произведен поиск аналоговых работ, в которых дизайнеры имитируют складки на твёрдых предметах, несвойственные материалу (*таблица 1*).

Таблица 3 – Дизайнерские изделия, имитирующие складки [2]

Наименование	Материал	Изделие
1	2	3
Стол <i>Illusion</i>	Акрил	
Кресло <i>Apparita</i> от <i>Andrea Salvetti</i>	Алюминий	
Раковина <i>Porto Cervo</i>	Металл с использованием 24- каратного золота	
Зеркало <i>Cornice</i>	Металл	
Светильник <i>Servus</i>	Материал неизвестен	
Ваза <i>Serax</i>	Стекло	
Блюдец <i>Tecodo</i> от дизайнера <i>Goncalo Campos</i>	Фарфор	
Обеденный стол <i>Phantom</i>	Карбон и пластик	
Светильник <i>Drumbox</i>	Металл	

Окончание таблицы 1

1	2	3
Стол <i>Twaya</i>	Дерево	

Проведя исследование рынка и выяснив, что подобные изделия пользуются спросом, было принято решение разработать технологию имитации складок ткани на примере кашпо. За основу будущего изделия был взят проект «*The Future Kept*» по изготовлению «бумажных» сумок (рисунки 1, 2), выполненных из материала, внешне и наощупь похожего на бумагу.



Рисунок 10 – Сумки из материала *Uashmama* «*The Future Kept*» [3]



Рисунок 11 – Сумки из материала *Uashmama* «*The Future Kept*» [3]

Уникальная моющаяся бумага *Uashmama*, из которой создаются их изделия, ощущается как кожа и стирается как ткань. Материал разработан и изготовлен вручную в Тосканской компании, созданной четырьмя сестрами в знак уважения к своей матери [3]. Данные сумки являются прототипом будущих кашпо для цветов из вяжущих материалов, имитирующих бумажные пакеты со складками.

Эскиз будущего изделия представлен на рисунке 3. Выбор основы может быть вариативным, однако следует учитывать – она должна хорошо впитывать воду. Для дальнейших экспериментов выбирается плотный материал, который способен держать форму хотя бы с помощью каркаса и позволяющий имитировать складки бумаги. Одним из вариантов материала может быть плотный материал.



Рисунок 12 – Эскиз будущего изделия из бетона

### ***Материалы и методы исследований***

В рамках данной работы было проведено несколько экспериментов, для выявления техники более удобной для имитации складок.

Для начала из хлопковой ткани сшивается мешок – основа будущего кашпо. Портландцемент затворяется водой; образуется пластичное, легко формуемое клейкое тесто, постепенно густеющее. Пока смесь не начала твердеть, в неё погружается хлопковый мешок и хорошо пропитывается: важно, чтобы вся ткань была пропитана раствором.

Убедившись, что ткань полностью пропиталась смесью, он помещается внутрь каркаса. Чтобы под силой тяжести будущее изделие не деформировалось, края фиксируются деревянными палочками крест-накрест. После затвердевания смеси изделие аккуратно освобождают от каркаса (рисунок 4-5).



Рисунок 4 – Кашпо из цемента на основе хлопковой ткани, сторона-1



Рисунок 5 – Кашпо из цемента на основе хлопковой ткани, сторона-2



Во втором эксперименте используются холсто-прошивное полотно. Как и в первом эксперименте, портландцемент затворяется водой; образуется пластичное, легко формуемое клейкое тесто, постепенно густеющее. Пока смесь не начала твердеть, в неё погружается ткань и хорошо пропитывается: важно, чтобы вся ткань была пропитана цементом.

Пропитанная цементным раствором ткань помещается на каркас и формируются складки. В таком состоянии будущее кашпо остаётся до затвердевания (*рисунок 6, 7*). После затвердевания из будущего кашпо аккуратно извлекают каркас. Готовое изделие немного оправляется.



Рисунок 6 – Изделие на каркасе



Рисунок 7 – Готовое изделие

### ***Результаты и их анализ***

В результате первого эксперимента получилось кашпо, имитирующее мешок (*рисунок 4-5*). Складки, как и планировалось, выглядят натурально. Минусом данного изделия является то, что стенки получились тонкими, изделие очень лёгкое и тяжелый горшок с цветком туда помещать не следует.

В результате второго получилось кашпо (*рисунок 7*), которое меньше похоже на мешок из изначального эскиза. Складки не выглядят так натурально, как планировалось, они приглажены и выглядят более искусственно. Однако в отличие от первого кашпо, данное изделие имеет толстые стенки и выдержит более тяжелый горшок с цветком.

### ***Обсуждение результатов***

По итогу двух экспериментов наиболее приближённо к эскизу получилось первое кашпо. В первом эксперименте складки на кашпо выглядят натурально, как на текстильном мешке, так как они получились естественным образом. Складки на втором кашпо выглядят приглаженно и менее натурально.

### ***Заключение***

1. Изделие из первого эксперимента получилось более легкое и хрупкое, так как его толщину невозможно регулировать из-за опасности разрушить конструкцию и нарушить оригинальный узор складок. Второе изделие

получилось прочным и толстостенным благодаря тому, что при такой технологии ткань набирает больше смеси, а конструкция позволяет равномерно сформировать изделие, правда без естественности складок.

2. Проблему тонкостенного хрупкого первого кашпо можно решить дополнительным укреплением раствором внутренних стенок изделия. Таким образом кашпо станет прочнее и сохранит натуральный внешний вид складок.

### Литература

1. Музей дизайна // Имитация ткани — новое интересное направление в дизайне. Застывшая симфония движения, 2017-2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://museum-design.ru/imitatsiya-tkani/> (дата обращения 01.09.2021).

2. Музей дизайна // Имитация ткани — новое интересное направление в дизайне. Застывшая симфония движения, 2017-2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://museum-design.ru/imitatsiya-tkani/> (дата обращения 03.09.2021).

3. TheFutureKept // Uashmama, 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://thefuturekept.com/collections/uashmama> (дата обращения 20.09.2021).

УДК 658.567.1 + 738

Ю.А. Бойко, Г.И. Бажин  
Москва, МИРЭА – Российский технологический университет

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕРАМИЧЕСКОГО БОЯ В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ПРИ СОЗДАНИИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Y.A. Boyko, G.I. Bazhin  
Moscow, MIREA – Russian Technological University

## THE USE OF CERAMIC COMBAT AS A MATERIAL IN THE CREATION OF ARTISTIC PRODUCTS

**Аннотация:** Работа посвящена поиску возможностей использования боя керамических изделий для создания художественных изделий. В статье рассмотрены способы повторного использования керамики.

**Abstract:** The work is devoted to the search for opportunities to use unusable ceramic products in order to create art products. The article discusses ways to reuse ceramics.

**Ключевые слова:** дизайн; керамика; художественные изделия; повторное использование.

**Keywords:** design; ceramics; art products; reuse.

### ***Введение***

Керамика – это материалы и изделия, изготавливаемые из глин и смесей с минеральными добавками, путем воздействия на них высоких температур. Керамика используется людьми с древних времен, самые ранние из найденных керамических изделий датируются 29-25 тысячелетиями до н.э. Вестоничская Венера (*рисунок 1*) является древнейшим керамическим изделием на данный момент.



Рисунок 1 – Вестоничская Венера [1]

### ***Материалы и методы исследований***

Керамические изделия имеют весьма обширный спектр применения. Из керамических масс делают посуду, художественные изделия, её применяют в строительстве, медицине, науке, полупроводниковой индустрии и т.п. В процессе изготовления керамических изделий остается много вторсырья – гипсовые формы, капы, капсулы и т.д. [2] и после использования керамики остается очень много отходов, которое можно использовать вторично, но керамику не выделяют в отдельный вид вторсырья.

Любую посуду со сколами и трещинами нельзя использовать, т.к. данные дефекты могут быть опасны для человека. На керамических предприятиях поврежденные керамические изделия, при невозможности их использования или восстановления, отправляются на переработку. Непригодные керамические изделия подвергаются дроблению и очищению от металлических примесей (*рисунок 2*). Полученный бой (утильный или политой в зависимости от вида обжига) можно использовать повторно при производстве керамических изделий (*таблица 1*), бетонов, в архитектуре и т.д. [6].

Таблица 1 – Содержание керамического боя в различных видах керамики [3-5, 11]

Вид керамики	Описание	Возможное содержание боя в массе, %	Иллюстрация
1	2	3	4
Фарфор	Изделие из фарфоровой массы. Состоит каолина, кварца и полевого шпата. Имеет белый цвет, на свету тонкие стенки просвечивают	До 20	
Фаянс	Изготавливается из тех же материалов, что и фарфор, но имеет другое соотношение компонентов. Имеет белый цвет, на свету не просвечивает	До 60	
Полуфарфор	По свойствам занимает положение между фарфором и фаянсом. Состоит из глинистых материалов, кварца и полевого шпата. Имеет белый цвет, на свету не просвечивает	До 20	
Шамот	Изделия из шамотированной массы – массы с добавлением обожженной измельченной глины	До 50	
Глино-каменные массы (штайнгут)	Изделия из материала, состоящего из глины, кварца и полевого шпата. Обладают высокой прочностью и плотностью	До 25	
Майолика	Изделия, покрытые двумя слоями глазури: первый слой из белой непрозрачной глазури, по которой идет роспись красками, а поверх росписи – слой прозрачной глазури.	В зависимости от используемой массы	
Гончарная керамика	Изделия, сформованные на гончарном круге	В зависимости от используемой массы	

К сожалению такой способ вторичной переработки возможен только для тех керамических изделий, брак которых обнаружен в процессе производства.



Рисунок 2 – Дробленая керамика [9]

Как только изделия покинут предприятие – все бракованные изделия будут выброшены в урну и станут угрозой для экологии.

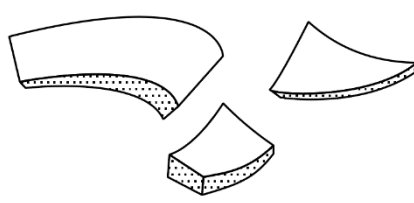
Во избежание увеличения количества керамических отходов в работе рассматриваются способы повторного использования керамического боя.

Целью данной работы является поиск возможностей использования непригодных керамических изделий и керамического боя в создании художественных изделий без их переработки.

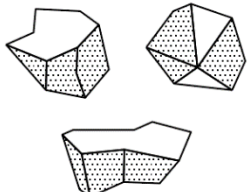
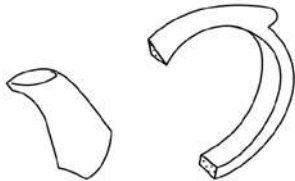
#### **Результаты и их анализ**

Для определения круга применения керамического боя в качестве материала, необходимо ввести классификацию для сортировки черепков. Возможна классификация по форме, размеру, цвету, материалу. Целесообразнее всего будет использовать классификацию по форме, т.к. от данного фактора зависит область применения черепков и/или способы их обработки. В *таблице 2* представлена данная классификация.

Таблица 2 – Классификация керамического боя по форме

Тип черепка	Описание	Иллюстрация
1	2	3
Плоский	Черепки плоские, или максимально приближенные к плоским, с обеих сторон.	
Изогнутый	Черепки имеют изогнутую поверхность. Могут быть получены из чашек, ваз, тонкостенных фигурок и т.д.	

### Окончание таблицы 2

1	2	3
Толстый	Черепки, полученные из полнотелых изделий или изделий большой толщины	
Не разбившаяся форма	Не разбившиеся ручки чашек, носики заварников и т.д.	

### **Обсуждение результатов**

Плоские черепки могут быть использованы в качестве элементов для мозаики. Разные размеры и окрас черепков позволят получить необходимый узор (*рисунок 3*). При необходимости, черепки могут быть подвержены обработке на шлифовальном станке, для придания им нужной формы.

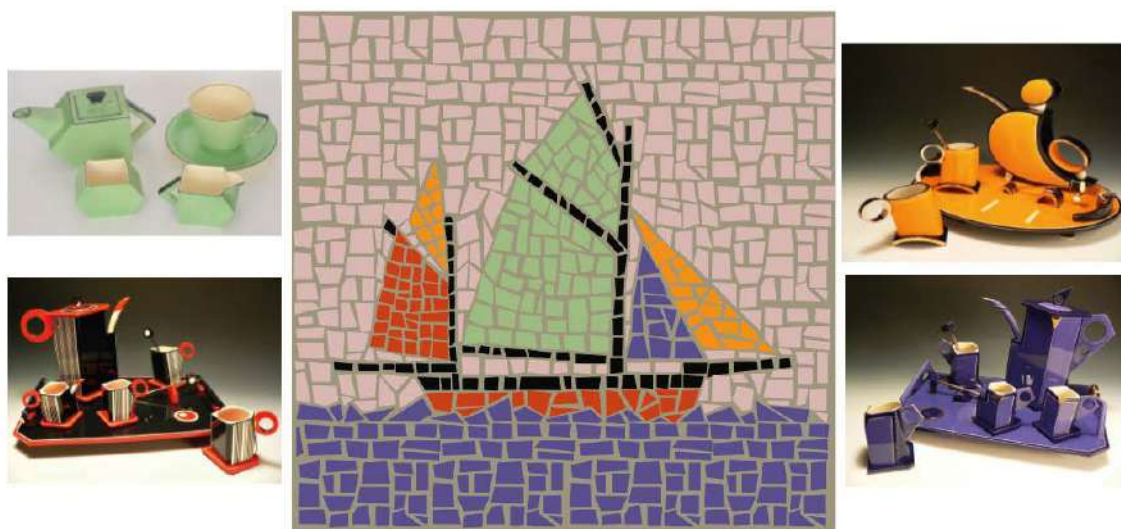


Рисунок 3 – Эскиз мозаики из керамического боя с примерами керамических изделий подходящей формы и цвета

Плоские, изогнутые и толстые черепки могут подойти в качестве материала при изготовлении ювелирных изделий и бижутерии. Перед использованием необходимо избавиться от острых углов черепков при помощи шлифовальных станков или галтовочных барабанов. После обработки, черепки могут быть использованы в качестве вставок в украшения (с помощью

шлифовальных станков черепкам можно придать необходимую форму), бусин (предварительно просверлив в них отверстия) и др. (рисунки 4). Возможно использование не разбившихся форм, однако, перед применением их необходимо раздробить до получения толстых черепков.

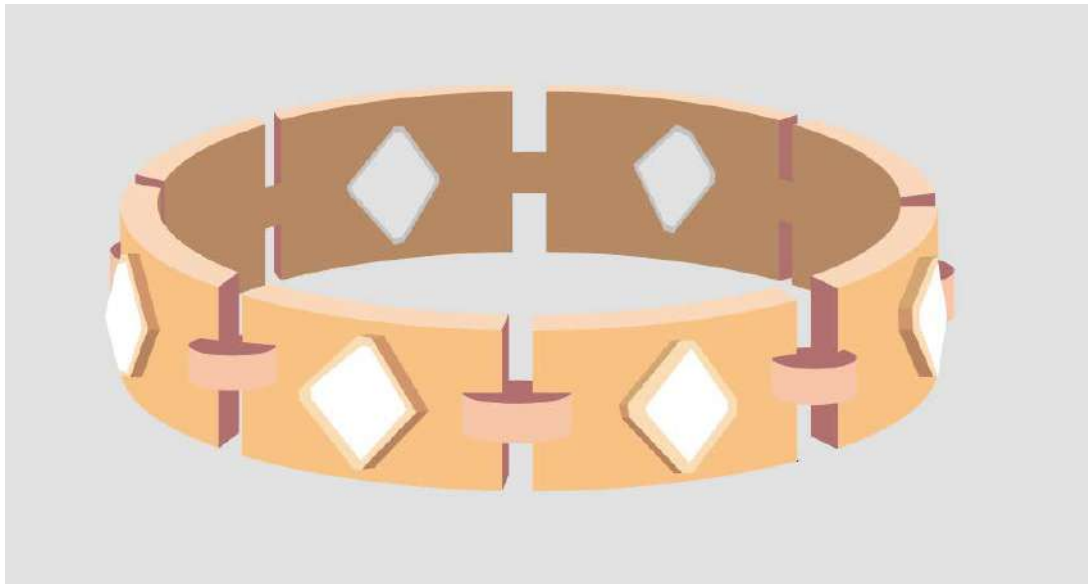


Рисунок 4 – Эскиз браслета со вставками из фарфоровых черепков

Также черепки любого типа могут выступать в качестве основного материала для создания изделия путем предварительной обработки, подгонки и соединением с помощью эпоксидного клея (рисунки 5).

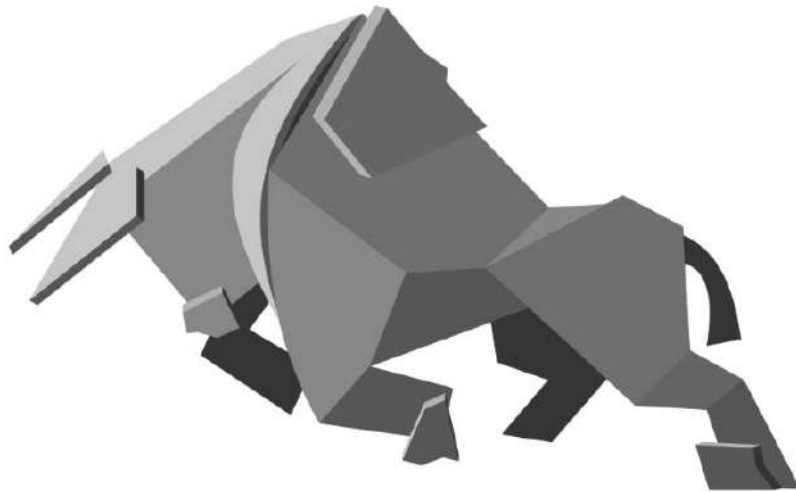


Рисунок 5 – Эскиз декоративной статуэтки из черепков

Однако, стоит учитывать, что данные изделия не будут обладать высокой прочностью, следовательно, необходимо будет упрочнить изделие или соблюдать осторожность при эксплуатации.

#### ***Заключение***

В ходе работы были рассмотрены методы переработки керамического боя и непригодных керамических изделий, а также воздействие данных методов на окружающую среду. Было выявлено, что традиционные методы переработки являются неэкологичными для окружающей среды, поэтому был произведен поиск вариантов уменьшения керамических отходов. Была разработана классификация для керамического боя и рассмотрены способы повторного использования черепков в качестве материала для создания художественных изделий.

## Литература

1. What does it mean to be a human [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://humanorigins.si.edu/evidence/3d-collection/artifacts/fired-clay-venus-dolni-vestonice> (дата обращения 28.10.2021).
2. **Галицкая, О. М.** Возможность использования гипсовых форм, применяемых при изготовлении керамических изделий для формообразования стеклянных изделий / О. М. Галицкая, Ю. А. Бойко // Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: материалы IX международной научно-практической конференции вузов России/ Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – Санкт-Петербург: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2017. – С. 150-154.
3. BURO. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.buro247.ru/news/culture/v-moskve-vystavlyayut-znamenituyu-angliyskiy-farfor.html> (дата обращения 27.10.2021).
4. Яварда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yavarda.ru/polufarfor.html> (дата обращения 27.10.2021).
5. Горны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gorny.ck.ua/a425780-izdeliya-shamotnoj-gliny.html> (дата обращения 27.10.2021).
6. Строительство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stroy-podskazka.ru/vannaya/rakoviny/fayansovye/> (дата обращения 28.10.2021).
7. Goods-info.su [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://goods-info.su/neprodovolstvennyye-tovary/vidy-keramiki/> (дата обращения 28.10.2021).
8. xLOM [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xlom.ru/nemetal-lom/lom-keramicheskix-izolyatorov-utilizaciya-i-vtoraya-zhizn> (дата обращения 28.10.2021).
9. Утильвторпром [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://утилизация.укр/ru/utilizatsiya-othodov/utilizatsiya-posudy/> (дата обращения 28.10.2021).
10. FirePlace [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fireplace.su/vidy-materialov.html> (дата обращения 29.10.2021).



УДК 712.6

Ю.А. Бойко, А.В. Богданов  
Москва, МИРЭА – Российский технологический университет

## ВОЗМОЖНОСТЬ ЗОНИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВА В ЛАНДШАФТНОМ ДИЗАЙНЕ

Y.A. Boyko, A.V. Bogdanov  
Moscow, MIREA – Russian Technological University

### POSSIBILITY OF SPACE ZONING IN LANDSCAPE DESIGN

**Аннотация:** в работе рассмотрена возможность зонирования пространства в ландшафтном дизайне, выделены основные стили ландшафтного дизайна, их основные характеристики и приведены примеры. Выявлены основные функциональные зоны участка и правила их обустройства. Шпалера выделена как отдельный элемент для зонирования в ландшафтном дизайне. Приведена разработка зонирования ландшафтного дизайна.

**Abstract:** in work, we will consider the possibility of space zoning in landscape design. Let's consider the main styles of landscape design, highlight their main characteristics and give examples. Consider the main functional areas of the site and the rules for their arrangement. Let us reveal that trellises are an excellent element of landscape design zoning. Tapestry - as a separate zoning element. Own development of landscape design zoning is presented.

**Ключевые слова:** стили; ландшафтный дизайн; шпалера; элемент; зонирование.

**Keywords:** styles; landscape design; trellis; element; zoning.

**Введение.** Для зонирования приусадебного участка в ландшафтном дизайне его делят функциональные зоны. В классическом варианте это парадная, хозяйственная, а также зона отдыха. Зонирование предусматривает также выделение места для выращивания огородных и садовых культур.

Для эффективного и правильного зонирования территории требуется учитывать:

- Расположение участка относительно сторон света и климат.
- Исследования почвы
- Имеющиеся особенности ландшафта участка.
- Рациональное использование земли, эргономичность.
- Планы владельца участка (интересы, предпочтения, дети, отдых, огород).
- Создание эскиза участка (постройки, сооружения, деревья и особенности поверхности земли — низин, возвышенностей, форма участка).

И только после проведенных выше работ возможно планировать функциональное зонирование территории.




**Методы исследований.** Зонирование участка зависит не только от функциональной нагрузки территории, но и от выбранного стиля ландшафтного дизайна. Одни стили предполагают свободную планировку, где весь дизайн должен напоминать дикую природу, а другие требуют соблюдения строгих

правил, где у каждой зоны свое строгое предназначение. Далее в *таблице 1* рассмотрим основные стили ландшафтного дизайна.

Таблица 1 – Основные стили ландшафтного дизайна [2]

Название стиля	Описание	Примеры
1	2	3
КЛАССИЧЕСКИЙ (РЕГУЛЯРНЫЙ, ФРАНЦУЗСКИЙ)	строгая симметрия, четкие и геометрически правильные формы в планировке участка, безупречно подстриженные кустарники и деревья. Тут нет места натуральности дикой природы – на первое место выходит демонстративная искусственность.	
АНГЛИЙСКИЙ (ПЕЙЗАЖНЫЙ)	предполагает полную естественность, разумное вмешательство в природу, учет региональной растительности, отсутствие строгих форм и полное слияние с окружающей природой. Работа человеческих рук по облагораживанию участка не должна выделяться.	
КАНТРИ (ДЕРЕВЕНСКИЙ)	отсутствие строгих линий, строгих правил в обустройстве, естественность и непринужденность, полная свобода творчества. Главное, чтобы в итоге получился уютный участок, напоминающий о сельской жизни. Сегодня является одним из самых популярных.	
ХАЙ-ТЕК	предполагает воплощение смелых ландшафтных фантазий. Используются новые материалы, растения с необычными листьями, оригинальные аксессуары. Требований к симметричности или асимметричности нет. Это сад для занятых людей, так как требует минимум ухода.	

Продолжение таблицы 1

1	2	3
МИНИМАЛИЗМ	полностью повторяет идеи модерна. На первый план выходит простота и лаконичность форм, минимум деталей, но организовать участок подобным образом не так легко, как может показаться на первый взгляд, ведь при минимуме составляющих необходимо полностью раскрыть вложенную идею.	
МОДЕРН	это извилистые обтекаемые формы, элегантность и дороговизна. Большое значение тут имеют даже не растения, а малые архитектурные формы и аксессуары. Сад в стиле модерн потребует серьезного и постоянного ухода, все элементы в нем должны быть не просто декоративными, но и функциональными.	
ЭКО-СТИЛЬ В ЛАНДШАФТНОМ ДИЗАЙНЕ	это максимальная естественность. Вмешательство человека должно быть таким, чтобы сад выглядел, будто бы он создан самой природой. Уход за участком минимальный, при обустройстве во внимание необходимо принимать особенности местности и обыгрывать их. Если территория равнинная, то создавать холмы ни к чему – необходимо подчеркнуть красоту имеющегося.	
ЯПОНСКИЙ	это простота с большим вниманием к деталям, ведь каждый элемент тут имеет скрытый смысл. Создание подобного ландшафта – это целая философия, и в итоге сад должен располагать к созерцанию и умиротворению.	

### Окончание таблицы 1

1	2	3
	<p>Главные элементы стиля – камни, вода и растения, причем именно те, которые являются характерными для конкретной местности.</p>	
<p>ЛЕСНОЙ</p>	<p>напоминает эко-стиль тем, что предполагает минимальное вторжение в природный ландшафт. Все усилия сводятся к тому, чтобы связать дом с окружающей природой и лишь расставить некоторые акценты, не нарушая природу и не делая глобальных перепланировок.</p>	

Рассмотрим основные функциональные зоны участка и правила их обустройства. Чтобы красиво разделить участок на зоны, внутри него надо создать гармоничный мир, где каждый уголок несет эстетическое удовольствие и пользу. Парадная зона — визитка всего участка. Сердце территории — это зона отдыха. Там принимают гостей, семья проводит время вместе. Зона сада и грядки может занимать внушительную часть территории, если владельцы предпочитают самостоятельно обеспечивать себя овощами и фруктами. Также на территории могут быть игровая, спортивная зоны, бассейн и баня.

С парадной зоны начинается экспозиция всего участка, поэтому ее не следует закрывать сплошным высоким забором. Здесь может располагаться калитка и ворота для въезда транспорта. В этом случае здесь же должна быть оборудована крытая стоянка. Въездная зона носит декоративный характер, здесь приветствуются низкорослые кустарники, пышные клумбы. Как правило, парадная зона небольшая относительно всего уголка, но она должна производить яркое впечатление

В зоне отдыха предполагается наличие диванов, скамеек, кресел, расставленных на площадке, в беседке, либо под навесом. В центре зоны отдыха располагают каменное или металлическое кострище, мангал или камин. Семья и гости будут чувствовать себя уютно, если зона отдыха будет вдали от стоянки, дороги (особенно, если участок расположен в черте города), но ради комфорта, сообщение с домом должно быть доступным. Главное правило — зона отдыха должна открывать взгляду красивые пейзажи, чтобы, находясь там, можно было созерцать лучшие виды.

Зона сада и огорода размещаются в зоне максимальной освещенности. Если на огород будет падать тень от дома, то может пострадать урожайность. Грядки стоит организовать вдали от зон отдыха, занятия спортом и детской площадки, чтобы минимизировать повреждения растений. Сад из плодовых

деревьев послужит отличным разделением между огородом и остальными областями участка

В хозяйственной зоне обычно находятся гараж, сауна, теплицы, помещение для инвентаря. Чтобы атмосфера уюта не терялась в каждом уголке участка, мастерская, гараж и сауна не должны объединяться с сектором отдыха. Хозяйственную зону обеспечивают отдельным въездом, например, для подвоза стройматериалов. Поверхность земли здесь лучше не засаживать травой, которая будет постоянно вытаптываться, а использовать прочное покрытие — плитку или камень.

Площадка для активных игр детей может быть оборудована избушками, крепостью с системой горок, лестниц и веревочных переходов. Для малышей в игровой зоне лучше поставить песочницу и качели. Грунт на детской площадке следует сделать мягким, так как дети нередко падают, это убережет их от серьезных травм. Расположить игровой уголок лучше в тени, чтобы защитить детей от прямого воздействия солнца

Расположение цветниковой зоны диктуется потребностями растений, которые планируется высадить. Грамотно спроектированный цветник смотрится гармонично в любое время года. Разнообразие растений должно выражаться как в геометрии форм, так и в цветовой палитре. Зону цветников и клумб можно украсить валунами, статуэтками и фонарями.

Шпалеры, арки, трельяжи, перголы – ещё один, изысканный способ поделить придомовую территорию на сегменты. Подобные, ажурные сооружения придадут участку романтичности, с их помощью легко создать уединенные, мечтательные уголки. Прекрасным элементом зонирования ландшафтного дизайна являются шпалеры. Именно их можно расположить как угодно и где угодно, а так же без проблем замаскировать некрасивые места и технические зоны.

Шпалеры садовые – это конструкции, служащие опорой для вьющихся растений. Но это не только опора для вьющихся растений, но и важный элемент обустройства и декорирования сада или приусадебного участка. Первые шпалеры начали появляться в парках и садах Франции, Англии и Италии еще в XVII столетии. И в России — находилось место для шпалер в многочисленных русских усадьбах, дворцах и парках. При помощи шпалер можно эффективно продемонстрировать природную красоту вьющихся растений.

Предназначение шпалер:

– Выполняют свою основную функцию – поддерживают стебли и побеги вьющихся растений.

– Являются важной частью ландшафтного дизайна и инструментом зонирования сада.

– Служат армирующей конструкцией сложных ландшафтов.

– При комбинировании образуют, каскады, беседки, галереи. А также, маскируют «неудобные» места, технические зоны.

Они могут иметь прямоугольную, арочную, треугольную, веерную или криволинейную форму. Огромный выбор возможных вариантов оформления и

приемов декорирования: от банальной сетки «крест-накрест» до замысловатых орнаментов узко определенных стилей.

Современная шпалера может быть изготовлена из самых разных материалов, а также иметь различную конструкцию. Современные шпалеры бывают следующих конструкций. Рассмотрим в *таблице 2*.

Таблица 2 – Основные конструкции шпалер [5]

Вид	Достоинства	Иллюстрация
Одноплоскостные	заборы, решетки, сетки, перегородки и т. п. - наиболее хорошо подойдут для выращивания молодых растений и кустов на небольших участках	
Двухплоскостные	арки, балконы и т. п. - позволяют оптимально использовать пространство и вырастить быстрорастущие и красивые растения	

Таким образом, современные шпалеры являются очень практичным и функциональным садовым элементом, при помощи которого можно создавать удивительной красоты садовые конструкции.

**Результаты и их анализ.** Основным преимуществом подобных изделий может служить то, что они прекрасно украсят пространство, как маленького, так и большого участка. В особых случаях, шпалера может быть сравнительно малых размеров, которая будет предназначаться только для одного вида растения. В случае если земельный участок позволяет соорудить большую конструкцию, то можно смонтировать достаточно протяженное сооружение, а также включить в него некоторые разделяющие смысловые зоны. Это могут быть зоны парка или сада. Шпалеры могут быть изготовлены из различных материалов. Важно отметить, что для каждого стиля характерен свой материал.

Проведенная работа позволила спроектировать модули, объединяющиеся в единую конструкцию (*рисунок 1*).



Рисунок 1 – Визуализация шпалеры

Это металлическая конструкция, состоящая из одного элемента выполненная в стиле модерн, имеющая элегантные извилистые, обтекаемые формы может объединяться в различные композиции.

**Заключение.** Основная задача реализации зонирования связать воедино все объекты и зоны участка. Модульное решение элемента шпалеры позволяет трансформировать целый ряд и создавать различные сборные конструкции, например, перголу, перегородку, арку или забор. Лучше всего использовать металлические элементы, обладающие высоким уровнем прочности и долговечности.

### Литература

1. Александр Сапелин 10 этапов проектирования малого сада АСТ ; Кладезь; Москва; 2012
2. Статья о строительстве. Электронный ресурс. URL: <https://remstroiblog.ru/natalia/2017/03/02/10-stiley-landshaftnogo-dizayna-i-ih-harakternyie-chertyi-foto> (дата обращения: 28.10.2021).
3. Кухта, М.С., Соколов А.П., Сокур К.С. Художественно-проектные решения и современные технологии арт-объектов средового дизайна. // Известия Томского политехнического университета. – 2011. – 345 с.
4. Шиканян Татьяна Дмитриевна, Ландшафтный дизайн Подарочные издания. Энциклопедии цветовода, дачника – 2018 – 387 с.
5. Статья ландшафтный дизайн: просто, красиво. Электронный ресурс. URL: <https://sadrium.ru/postroyki-mebel/shpalery-dlya-viushihsyarasteniy.html#i> (дата обращения: 29.10.2021).
6. Luxdiz.ru. Электронный ресурс. URL: <https://luxdiz.ru/dizajn/shpalery-dlya-vyushihsyarastenij.html> (дата обращения: 26.10.202).
7. Статья ландшафт. Электронный ресурс. URL: <https://www.planetsad.ru/company/article?id=23> (дата обращения: 29.10.2021).

УДК 666.155.5

Ю.А. Бойко, В.С. Короткова, М.В. Гой  
Москва, МИРЭА – Российский технологический университет

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СПЛАВЛЕНИЯ СТЕКЛА И МЕДИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИНКРУСТАЦИИ ДЛЯ КОЛЬЦА

Y.A. Boyko, V.S. Korotkova, M.V. Goy  
Moscow, MIREA – Russian Technological University

## INVESTIGATION OF THE POSSIBILITY OF FUSING GLASS AND COPPER FOR THE MANUFACTURE OF INLAY FOR THE RING

**Аннотация:** Статья посвящена условиям получения стекломатричного материала с включениями меди. Определены технологические условия проведения операции и разработана схема реализации изготовления изделия. Полученное изделие отвечает заданному техническому заданию и обладает необходимыми функциональными свойствами.

**Abstract:** The article is devoted to the conditions for obtaining glass-matrix material with copper inclusions. The technological conditions for the operation have been determined and the implementation scheme has been developed. The resulting product meets the specified technical specifications and possesses the necessary functional properties.

**Ключевые слова:** инкрустация; кольцо; ювелирная промышленность; фьюзинг; стекло; травление.

**Keywords:** inlay; ring; jewelry industry; fusing; glass; etching.

**Введение.** На сегодняшний день имеется множество техник для создания художественных изделий. Объектом исследования послужил эксклюзивный материал для инкрустации колец [1-3]. Стандартным решением создания подобного материала является использование различных вариаций эпоксидной смолы. Этот материал прост в использовании, удобен и не ресурсозатратен. Однако данным материалом переполнен рынок, его использование может быть опасно для человека.

Эпоксидная смола имеет низкие эстетические качества, изделия с ее использованием быстро царапаются, также быстро теряют блеск и общие эстетические качества. Поэтому формируется запрос на поиск материалов, которые будут отвечать поставленным требованиям для получения эстетичных и долговечных художественных изделий. А именно, прозрачность, блеск и прочность материала.

**Материалы и методы исследования.** Для решения данной задачи была разработана технология сплавления стекла и металла позволяющая получить материал для инкрустаций в ювелирные художественные изделия, где ключевым элементом является инкрустированная деталь. В качестве армирующего материала и декоративного элемента в матрице был выбран сплав меди – это доступный и недорогой материал.



Медные сплавы имеют теплые оттенки, а также большую палитру цветов оксидных пленок, что дает возможность использовать разные оттенки при небольших затратах на материал. Но медные сплавы имеют высокий коэффициент температурного расширения, равный  $16,5 \cdot 10^{-6} \text{ м}/(\text{м}^\circ\text{С})$ , что становится проблемой при сплавлении в стекло. Основное условие хорошего сплавления металла со стеклом — близкие по значению термические коэффициенты линейного расширения двух компонентов.

Наиболее прочный спай образуется в том случае, когда коэффициент расширения стекла несколько больше (на 5-8%), чем коэффициент расширения металлического сплава. При этом образуется «согласованный» спай. В противном случае при остывании в месте спая образуются радиальные и продольные трещины. Аналогичная картина происходит и в том случае, когда термический коэффициент линейного расширения металлического сплава значительно меньше термического коэффициента линейного расширения стекла. При этом получают главным образом осевые трещины.

Металлический сплав также не должен сильно окисляться при процессе сплавления, иначе на поверхности могут образоваться газовые включения, которые могут повлиять на целостность конечного изделия, а также испортить внешний вид.

Существуют стекла, имеющие коэффициент температурного расширения близкий к некоторым металлам — «платиновые» и «молибденовые». В них хорошо и без напряжений впаиваются соответственно платиновые и молибденовые не толстые проволоки, служащие в основном электрическими токопроводами. Стекла эти прозрачные и применяются при изготовлении лабораторных приборов.

С некоторыми другими металлами и сплавами, ситуация облегчается тем, что им можно придать очень малую толщину (в обычных случаях это десятые доли миллиметра) при которой за счет упругости материала, внутренние напряжения, создаваемые в стекле весьма незначительны. К данным материалам относится также и медные сплавы. Это легкий материал, существует в разных формах, а главное он дешевый и отлично подходит для технической обработки.

Существует много способов его декоративной обработки, среди которых можно выделить травление — растворение незащищенных участков медных сплавов в специальных химикатах. Процесс позволит получить плоский рисунок на медной фольге пригодный для впаивания в стекло. Более того, в последнее время в широком распространении появились химикаты и материалы, позволяющие с высокой точностью копировать рисунок (в том числе выполненный на ПК) на защитную маску медной фольги для последующего травления.

Стекла для фьюзинга имеют широкий спектр вариантов с разными составом и свойствами. Для медных сплавов существует подходящие стекла для, применяемые для фьюзинга, с одинаковым коэффициентом температурного расширения и температурой плавления  $720 \dots 730 \text{ }^\circ\text{С}$ . Можно применять любое ровное, относительно легкоплавкое стекло с одинаковым коэффициентом

температурного расширения, скорректировав температуру спекания и выдержки.

**Результаты и их анализ.** Для разработки технологии сплавления медной пластины со стеклом был разработан эскиз ювелирного изделия, кольца «Мертвые воды», представленный на *рисунке 1*.



Рисунок 1 – Эскиз кольца «Мертвые воды»

Конструкция изделия выполнена из меди, инкрустированный элемент «Кусочек моря» – стекло с вплавленным рисунком из медного сплава (*рисунком 2*).



Рисунок 2 – «Кусочек моря»

Эта деталь, за счет стекла хорошо пропускает свет и имеет более прозрачную поверхность, относительно эпоксидной смолы. За счет технологии вплавления можно получить эффект имитирующий скелет рыбы, плавающий в толще тихих вод. А используя стекла с разным градиентом можно добиться эффекта глубины.

В качестве первого экспериментального варианта был изготовлен рисунок (вплавляемый металлический элемент) из медной пластины, толщиной 1 мм, методом выпиливания. После изготовления металлического элемента он обезжиривается и помещался между двумя стеклянными заготовками необходимой конфигурации, затем спаивался по технологии «фьюзинг». После остывания в заготовке наблюдались газовые включения, которые нарушали целостность и общий вид детали, что не удовлетворяло поставленным требованиям.

После этого, для второго эксперимента в качестве вплавляемого металлического материала была использована проволока, диаметром 0,2 мм. Для формирования рисунка использовались круглогубцы. Для получения рисунка проволока намного удобнее, но после обжига газовых включений в стекле наблюдалась больше. Это обусловлено множеством плоскостей у медной проволоки и при нагревании газовые включения, находящийся в сгибах, не смогли выйти из стекла из-за высокой вязкости данного материала при температуре сплавления. Поэтому данный метод так же не удовлетворил поставленным требованиям изготавливаемого элемента.

Для следующего эксперимента изготовления инкрустируемого элемента была разработана технология с использованием метода травления. Схема процесса изготовления инкрустируемого элемента представлена на *рисунке 3*.

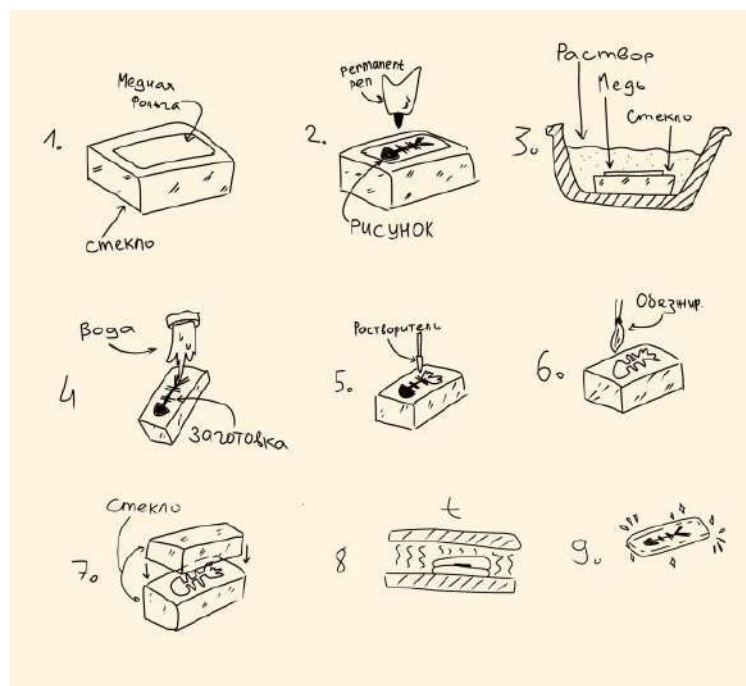


Рисунок 3 – Схема процесса изготовления

Сначала вырезается заготовка из стекла, необходимого размера и конфигурации. Зачищаются края заготовки, затем, обезжириваются и наклеивается медная лента. Далее на медную фольгу наносится необходимый рисунок перманентным маркером, толщина фольги от  $0,02 \pm 0,002$ . Заготовка помещается в раствор.

После выдержки в растворе непокрытая краской медь разъедается и остается рисунок. Заготовка просушивается, поверхность стекла с узором обезжиривается и на неё, сверху помещается еще один слой стекла. Далее проводится сплавление. Таким образом получается хорошо спаянная деталь, без газовых включений, т.к. имеет минимальную толщину металлической прослойки и плотно прилегает к стеклянным заготовкам.

**Обсуждение результатов.** После проведения экспериментов была выбрана технология позволяющая получить прозрачное, ровное без газовых включений стекло с нужным рисунком. Для работы была использована тонкая медная фольга с нанесенным рисунком, что позволило создать тончайшие и достаточно сложные узоры, без особых усилий. Также эту технологию можно усовершенствовать и для нанесения рисунка использовать машинную печать на металлическом элементе. При этом технология упростится, и её можно будет использовать для серийного производства.

Также, можно отметить, что элементы, изготовленные такой технологией, намного долговечней в использовании, более качественны и имеют более высокий коэффициент светопропускания, чем эпоксидная смола, что позволит делать такие изделия из стекла.

**Заключение.** В результате анализа разных технологий изготовления инкрустируемого элемента была получена оптимальная схема его изготовления. Благодаря ей возможно расширить перечень элементов для художественных изделий. В результате появилась перспектива создания многоуровневых композиций из стекла с металлическими включениями, которые можно применять в ювелирной промышленности. А также использовать её для массового выпуска художественных изделий.

Таким образом, была разработана технология получения стекломатричного сплава с дизайнерским армирующим металлическим элементом.

## Литература

1. **Пирайнен, В. Ю.** Технология художественной обработки металлов: учебное пособие / В. Ю. Пирайнен, М. А. Иоффе, О. Н. Магницкий. — Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2009 (Санкт-Петербург, 2021). – 1 файл (25,4 Мб). – Загл. с титул. экрана. – Текст: электронный.

2. **Семерак, Г.** Художественнаяковка и слесарное искусство / Г. Семерак, К. Богман; [перевод с чешского О. М. Смирнова]. – Москва : Машиностроение, 1982. – 232 с. : ил.. – Текст : непосредственный.

3. **Игнатьева, Е.** Металл в интерьере [Текст] = Metall Interior Decoration / [составитель : Елена Игнатьева, Светлана Георгиева, Мария Козырева ; автор вступительной статьи. С. Георгиева]. - Санкт-Петербург : Мир Металла, 2012. – 203 с. : ил., цв. ил., портр. - (Художественный металл : XXI век). - Текст парал. на рус. и англ. яз. - ISBN 978-5-9900437-8-7 : – Текст : непосредственный.

УДК 678.01

Ю.А. Бойко, Д.И. Лобач, Н.Р. Абрамова, А.Н. Беспалова  
Москва, МИРЭА – Российский технологический университет

## ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ВИТРАЖЕЙ

Y.A. Boyko, D.I. Lobach, N.R. Abramova, A.N. Bepalova  
Moscow, MIREA – Russian Technological University

## FEATURES OF THE SELECTION OF MATERIALS FOR THE REPRODUCTION OF ARTISTIC STAINED GLASS

**Аннотация:** Целью работы является анализ имеющихся технологий и выбор оптимальной технологии и материалов для воспроизведения художественного витража.

**Abstract:** The purpose of the work is to analyze the available technologies and choose the optimal technology and materials for reproducing artistic stained glass.

**Ключевые слова:** витраж; воспроизведение; псевдовитраж; эпоксидная смола.

**Keywords:** stained glass; reproduction; pseudo stained glass; epoxy resin.

**Введение.** Витражи — это всегда вневременные и элегантные тенденции в оформлении домов и общественных мест [1]. В большинстве своем витражи выполняются в технике Тиффани, которая считается одной из самых затратных, как в плане финансов, так и во времени. Поэтому мастера ищут альтернативные способы создания витражей, которые могли бы симитировать данную технику и быть менее затратными.

В здании колледжа приборостроения и информационных технологий Российского Технологического Университета есть галерея с окнами, которая подлежит замене (*рисунок 1*). Каждое окно представляет собой классический витраж, выполненный в 1950-х г. Данный витраж является знаковым объектом здания, по этой причине руководством университета было принято решение о его сохранении. Замена старых окон предусматривает установку стеклопакетов, что исключает демонтаж, реставрацию и установку на прежнее место витража. Таким образом, способом сохранения является создание псевдовитража на поверхности стеклопакета [2]. Именно поэтому основной целью работы является анализ имеющихся технологий и выбор оптимальной технологии для воссоздания копии витража.

**Материалы и методы исследований.** При анализе техник имитации витражей была выявлена качественное воспроизведение наборных витражных техник, которая называется псевдовитраж, выполненная на стекле методом нанесения на поверхность специального декорирующего покрытия. Псевдовитражи делятся на два вида: пленочный витраж и заливной [2].

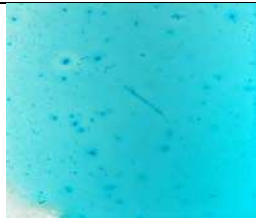



Рисунок 13 - Окно из оригинальной галереи [3]

В данном направлении кафедрой проводилась работа по имитации витражей для здания колледжа РТУ МИРЭА, в ходе которой были подобраны материалы для витража, сделана выкраска и разработана технология изготовления заливного витража из витражных красок марки *Marabu* серии *Glas Art*. Было выявлено, что неаккуратно созданный контур в сочетании со слишком большим слоем краски создает эффект смешивания двух соседствующих цветов, в связи с чем необходимо уделить особое внимание на этап нанесения контуров и заливки краски [2].

**Результаты и их анализ.** Таким образом было принято решение проанализировать основные материалы для работы со стеклом (*таблица 1*).

Таблица 4 – Выбор витражного красочного покрытия (КП)

Материал	Достоинства	Недостатки	Фото
1	2	3	4
Лаковые краски на основе органических смол (сольвентные)	Хорошая адгезия; Ровная поверхность; Яркие; Прозрачные; Не тускнеют; Не выгорают.	Пахнут растворителем.	
Marabu краски на сольвентной основе	Насыщенный оттенок; Хорошо смешиваются друг с другом, что позволяет легко создавать нужные цвета.	Неравномерно наносятся на большие поверхности.	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
<p>Лаковые составы и смеси на силиконовой, силикатной основе.</p>	<p>Поверхность гладкая и блестящая; Краски сохнут несколько суток после чего поверхность можно протирать.</p>	<p>На основе из силиката или силикона – после обжига приобретают прочность и невосприимчивость покрытия к внешним факторам КП окрашенного изделия; Для разбавления требуется специальный растворитель, желателен той же марки; Резкий запах.</p>	
<p>Нитроэмаль, нитрокраска</p>	<p>Очень быстро сохнут при комнатной температуре (20 – 40 минут); Поверхность имеет красивый, блестящий, гляцевый вид, цвета очень яркие и насыщенные.</p>	<p>Распылять желателен краскораспылителем или аэрографом; При нанесении довольно токсичны; Не стойкие и желателен наносить финишное покрытие лаком.</p>	
<p>Лаки с добавлением анилиновых красителей. Лучшее всего наносится глифталева краска</p>	<p>Полностью полимеризуются около месяца; на красочный слой не действует растворитель; невозможно поцарапать.</p>	<p>Адгезия хуже, чем у эпоксидной краски; Длительное высыхание (от 24 часов) – на слой краски налипают пыль; Зависимы от температурного режима в помещении; Поверхность желателен грунтовать.</p>	
<p>Красители на эпоксидной основе</p>	<p>Полностью полимеризуются около месяца, на красочный слой не действует растворитель, невозможно поцарапать; Можно просто наносить на поверхность без грунта; Можно самому создавать любую цветовую палитру; Долговечность – более 20 лет.</p>	<p>Поверхность должна быть идеально ровная; Температура: 24-30 °С; Идеальная влажность – 50%, любая влажность ниже 85% так же допустима; Требует стабильность – никаких колебаний температуры в течение первых 24 часов.</p>	

Окончание таблицы 1



1	2	3	4
<i>Pebero</i>	Широкая цветовая палитра; Хорошая прозрачность.	Нужно обжигать или покрывать лаком.	
<i>Hobby line</i>	Хорошо смешиваются и осветляются.	Срок службы не более 10 лет; Абразивно неустойчивы.	
<i>Idea</i>	Устойчивы к изменению температуры и влажности; Хорошо сохнут на воздухе и не требуют закрепления лаком.	Очень дорогие; Могут сдираться; Срок службы не более 10 лет.	
Акриловые краски наводной основе	Не пахнут.	Недостаточная насыщенность палитры; Неяркие; Непрозрачные; Тускнеют со временем; Недолговечные; Неравномерное нанесение.	
Спиртовые краски	Равномерное нанесение на поверхность; Долговечнее акриловых.	Недостаточная насыщенность палитры; Неяркие; Непрозрачные; Тускнеют со временем.	
Эпоксидная смола	Время работы 1-72 часов; После застывания полностью прозрачная; Хорошо заполняет поверхность; Не задерживает пузырьки воздуха; Имеет высокую прочность; Поддаётся полировке; Высокая устойчивость к УФ-излучению.	Требует идеально ровную поверхность и идеально чистое помещение; Нужен витражный стол с подсветкой для удаления неровностей по цвету и пузырей; Температура: 24-30 °С; Идеальная влажность 50%, но любая влажность < 85% так же допустима; Не терпит колебаний температуры в течение первых 24 часов.	



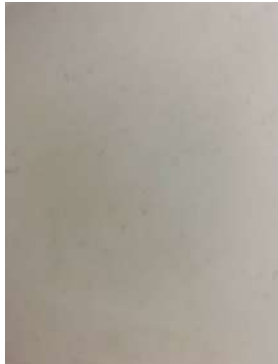
Для данной работы основными критериями были яркость красок, сохранение прозрачности витража и близкое внешнее сходство со стеклом, а также возможность нанесения материала на большие площади витража и оптимальная цена. Поэтому было принято решение продолжить работу с эпоксидной смолой, так как краску невозможно было наносить на большие площади без образования дефектов.

Не каждая эпоксидная смола подходит для работы над витражами, поэтому было принято решение проанализировать и выявить наиболее подходящую марку для воссоздания витражей в технике Тиффани (таблица 2).

Таблица 5 – Выбор марки эпоксидной смолы

Марка смолы	Достоинства	Недостатки	Фото
1	2	3	4
Эпоксидная смола CRYSTAL PRO	Время работы 5-8 часов; Создана из европейского сырья самого высокого качества; После застывания полностью прозрачная; Хорошо заполняет поверхность; Не желтеет; Не задерживает пузырьки воздуха.	Требует идеально ровную поверхность и идеально чистое помещение; Нужен витражный стол с подсветкой для удаления неровностей по цвету и пузырей; Температура: 24-30 °С; Идеальная влажность 50%, но любая влажность < 85% так же допустима; Не терпит колебаний температуры в течение первых 24 часов.	
Эпоксидная смола ART RESIN	Отвержденная по всем правилам композиция допустима к контакту с холодными пищевыми продуктами; Время работы 40-60 минут; Не содержит растворителей; практически не имеет запаха; Дает идеально ровное и глянцевое покрытие; Идеально прозрачная; Не имеет примесей; Имеет высокую прочность; Поддаётся полировке; Имеет защиту от УФ-излучения.	Требует идеально ровную поверхность и идеально чистое помещение; Нужен витражный стол с подсветкой для удаления неровностей по цвету и пузырей; Температура: 24-30 °С; Идеальная влажность 50%, но любая влажность < 85% так же допустима; Не терпит колебаний температуры в течение первых 24 часов.	

Окончание таблицы 2

1	2	3	4
Эпоксидная смола Эпоксал-3.2	Время работы 1,5 - 2 часа; Предназначена для нанесения тонким слоем 2-3 мм; Прозрачная с зеркальным эффектом; Высокая устойчивость к УФ-излучению; Отличная механическая прочность и жидкая консистенция позволяют создавать качественные поверхности; Обладает самовыравнивающимися свойствами; Гарантирует отличную механическую прочность.	Требует идеально ровную поверхность и идеально чистое помещение; Нужен витражный стол с подсветкой для удаления неровностей по цвету и пузырей; Температура: 24-30 °С; Идеальная влажность 50%, но любая влажность < 85% так же допустима; Не терпит колебаний температуры в течение первых 24 часов.	

Проанализировав основные марки и их характеристики, выбор был остановлен на эпоксидной смоле марки Эпоксал-3.2, поскольку она имеет универсальные эксплуатационные характеристики: время работы около 2 часов, обладает высокой степенью прозрачности и самовыравнивающимися свойствами, а также устойчива к УФ-излучению.

После проведения экспериментов с эпоксидной смолой, была проведена работа по изготовлению заливных витражей с имитацией техники Тиффани на стеклопакетах толщиной 40 мм. Галерею разделили на 33 фрагмента по количеству стеклопакетов и для каждого сделали отдельный эскиз [2]. На подготовленное стекло наклеивали свинцовую ленту. После этого очищали каждый фрагмент и удаляли пыль. Контур проверяли на плотность прилегания и отсутствие заусенцев.

Работу по заливке витража проводили на специальном витражном столе. Для получения нужного оттенка добавляли в прозрачную основу нужные пигменты и тщательно перемешивали. Соотношение базы и пигмента зависело от желаемой насыщенности и прозрачности цвета. Эпоксидную краску равномерно заливали в соответствующий сегмент и распределяли по всей его площади. Отверждение краски происходило при повышенной температуре и пониженной влажности до полной полимеризации в течение 48 часов.

**Обсуждение результатов.** Выбранная технология заливных витражей и использованные материалы эпоксидная смола Эпоксал-3.2, позволили создать художественный витраж сохранив оригинальный рисунок в галерее здания колледжа приборостроения и информационных технологий Российского Технологического Университета (*рисунок 2*).



Рисунок 14 – Итоговый художественный витраж [5]

**Заключение.** Все рисунки были композиционно преобразованы с сохранением первоначального исторического облика витража. Благодаря выбранной для работы эпоксидной смоле, удалось подобрать наиболее подходящую палитру и выполнить разбивку по цветам. Данный материал справился с поставленной задачей даже на больших площадях заливки, образуя минимальное количество дефектов.

### Литература

1. «Витражи в современном дизайне» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.livemaster.ru/topic/3258644-article-vitrazhi-v-sovremennom-dizajne> (дата обращения 13.10.2021).
2. **Зябнева, О. А.** Воспроизведение композиционно-цветового решения классического витража с использованием заливных витражных красок / О. А. Зябнева, Ю. А. Бойко, Е. А. Степанова, Г.А. Зуйкова // Инновационные технологии в электронике и приборостроении, 16–17 апреля 2020 года. – Москва. – С. 380-387.
3. Личный архив Беспаловой Анастасии Николаевны.
4. Личный архив Абрамовой Надежды Робертовны.
5. Личный архив Бойко Юлии Алексеевны.

УДК 667.75

Ю.А. Бойко, Е.А. Плохова  
Москва, МИРЭА – Российский технологический университет

## ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦВЕТНЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ МАСС ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Y.A. Boyko, E.A. Plokhova  
Moscow, MIREA – Russian Technological University

### POSSIBILITIES OF USING COLORED CERAMIC MASSES FOR THE MANUFACTURE OF ARTISTIC PRODUCTS

**Аннотация:** В работе предложено использование цветных пигментов для окрашивания керамических масс и использование его для изготовления художественных изделий. Произведены опыты по получению необходимого цвета керамической массы. Использование окрашенной массы в производстве художественного изделия.

**Abstract:** In the work the use of colored pigments for coloring ceramic masses and its use for the manufacture of art products. Experiments were carried out to obtain the required color of the ceramic mass. The use of the dyed mass in the production of an art product.

**Ключевые слова:** керамика; пигменты; окрашивание; декорирование.

**Keywords:** ceramic; pigments; coloration; decoration.

**Введение.** Еще с первобытных времен, как и в современном обществе довольно широко применяется керамическая посуда. Ее обширность и разнообразность достигает огромных размеров [1]. И особой популярностью с XVIII века стала пользоваться цветная керамическая посуда благодаря керамисту Джозае Веджвуду [2, 3]. В 1750-х годах Веджвуд начал работать вместе с Томасом Уилдоном, лучшим английским керамистом того времени. Мастера смогли создать изысканный кремовый фаянс, который покрывали тончайшим слоем глазури.



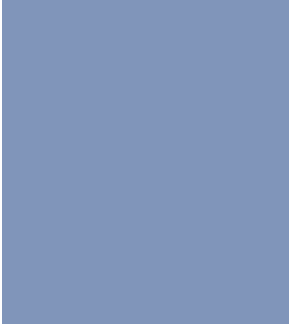



Такая посуда удостоилась титула «королевская»: мастеру стала покровительствовать английская королева Шарлотта, по достоинству оценившая красоту его изделий. Их изделия как правило выходили в римской, греческой или египетской стилизации. И в то же время родился яшмовый фарфор – джаспер, который соединял в себе легкость, «воздушность» и прочность изделий. Оттеночная палитра джаспера разнообразна (*рисунок 1*).

Чаще всего посуду из джаспера окрашивали в разные цвета – бледно-голубой, светло-зеленый, серо-голубой сиреневый, светло-коричневый. Изделия украшали белыми рисунками и рельефами в классическом стиле тех лет – *таблица 1* [4, 5].



Рисунок 1 – Оттеночная палитра джаспера [5]





Таблица 1 – Оттеночная палитра Веджвуда в посуде

Изделие	Цвет	Изображение
1 Бокал	2 Светло-коричневый 	3  [4]
Заварочный чайник	Серо-голубой 	 [4]
Кружка с блюдцем	Веджвуд голубой 	 [5]

Продолжение таблицы 1

1	2	3
Ваза	Черный 	 [6]
Кувшин	Мандарин 	 [6]
Кувшин	Цвет красного бургундского 	 [6]
Заварочный чайник	Сиреневый 	 [7]

Окончание таблицы 1

1	2	3
Бокал	Зеленый оливковый 	 [5]
Заварочный чайник	Розовый 	 [6]

Данные методы декорирования керамических масс предполагают получение матовых покрытий, так как изделия не покрывались глазурью, а оставались бисквитными и чаще всего применялись как красивый декор в помещении.




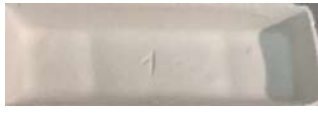












**Материалы и методы исследований.** Для данной статьи был проведен анализ работ Веджвуда из джаспера и на основе его работ получить собственную цветную керамическую массу, которую впоследствии можно будет покрыть тонким слоем прозрачной глазури, чтобы иметь возможность использовать её в быту. Для этого рассматривалось, что обжиг керамической массы и пигмента должен иметь одинаковую температуру.

Опираясь на исследования прошлых статей [8], была продолжена данная тема и разработана таблица интенсивности цвета. Для изготовления матового изделия было решено добавить бирюзовый пигмент, так как данный цвет наиболее интересен в работах Веджвуда, имитирует селадон, но такие изделия не часто встречаются в музеях. Таким же образом была выбрана светложгущаяся каменная керамическая масса Витгерт – она наиболее прочная, имеет светлый цвет. Данная масса отлично подходит для гончарного круга благодаря своей пластичности, она легко отминается и в неё хорошо вмешивается пигмент. Для окрашивания был выбран бирюзовый пигмент изготовителя Inco, так как данный пигмент имеет интенсивный оттенок среди других, он имеет мелкую зернистость

и хорошо перемешивается с керамической массой и с глазурью, не оставляя включений. Помимо данного изготовителя бирюзовый цвет есть у пигментов Дулевского красочного завода ДКЗ, однако, эти пигменты не подходят для нашего эксперимента, потому что имеют другой оттенок, высокую себестоимость, крупный помол и могут комковаться при смешивании.









**Результаты и их анализ.** При выполнении экспериментов пигмент добавляли в шликер и перемешивали в шаровой мельнице в течении 1 часа. Интенсивность цвета в керамической массе до обжига и при обжиге в 1150°C показана в *таблице 2*.

Таблица 2 – Интенсивность цвета в керамической массе

Содержание пигмента в образцах, %	Необожженный бирюзовый 17/800 п	Обожженный бирюзовый 17/800 п
1	2	3
0,5		
1		
1,5		
2		
2,5		
3		
5		
10		



Окончание таблицы 1

1	2	3
15		
20		
25		
30		

После обжига было выявлено, что в образцах из каменной массы с содержанием пигмента до 3 % интенсивность цвета практически не меняется.

После обжига цвет образцов стал в несколько раз бледнее и поменял свой оттенок от бирюзового к более серо-голубому. Из рисунков в *таблице 2* видно, что идет резкий переход к бирюзовому цвету между 3% и 5% содержания пигмента, а более плавный переход образуется с 5% до 30% содержания пигмента в керамической массе.

Веджвуд был известным гончаром, который смог поднять гончарное производство до промышленного и сделать его известным всему миру. Разработаем гончарное изделие имитируя цвет его работ. Образцы с 3% содержанием пигмента по цвету похожи на работы Веджвуда «саладон» редко встречающиеся среди всех его изделий.

Для эксперимента в каменную массу было добавлено 3% бирюзового пигмента, масса тщательно перемешивалась и формировалась на гончарном круге. В качестве образца было решено сделать небольшую чашу без ручек и крышки (*рисунок 2*).



Рисунок 2 – Необожженная керамическая чаша с пигментом

**Обсуждение результатов.** На высохшем необожженном изделии виден цвет пигмента и оригинальный узор, который был получен при шлифовании и выравнивании изделия. После обжига при температуре 1150°C цвет пигмента стал менее заметным, однако, легкий бирюзовый оттенок имитирующий цвет изделий Веджвуда остался (рисунк 3). В дальнейших экспериментах планируется рассмотреть влияние температуры обжига на интенсивность оттенка керамической массы. Благодаря проведенным экспериментам в таблице 2 можно подобрать цвет для различных изделий из каменной массы.

**Заключение.** В результате экспериментов была выявлена зависимость изменения цвета от температуры обжига - после повышения температуры оттенок пигмента становится светлее, что нужно учитывать при работе с данным материалом, и в таблице 2 наглядно показаны полученные после обжига оттенки керамической массы.



Рисунок 3 – Обожженная керамическая чаша с пигментом

Проведенные эксперименты позволят выбрать процентное соотношение пигмента для получения необходимого цвета керамической массы. Это поможет другим керамистам, дизайнерам и технологам при выборе цвета в керамического изделия.

### Литература

1. **Воронцов, В. М.** Стекло и керамика в архитектуре / В. М. Воронцов, И. И. Немец. – Белгород: Издательство БГТУ, 2010. – 106 с.
2. **Масленникова, Г. Н.** Керамические пигменты / Г. Н. Масленникова, И. В. Пищ. – Москва: ООО РИФ, 2009. – 224 с.
3. **Арапова, Т. Б.** Керамика Раку: Вселенная в чайной чаше. Произведения из японских собраний / Т. Б. Арапова, А. Така, И. Ёсиаки, М. Рюити, А.И. Юсупова, XV Р. Китидзаэмон. – Москва: ABCdesign. 2015. – 417 с.
4. Веджвудский фарфор: сайт. – URL: <https://www.vokrugsveta.ru/quiz/466/> (дата обращения 27.10.2021). – Текст: электронный.

5. Isaloni. Веджвуд цвет: WEDGWOOD — гордость английского фарфора: сайт. – URL: <https://isaloni.su/raznoe/vedzhvud-czvet-wedgwood-gordost-anglijskogo-farfora.html> (дата обращения 27.10.2021). – Текст: электронный.

6. Веджвудский фарфор Pinterest: сайт. – URL: <https://www.pinterest.ru/iva0771548/веджвудский-фарфор/> (дата обращения 27.10.2021). – Текст: электронный.

7. Wedgwood: сайт. – URL: <https://www.wedgwood.com/en-gb> (дата обращения 27.03.2021). – Текст: электронный.

8. **Бойко, Ю. А.** Возможность использования современных пигментов для объёмного окрашивания полихромного керамического панно / Ю. А. Бойко, Е. А. Еремеева // Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов. Материалы XI международной научно-практической конференции вузов России / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД». – 2019. – С. 230-235.

УДК 671.2

И.А. Груздева Е.А. Кузнецова

Екатеринбург, Уральский федеральный университет им. первого Президента России  
Б.Н. Ельцина

## **ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛИТЬЯ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ НА КАЧЕСТВО ЮВЕЛИРНЫХ ОТЛИВОК**

I.A. Gruzdeva, E.A. Kuznetsova

Yekaterinburg, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N.  
Yeltsin

## **INFLUENCE OF THE GATING SYSTEM FEATURES ON THE QUALITY OF JEWELRY CASTINGS**

**Аннотация:** В настоящей работе рассмотрено влияние различных схем подвода металла к отливке на качество получаемой отливки из серебряного сплава марки СpМ 925. Показано, что несмотря на миниатюрность ювелирных изделий и быстрое заполнение расплавом литейной формы в ювелирных отливках успевают протекать усадочные процессы, характерные для крупных отливок.

**Abstract:** In the present work, the influence of various gating systems on the quality of the finished jewelry made of a silver alloy (Ag925-Cu75) has been studied. It is shown, despite the miniature size of jewelry and the rapid filling of a casting mold with a melt, shrinkage processes, which are characteristic for large castings, have time to occur in jewelry castings.

**Ключевые слова:** ювелирная отливка; литниковая система; серебряный сплав.

**Keywords:** jewelry; gating system; silver alloy.

### ***Введение***

Как известно, качество получаемых отливок зависит от многих технологических факторов, параметров плавки и заливки расплава в литейную форму. Одной из составляющих качественного литья является конструкция литниково-питающей системы, подвод металла к рабочей полости литейной формы и питание отливки во время ее затвердевания.

В литейном деле существует многообразие литниково-питающих систем. Они отличаются подводом металла к полости литейной формы, последовательным изменением площади поперечного сечения элементов литниковой системы, различным сочетанием элементов литниковой системы. При серийном изготовлении ювелирных изделий мы не имеем такого разнообразия литниковых систем. Как правило в ювелирном деле, модельный блок - «елочка» - состоит из литниковой воронки, центрального стояка, заканчивающегося зумпфом и напаянных по периметру стояка под углом  $\angle=30...50^\circ$  восковых моделей. Расплав поступает в литейную форму через литниковую воронку, попадает в стояк, где зумпф частично гасит гидродинамическое давление металла и через питатели (литникики) заполняет рабочую полость литейной формы. Таким образом, можно сказать, что литниковая система в ювелирном литье — это одновременно верхняя и боковая литниковая системы: расплав сверху поступает в центральный стояк, а к отливке попадает через боковые питатели, расположенные под углом (*рисунок 1*). Такая литниковая система имеет ряд преимуществ: высокая скорость заливки, положительное давление расплава в каналах литейной формы, а донная заливка современных плавильно-заливочных установок обеспечивает предотвращение попадания неметаллических включений в литейную форму [1], [2].

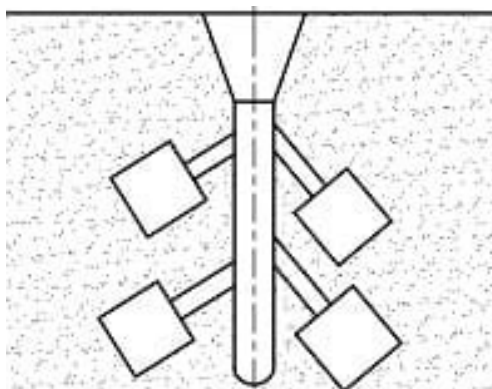


Рисунок 1 – Традиционная схема литниковой системы, используемой в ювелирном литье

Но, несмотря на очевидные преимущества такой литниковой системы, ювелиры сталкиваются с проблемами газовой и усадочной пористости на ювелирных отливках. Как правило, дефекты газового и усадочного происхождения зависят от технологических особенностей подвода расплава к

отливке: расположение литников относительно отливки, расположение отливки относительно стояка, количество литников к конкретной отливке [3], [4]. В то же время ювелиры редко обращают внимание на такие технологические особенности. Как правило, в ювелирном деле получение отливок высокого качества прежде всего зависит от опыта литейщика, который в свою очередь получен в результате многократных проб и ошибок, причем обычно больше ошибок, чем проб. Это связано с тем, что в большинстве случаев элементы литниковой системы спроектированы и размещены не с учетом движения потока металла, а с конструкцией модели. Решающим фактором, чаще всего становится последующее удобство удаления литников от отливки. Несомненно, этот фактор нельзя не принимать во внимание, поскольку неудобные литники увеличивают временные затраты на их удаление и могут привести к короблению отливки и изменению ее конфигурации, что является нежелательным, ведь любое ювелирное украшение — это произведение искусства.

Сложность управления процессом заливки расплава в литейную форму заключается в невозможности увидеть этот процесс. Мы не можем наблюдать как расплав заполняет литейную форму и затвердевает в ней. Да, сегодня существует программное обеспечение моделирования процесса литья. Однако это лишь моделирование, и оно должно быть подтверждено экспериментом.

### ***Материалы и методы исследования***

Влияние технологических особенностей подвода металла к отливке было изучено на ювелирном украшении, конструкция которого показана на *рисунке 2*. Дизайн этой броши был разработан в ходе дипломного проектирования. Источником вдохновения послужил архитектурный объект - жилой дом «*Via West*» на Манхэттене в Нью-Йорке. Дом построен в стиле футуризм в 2016 году архитектором Бьярке Ингельсом. В украшении также прослеживается футуристический стиль - угловатые конструкции полированного металла, вставки открытых цветов, комбинация фактур и асимметрия. Трансляция архитектурных объектов в дизайн ювелирных украшений является широко используемым способом проектирования ювелирных украшений, поскольку позволяет найти особую художественную выразительность ювелирного украшения, создавать миниатюрные городские пейзажи и технические конструкции. Проектирование и построение броши велось в программе *Rhinoceros 6.0* на основе фотографий, чертежей и планов здания (*рисунок 3*).

Брошь выполнена из серебряного сплава марки  $\text{СрМ 925}$  со вставками из дерева Венге с применением белого родирования для лицевой стороны броши и черного родирования для тыльной стороны. Первоначально была спроектирована сужающаяся литниковая система, учитывающая толщину украшения. Было решено подвести к нижней части изделия два литника, диаметр каждого из которых был равен толщине броши. Литники соединялись в один массивный питатель, площадь поперечного сечения которого была чуть больше суммы площадей поперечного сечения литников. Таким образом, толщина изделия составляет 3 мм, площадь поперечного сечения каждого литника -  $S \approx 7$

мм<sup>2</sup>, площадь поперечного сечения центрального питателя -  $S \approx 16 \text{ мм}^2$  (диаметр центрального питателя 4,5 мм).

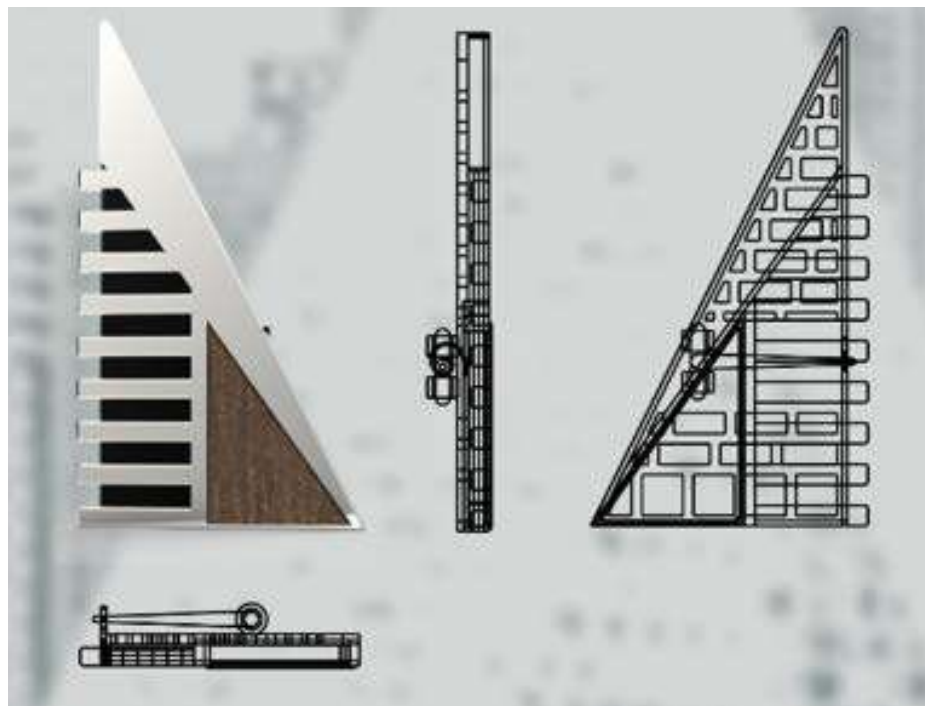


Рисунок 2 – Брошь: а - главный вид, б - вид слева, в - вид сзади, г - вид сверху

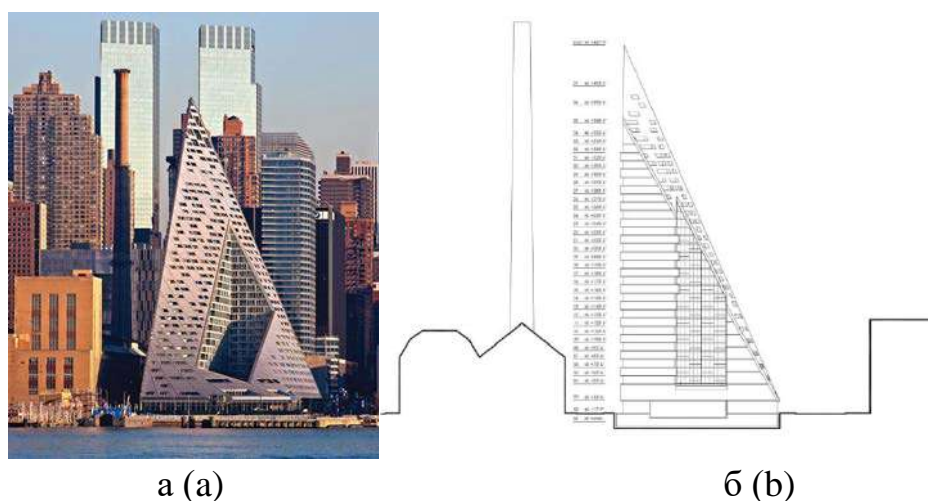


Рисунок 3 – Вид жилого комплекса «Via West»: а - фото, б - схема

Модель изделия была построена вместе с литниками и питателем в программе *Rhinoceros 6.0*, получена методом прототипирования по технологии *LCD* на 3D-принтере «*Anycubic Photon S*» из фотополимера «*Fun To Do Castable Blend*». Преимуществом полимера является его полное выгорание при прокаливании литейных форм, отсутствие зольности на рабочей поверхности литейной формы и высокое качество поверхности получаемых моделей. Напечатанная модель вместе с литниковой системой представлена на *рисунок 4*.

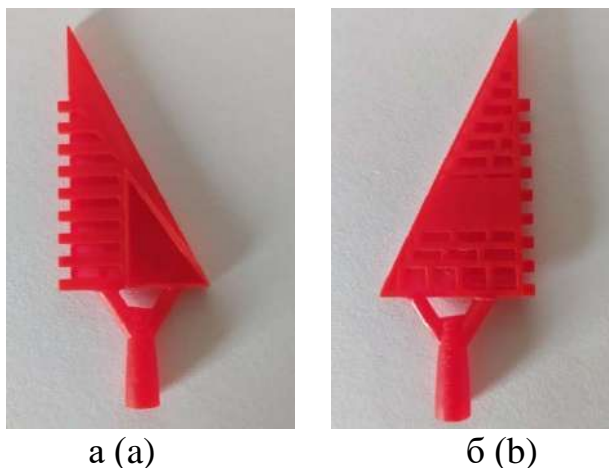


Рисунок 4 – Полимерная модель украшения вместе с литниковой системой: а - главный вид, б - вид сзади

### ***Результаты и их исследование***

Плавка и заливка расплава проводилась в вакуумной литейной установке *Indutherm VC-400* в среде защитного газа аргона. Для приготовления расплава использовали графитовый тигель, температура расплава при заливке в литейную форму составляла  $T = 960$  °С. Полученные отливки показаны на *рисунке 5*. Видно, что на поверхности отливок большое количество пор. В основном это поры усадочного происхождения - неровные несплошности с грубой, рваной поверхностью. В основном поры сосредоточены в центральной части отливки как на лицевой, так и на тыльной стороне. Это объясняется тем, что центральная часть отливки наиболее массивна, поскольку на тыльной стороне в месте крепления иглы для броши нет облегчающей изделие выборки. Таким образом, центральная часть отливки является массивным тепловым узлом, который затвердевает в самую последнюю очередь и является питающей частью для всей отливки, в то время как сам не получает достаточного питания расплавом во время затвердевания.

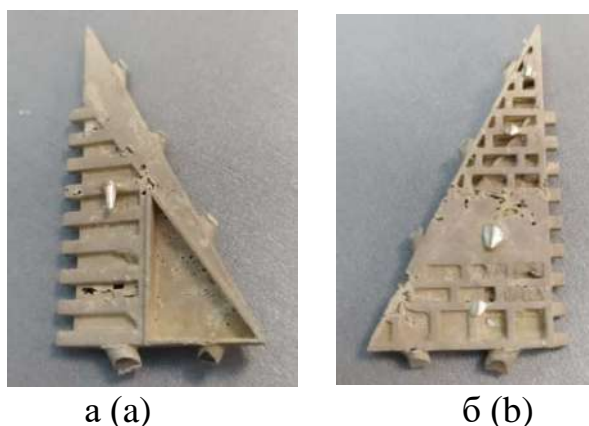
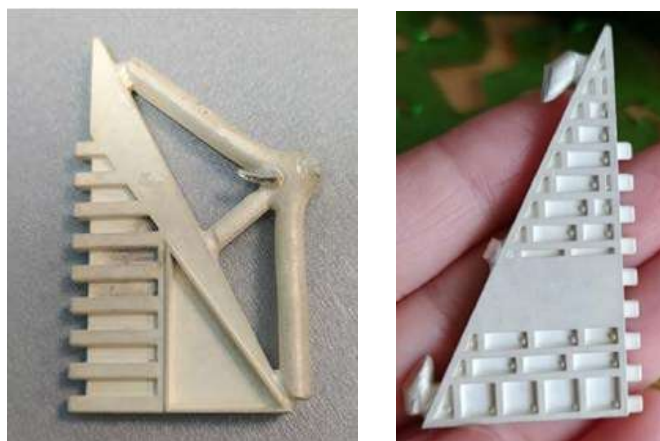


Рисунок 5 – Усадочная пористость на поверхности отливки: а - вид спереди, б - вид сзади

Поэтому было решено изменить конструкцию литниковой системы и подвести металл к боковой поверхности броши (рис. 6). Как видно из рисунка к

изделию подходит три литника, один из которых подходит к центральной части броши. Все литники соединяются в один центральный массивный, но небольшой по длине питатель. Такой подвод элементов литниковой системы обеспечивает направленное затвердевание отливки и ее питание во время затвердевания. Все части отливки питаются за счет литников, а литники за счет массивного центрального питателя и стояка.



а (a)

б (b)

Рисунок 6 – Литая необработанная заготовка для броши: а - вид спереди, б - вид сзади

При таком способе подвода расплава к полости отливки позволяет соблюсти одно из важнейших требований, предъявляемых к литниковой системе - затвердевание элементов литниковой системы после затвердевания отливки. Отливка при таком способе подвода металла получилась качественной, без следов газовой и усадочной пористости. Это объясняется направленной кристаллизацией отливки и питания всех частей отливки за счет литников, а не за счет отдельных участков самой отливки.

Кроме того, при такой литниковой системе все части отливки примерно в одинаковой степени удалены от центрального стояка и можно предположить о более равномерном распределении температурных полей, что также положительно сказывается на процессе затвердевания отливки.

#### ***Обсуждение результатов***

Таким образом, изменение литниковой системы, а именно количество литников и подвод одного из литников непосредственно к наиболее массивной части отливки привело к значительному улучшению качества отливки. Равноудаленное положение отливки от стояка, а значит и от термического узла позволяет создать направленную кристаллизацию отливки и равномерное ее питание во время затвердевания.

Да, недостатком такой литниковой системы является несколько больший объем по сравнению с предыдущей литниковой системой, а следовательно, и больший расход ювелирного сплава, но в любом случае во главу угла ставится качество получаемых отливок.



### **Заключение**

И в заключении стоит отметить, что множество факторов влияет на получение качественной отливки. Плавка и заливка расплава происходит при высоких температурах расплава и сопровождается сложными физико-химическими и термодинамическими процессами. Довольно сложно оценить влияние лишь одного из параметров, поскольку все факторы оказывают совокупное влияние как на процесс затвердевания отливки, так и на друг друга.

### **Литература**

1. **Галдин, Н. М.** Литниковые системы для отливок из легких сплавов / Н. М. Галдин. - Москва : Машиностроение, 1978. - 198 с. - Текст : непосредственный.

2. **Швыргун, Н. А.** Примеры построения литниковой системы для литья в вакууме / Н. А. Швыргун. - Текст : электронный // СПАРК-ДОН. - 2011. - № 1. URL: <https://spark-don.ru/entries/gate-system-samples/> (дата обращения 30.10.2021).

3. **Volpe, T.** Using Surface To Area Ratio To Determine Quality of Casting / T. Volpe. - Текст : электронный // The Santa Fe Symposium on Jewellery Manufacturing Technology. - 2005. - P. 489-500. URL: <http://www.santafesymposium.org/2005-santa-fe-symposium-papers/2005-using-surface-to-area-ratioto-determine-quality-of-castings-partii?rq=gate> (дата обращения 10.10.2021).

4. **Volpe, T.** The Role of Surface Area To Volume Ratios On Casting Quality / T. Volpe. Текст : электронный // The Santa Fe Symposium on Jewellery Manufacturing Technology. - 2004. - P. 451-468. URL: <http://www.santafesymposium.org/2004-santa-fe-symposium-papers-1/2004-role-of-surface-area-to-volume-ratios-on-casting-quality?rq=gate> (дата обращения 10.10.2021).

УДК 74

И.Н. Губина, В.Е. Ковина  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

### **ОСОБЕННОСТИ ШЕРИДАНСКОГО СТИЛЯ: ТЕХНОЛОГИЯ, МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ**

I.N. Gubina, V.E. Kovina  
Saint-Petersburg, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

### **FEATURES OF THE SHERIDAN STYLE: TECHNOLOGY, MATERIALS AND TOOLS IN ENGLISH**

**Аннотация:** Объектом исследования являются изделия из кожи. Предмет исследования — стилевые и технологические особенности шериданского стиля. Рассмотрены и изучены инструменты для работы с кожей в технике тиснения. Проанализированы основные аспекты Шериданского стиля.

**Abstract:** The object of the study is leather products. The subject of the study is the stylistic and technological features of the Sheridan style. Tools for working with leather in the embossing technique are considered and studied. The main aspects of the Sheridan style are analyzed.

**Ключевые слова:** Шериданский стиль; кожа; тиснение; штамп; поворотный нож.

**Keywords:** Sheridan style; leather; embossing; stamp; rotary knife.

**Введение.** Кожа — это универсальный материал, полученный путем дубления необработанных шкур животных. Процесс дубления позволяет сохранить кожу без потери гладкости, эластичности и прочности. Кожа является долговечным продуктом и может прослужить много лет, поэтому ее используют в изготовлении не только изделий для повседневных нужд, но и для сувенирной, коллекционной продукции. Этот материал может стать основой для создания аксессуаров и предметов прикладного искусства со множеством вариаций в дизайне, окраске, с использованием специальных художественных приемов украшения, таких как позолота и тиснение.

Тиснение — это искусство создания рельефных узоров на натуральном зерне кожи животного. Конструкция создается путем прессования, прокатки или штамповки. Тиснения могут покрывать всю поверхность кожи или только отдельные участки. Существует множество стилей тиснения кожи. Достаточно востребованным и одним из самых известных является шериданский стиль.

Самый распространенный мотив декора изделий в шериданском стиле — стилизованный мотив распустившихся цветов, чаще пятилепестковых диких роз, с развернутыми листьями, выстраивающимися в аккуратные ряды, создавая повторяющееся орнаментальное изображение. Дон Кинг, создатель стилистики изобразительного языка и уникальной технологии разработал растительные узоры для собственной техники исполнения тиснения на коже, которую в дальнейшем стали называть шериданским стилем по месту возникновения, в городе Шеридан, штата Вайоминг.

Существует ряд основных характеристик шериданского стиля, которые отличают его от других стилей декора кожаных изделий.

Первое отличие — это то, что длинные плавные линии не загибаются резко. Они являются конусообразной частью листьев, напоминающих перья птиц. Линии скошены, чтобы сохранить длинный пернатый конусообразный эффект (*рисунок 1*).

Второй характеристикой является присутствие волнообразного края или гребня, как в листьях, так и в цветах. Этот край выполняется специальными инструментами для тиснения. Гребень в листьях проходит вдоль стебля с каждой стороны. В цветах он проходит вокруг центра с небольшим отступом (*рисунок 1*).

Еще одной довольно важной отличительной деталью стиля является стилизованная губа по краю лепестков цветка и краю листьев. Это углубление, находящееся с внутренней стороны гребня.



Рисунок 1 – Фрагмент изделия из кожи с тиснением в шериданском стиле

Часто встречающийся мотив — использование листа в качестве «соединителя» для объединения двух «потоков» кругов. «Потоки», поступающие в лист, воспринимаются как продолжающиеся, даже если они останавливаются у листа, и являются примером поддержания достаточного объема в потоке, чтобы он не стал слишком похожим на виноград. Это, в свою очередь, позволяет широко использовать одну из заметных особенностей шериданского стиля, а именно длинные скошенные разрезы, которые растушевываются.

***Материалы и методы исследований.***

Для изготовления тиснения необходимы специальные инструменты, такие как: поворотный нож, киянки или молоток, различные штампы для тиснения. В шериданском стиле присутствуют более аккуратный фон, чем в других стилях декорирования кожи тиснением. Расстояния между элементами меньше, что придает идеальный баланс. Эти небольшие фоновые области поддаются использованию инструмента «барграундера», создающего матовый эффект. Барграундер является основным фоновым инструментом, используемым только в районе Шеридан.

В шериданском стиле практически каждый разрез высечен к концу. Дуга разрезов начинается довольно глубоко, и давление на поворотный нож уменьшается к концу разреза (рисунок 2, 3).



Рисунок 2 – Шаблон для вырезания завитков и лепестков



Рисунок 3 – Круга с линиями лепестков

Поскольку поворотный нож является самым сложным инструментом для освоения, для работы с ним нужна большая практика для того, чтобы научиться правильно его держать в руках и разрезать поверхность кожи под углом 90С на необходимую глубину [2, с. 26].

Все поворотные ножи сделаны регулируемыми по длине. Диаметр стволов варьируется от 3/8 до 5/8 дюйма. Простая механика позволяет вращать стволом на 3/8 дюйма между большим и средним пальцами приведет к более плотной кривой, чем та же величина движения с 1/2 или 5/8 дюйма стволом (*рисунок 4*). Накатка на стволе помогает в поддержании контроля [1, с. 26].

Существует очень большой выбор лезвий, доступных для поворотного ножа. Стиль резьбы, выполняемый резчиком, может, в некоторой степени, диктовать тип используемого лезвия. Лезвия различаются по ширине, длине и толщине. Тонкие лезвия хорошо работают в стиле Шеридан, особенно для декоративных разрезов. Различные лезвия варьируются от 0,055 до 0,080 дюйма в толщину. Тонкое лезвие используется для мелкой резьбы и более тонких разрезов. Более толстое лезвие используется для всей другой резьбы.

Руки и пальцы функционируют почти одинаково независимо от размера руки. С ножом обычно работают путем давления на люльку с помощью указательного пальца и регулируя направление, между большим и средним пальцами.



Рисунок 4 – Поворотный нож

Для работы со штампами необходим ударный инструмент. Инструменты, используемые для этой цели, варьируются от обычного молотка с прорезиненной ударной стороной до специализированных киянок. Все они должны иметь одну характеристику: ударная поверхность должна быть мягче металлического штампа, иначе штамп будет поврежден (*рисунок 5*) [3, с. 15].

Наиболее предпочтительным является штамповка палкой или киянкой (*рисунок 6, 7*). Штамповочная палочка обычно представляет собой сыромятную или пластиковую часть длиной около двух дюймов и диаметром около двух дюймов, прикрепленную к ручке. Некоторые используют молотообразные молотки [3, с. 17].

Киянки и молотки для тиснения имеют разный вес от одного до пяти фунтов. Для шериданского стиля используют киянки весом 14–16 унция.



Рисунок 5 – Молоток с прорезиненными ударными сторонами



Рисунок 6 – Киянка



Рисунок 7 – Киянка (молоток)

Инструменты для тиснения используют для создания глубины, формы, текстуры, и обычно один штамп выполняет от двух и более функций одновременно.

Инструменты камуфляжа идут в большом разнообразии, как по размеру, так и форме, чтобы подойти к любому виду штамповочных инструментов (рисунок 8, 9). Маскировочные инструменты – это инструменты в форме полумесяца с двумя острыми углами (пяточками), с округлой зубчатой гранью, покатиистой ближе к кончику. Зубцы обычно расходятся веером с центральной точки в виде солнечного сияния (рисунок 8). Нужен такой инструмент обычно для текстурирования определенных мест узора, с целью украсить его, добавив струящийся эффект [3, с. 27].



Рисунок 8 – Камуфлирующий (маскирующий) штамп

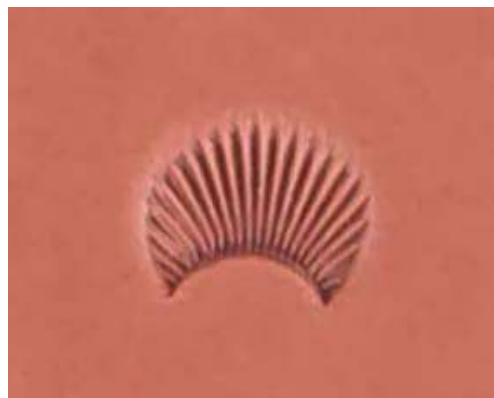


Рисунок 9 – Образец работы камуфлирующего штампа

Инструмент для жилкования (*Veiner*). Название инструмента говорит о том, что инструмент используется для добавления прожилок на листья. Его также можно использовать для других спецэффектов. Инструменты для декорирования жилками бывают разных размеров, форм и изгибов. У инструмента средний радиус с внутренней гранью в виде гребешка и зубцами на штамповочной поверхности (рисунок 10, 11). Когда отпечатки наносят на близком расстоянии друг от друга, получается эффект коры дерева или чешуи, которая заходит одна на другую [3, с. 27].



Рисунок 10 – Инструмент для жилкования (*Veiner*)



Рисунок 11 – Образец работы *Veiner*

Грушевый шейдер – это инструмент в форме груши, используемый для создания трехмерных реалистичных эффектов (*рисунок 12*). Инструмент «затеняет» или «выделяет» контуры, которые были прочерчены поворотным ножом. Затеняющая часть инструмента – выпуклая и скругленная по всей длине так, что острый и тупой конец не портят кожу (*рисунок 13*). Существует много разных видов, форм, размеров и текстур грушевых шейдеров для всех нужд (*рисунок 14*) [3, с. 22].

Затенение должно соответствовать общей форме узора. Шейдеры проводят вдоль разрезов, чтобы отжать материал от них, делая лепестки цветов, листья и т. д. реалистичными. Процесс затенения придает коже богатый темный контрастный оттенок. Сила удара колотушкой по верхней части шейдера определяет глубину штампа и насыщенность цветового тона. Ударять надо достаточно сильно, если необходимо оставить глубокие отпечатки; слабее – чтобы уменьшить глубину и цвет [3, с. 22].



Рисунок 12 – Грушевидный штамп (шейдер)



Рисунок 13 – Образец работы грушевидного штампа



Рисунок 14 – Виды грушевидного штампа: плоский, клетчатый, линейный, геометрический

Предназначение инструмента для скоса (*Beveler*) – придать узору рельефность и трехмерный эффект. Обычно скашивают только одну часть разреза поворотного ножа. Это не строгое правило; некоторые узоры требуют скашивание на разных сторонах разреза или иногда на обеих сторонах [3, с. 23].

Поверхность инструмента скашивается в сторону пятки (*рисунок 15, 16*). Самая глубокая часть скоса обычно расположена рядом с линией разреза в узоре. Чем дальше – тем менее заметен скос. Необходимо держать инструмент под прямым углом, не наклоняя его. Инструменты для скоса бывают разных размеров и текстур поверхности, и предназначены для создания различных специальных эффектов [3, с. 23].

Лицевая сторона инструмента для скоса всегда направлена к линии разреза узора. Обычно ее держат по направлению к себе. Необходимо поворачивать кожу, чтобы инструмент оставался в этом положении. Носок инструмента для скоса направлен прямо на разрез. Колотушка ударяет по инструменту для скоса, и тем самым кожа с одной стороны разреза сжимается, образуя глубину. Это действие в то же время полирует (затеняет) кожу и дает контраст с узором. Кожа должна быть слегка увлажнена, чтобы использовать инструмент для скоса. Важным моментом технологии является «исчезновение» скоса. Скос должен «исчезать» к концу линий узора, которые не соединяются с другими разрезами. У таких линий глубина обычно тоже становится меньше к концам. Ближе к концу лезвие ножа нужно постепенно извлекать из кожи. Скос должен слегка выходить конусом за пределы разреза. Только в некоторых узорах, для привлечения внимания к определенному фрагменту композиции, скос может четко останавливаться на конце разреза. Скос никогда не начинают с конца «исчезающей» линии [3, с. 23].



Рисунок 15 – Инструмент для скоса (*Beveler*)



Рисунок 16 – Виды и образцы работы *Beveler*

Задача фонового инструмента – спрессовать фоновые места внутри и снаружи узора (*рисунок 17, 18*). Работа с фоном – один из важнейших шагов работы с кожей, потому что он позволяет узору «выделиться» в виде барельефа. Фоновые инструменты бывают разных размеров и форм [3, с. 22].

Практичный фоновый инструмент – это тот, который можно использовать как в больших, так и в маленьких пространствах подвергающейся декорированию кожи. Для узких мест требуется маленький заостренный конец и точное попадание инструмента в нужное место перед ударом колотушкой. В очень

малых пространствах инструмент можно наклонить в сторону самой узкой точки, чтобы пяточка не задевала поднятую часть узора.



Рисунок 17 – Штамп для фона  
(фоновый инструмент)



Рисунок 18 – Образец работы  
фоновой инструмента

### ***Результаты и их анализ.***

После изучения и выбора всех необходимых инструментов для тиснения, подбирается кожа. Кожа для тиснения должна быть растительного дубления или полнозерновая. Только эта кожа будет правильно впитывать воду и поддаваться обработке инструментами.

При увлажнении кожи ее волокна разбухают и становятся мягкими. Кожа, дубленая растительным путем, будучи достаточно смоченной, словно глина в руках скульптора. Из нее можно лепить, моделировать, придавая ей различную форму.

Кожу следует смочить теплой водой и обернуть пищевой пленкой, в таком виде ее необходимо оставить от 30 минут до 8 часов в прохладном месте для того, чтобы она пропиталась и стала более мягкой и удобной для работы. После шилом намечается необходимый рисунок будущего тиснения. Используя поворотный нож, прорезается намеченный рисунок (*рисунок 19*). Если кожа смочена до нужного состояния, то лезвие поворотного ножа будет резать легче и ровнее, а штамповочные инструменты будут впечатываться лучше и четче в кожу. [2, 35].

Инструментом для скоса маленького размера поднимаются нужные участки лепестка, более крупными выравнивается граница внутренних частей завитков и лепестков (*рисунок 20*) [2, 36].

На *рисунке 21* показан процесс завершения сглаживания краев. Все линии, которые сходились в стебле и других местах, размыты по мере выполнения фаски.

В большинстве случаев обработка фона выполняется после завершения снятия фаски. Это позволяет выполнять чистую фоновую работу, так как все линии четкие и чистые, которые не могут быть изменены каким-либо образом с помощью других инструментов. На *рисунке 22* показан процесс использования штампа для решения фона. При правильном использовании он должен быть таким, чтобы текстура и не находила сама на себя, и не оставляла больших промежутков между собой [2, 37].



На *рисунке 23* показан момент снятия фасок и завершения закладки фона. Грушевидный штамп подходит к каждому гребешку на листе, оставляя небольшой характерный гребень. Завитки и маленькие лепестки отпечатаны грушевидным штампом. Этот штамп на листе используется так, чтобы быть ближе к линии жилок на листе. На лепестках виноградной лозы отпечаток штампа слегка смещен [2, 38].

Инструмент для жилкования (*Veiner*) был использован для декора листа и завитков, что показано на *рисунке 24*. Обычно он используется для получения четырех или пяти линий жилок с каждой стороны центрального стебля. На завитке его можно использовать более тесно друг к другу. Обычно используется для акцентирования стебля листа и основания, где две линии сходятся от двух отдельных листьев [2, с. 38].



Рисунок 19 –  
Иллюстрация простого  
узора, содержащий лист,  
завиток и несколько  
маленьких лепестков.



Рисунок 20 – Тиснение  
*Beveler*



Рисунок 21 –  
Тиснение *Beveler*



Рисунок 22 – Нанесение  
фона



Рисунок 23 –  
Текстурирование  
листьев, завитком



Рисунок 24 –  
Выполнение деталей  
штампом *Veiner*

**Обсуждение результатов.** Данная технология выполнения тиснения в шериданском стиле используется до сих пор у современных кожевников в изготовлении разных изделий из кожи.

Эта техника – основа и гордость прикладного ремесла кожевенной культуры города Шеридан. Изучение кожевенного мастерства шериданского

стиля с одной стороны позволяет почувствовать тонкость, сложность данного процесса, с другой стороны увлекает, и дает импульс к созданию и кожаных аксессуаров, таких, как ремни, португалии, кожаные кошельки, сумки, и авторских прикладных произведений, таких, как панно (рисунки 25, 26) и др.



Рисунок 25 – Кожаные кошельки с тиснением в стиле Шеридан. Автор Алексей Музылёв. Балашиха



Рисунок 26 – Панно из кожи с тиснением в стиле Шеридан. Автор Юн Исяо, префектура Киото

**Заключение.** В целом стиль Шеридан имеет характерные признаки, которые выделяются на фоне других стилей. Ясность и строгость текстуры тиснения в шериданском стиле до сих пор производят неизгладимое впечатление на многих людей заказывающие кожаные аксессуары и мастеров изготавливающие их.

### Литература

1. Al. Stohlman, Leathercraft Tools. Tandy Leather Co. “The Leather Factory”, Fort Worth. 94 с.
2. Bill Gardner, Clinton Fay. Sheridan Style Carving. Publication Copyright BBC & W, L.L.C. 934 Burton Sheridan, Wyoming 82801. – 2000. – 135 с.
3. Соломина, Е. В. Кожевенное дело №0. МАСТЕР-КЛАСС. Авторская работа. Обложка в стиле XVIII века – Москва, 2014 – 22 с.

УДК 658.512.2

Д.Д. Репина, Н.Г. Дружинкина  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

### ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА ИЗ ПЛАСТМАСС НА ПРИМЕРЕ КОРПУСА ДЛЯ НАСТЕННОГО ЗЕРКАЛА. ВАКУУМНАЯ ФОРМОВКА И ЛИТЬЁ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

D.D. Repina, N.G. Druzhinkina  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Technology and Design

## MANUFACTURING TECHNOLOGY OF ARTS AND CRAFTS FROM PLASTICS ON THE EXAMPLE OF A CASE FOR A WALL MIRROR. VACUUM FORMING AND INJECTION MOLDING

**Аннотация:** Данная работа направлена на анализ существующих современных технологий обработки полимеров в рамках проекта настенного зеркала в стиле конструктивизм. В статье приведены два основных метода формообразования изделий из пластмасс, а также указаны их достоинства и недостатки. Помимо этого, в тексте описан метод финишного покрытия детали изделия для достижения его эстетических свойств, согласно проекту.

**Abstract:** This work is aimed at analyzing the existing modern technologies of polymer processing within the framework of the project of a wall mirror in the constructivism style. The article presents two main methods of forming plastic products, as well as their advantages and disadvantages. In addition, the publication describes the method of finishing the product part to achieve its aesthetic properties according to the project.

**Ключевые слова:** Полистирол; Вакуумная формовка; Инжекционно-литьевая машина (термопластавтомат); Вакуумная металлизация; Адгезия.

**Keywords:** Polystyrene; Vacuum molding; Injection molding machine (automatic molding machine); Vacuum metallization; Adhesion.

**Введение.** Пластиковые кожухи, корпуса, детали машин всё чаще заменяют иные конструкционные материалы. В контексте изготовления изделий декоративно-прикладного искусства (далее – ДПИ), пластмассы являются подходящим материалом, так как обладают широким спектром технологических и эксплуатационных свойств. Детали интерьера, декора и иные декоративные элементы пространственной среды общего назначения не испытывают значительных механических нагрузок, что позволяет выбирать полимеры исходя не только из технологических, но и из эстетических свойств (цвет, прозрачность), что указывает на актуальность изучения и реализации технологии обработки пластмасс. Альтернативность полимеров позволяет выбрать наиболее предпочтительный способ формообразования изделия, а также его последующей обработки. Целью данного исследования является анализ и выбор современной оптимальной технологии изготовления изделия ДПИ из пластмассы на примере корпуса настенного зеркала. Задачами можно определить:

- анализ видов полимеров, их технологических и эксплуатационных свойств;
- сравнительный анализ способов формовки пластмасс и выбор оптимального, отвечающего требованиям конкретного проекта – настенного зеркала;
- описание подготовки детали корпуса настенного зеркала к процессу вакуумной металлизации, определение адгезии применительно к данному этапу производства;

- выводы о проведенном анализе способа изготовления, возможность его применения к аналогичным проектируемому изделиям.

**Материалы и методы исследования.** В данной работе основным методом исследования можно определить аналитический метод. В процессе работы были проанализированы письменные источники о существующих способах формовки пластмасс, о видах полимерных материалов. Дополнительно к анализу способов формообразования, были изучены патенты по предварительной обработке пластмасс с целью повышения адгезивных свойств материала для последующей вакуумной металлизации.

**Результаты и их анализ.** Пластмассы (или же пластики) представляют собой органические материалы на основе полимеров, способные при нагревании размягчаться и под давлением принимать устойчивую заданную форму. Простые пластмассы состоят из одних химических полимеров, в то время как, в сложные пластмассы входят ещё и различные добавки: пластификаторы, красители, отвердители, катализаторы и другие [1]. Классифицируют пластмассы по нескольким признакам: по реакции связующего полимера к повторным нагревам, по характеру наполнителя, по применению (конструкционные, прокладочные, электроизоляционные).

Так как спектр полимерных материалов слишком широк, необходимо точно определить те свойства, которые являются определяющими в выборе материала для последующего формообразования. В рамках проекта настенного зеркала (рисунки 1) для ванной комнаты необходим материал отвечающим конкретным технологическим свойствам, а именно устойчивостью к нагреву при формообразовании, низкой усадкой. Важным эксплуатационным свойством для последующей вакуумной металлизации является такое свойство полимера, как низкое влагопоглощение. Таким свойством, как устойчивость к износу при воздействии механических циклических и статических нагрузок (характерное для конструкционных материалов), при проектировании настенного зеркала можно пренебречь. В рамках цикла продукции считается необходимым учесть такое свойство, как возможность безопасной утилизации и/или переработки пластмассы [5].

Учитывая все вышеуказанные технологические и эксплуатационные свойства, для изготовления корпуса настенного зеркала был выбран такой полимер, как полистирол. Полистирол обладает низкой усадкой (литьевая усадка составляет 0,4—0,8 %), относится к группе термопластов – устойчив к нагреву. Полимер отличается низким влагопоглощением, нерастворим в воде. Полистирол также обладает невысокой рабочей температурой – до 100 °С. Механическая прочность полистирола удовлетворительна, однако, как было указано ранее, данным свойством в рамках изготовления корпуса настенного зеркала уместно пренебречь. Таким образом, полистирол соответствует всем вышеперечисленным предъявляемым требованиям к изготовлению корпуса настенного зеркала.

Для формообразования корпуса изделия были рассмотрены две технологии: литьё под давлением и вакуумная формовка. Два этих способа

обладают разными характеристиками. Литьё пластмасс под давлением осуществляется при помощи инжекционно-литьевой машины (термопластавтомата). В качестве материала используется гранулированный полимер, который после дозирования попадает в шнек, расплавляется и приобретает однородную структуру (гомогенизируется). Далее под давлением гомогенный расплав полимера впрыскивается через сопло или литниковые каналы в форму (матрицу). Материал заполняет форму очень быстро и после застывания образует отливку. Заготовка извлекается из формы специальным выталкивающим механизмом. Данный способ требует высокотехнологичного оборудования с точной наладкой. Однако, способ позволяет рассчитать конкретное количество полимера для отливки.

Вакуумная формовка осуществляется с помощью специальных вакуумно-формовочных станков. Такие станки представляют из себя стол с рамкой, оборудованный насосом и нагревательным элементом. Для данного способа используется листовый материал. На стол помещается матрица, повторяющая форму изделия, сверху располагается листовый материал и прижимается рамкой. Материал нагревается и под давлением, создаваемым насосом, плотно прилегает к матрице, точно повторяя её форму. Такой способ требует последующей обработки заготовки, а именно вырезание получившейся формы из листового материала. Однако, оборудование для данного способа формовки не высокотехнологично и легко обслуживается. Также у заготовки не образуется литников.

Учитывая все характеристики рассмотренных технологий формообразования, можно сделать вывод, что для изготовления корпуса зеркала преимущественно подходит метод вакуумной формовки. Не высокотехнологичное оборудование с простым устройством и ремонтпригодностью, отсутствие литников на заготовке делают данную технологию наиболее подходящей для конкретного проекта. Отсутствие литников крайне важно для последующей вакуумной металлизации корпуса, так как любые неровности на поверхности после придания корпусу металлического блеска будут явно заметны, что недопустимо для изделия ДПИ.

После формообразования и извлечения корпуса зеркала из листового материала его необходимо подготовить к следующему этапу производства – нанесению металлического покрытия. Как было отмечено ранее полистирол – диэлектрик, а значит гальванический способ придания металлического блеска заготовке корпуса зеркала недоступен. Для придания заготовке из пластмассы металлического блеска, согласно проекту, целесообразно использовать метод вакуумной металлизации. Важной характеристикой финишного покрытия является устойчивость к щелочам, а значит и к бытовым моющим средствам. Данный способ повышает эксплуатационные свойства корпуса зеркала, повышая устойчивость к высокой влажности и повышенной температуре. Помимо этого, достигаются и эстетические свойства корпуса, заложенные дизайнером при проектировании. Однако, для нанесения металлического покрытия на диэлектрик, необходима предварительная подготовка детали. Прежде всего

необходимо повысить адгезию поверхности заготовки. Адгезия является характеристикой качества сцепления разнородных материалов между собой.

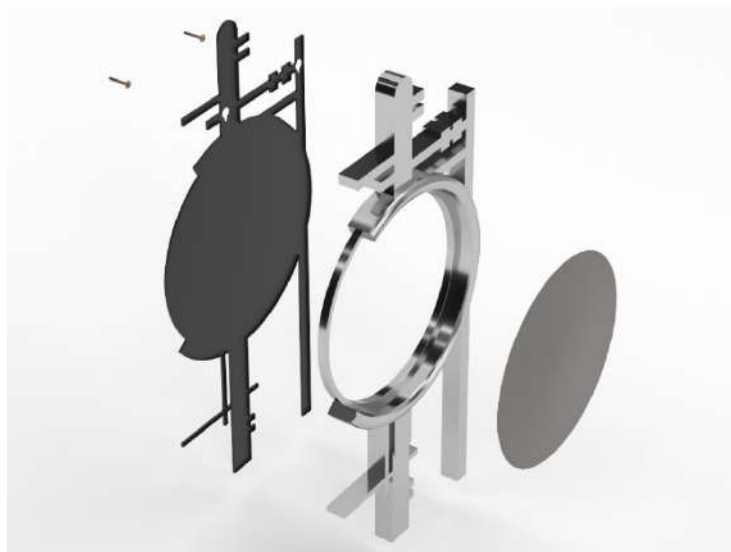


Рисунок 1 – Схема конструкции настенного зеркала

Современные технологические методы металлизации пластика (*рисунок 2*) позволяют добиваться адгезии, величина которой доходит до 14 кН/м. Для повышения адгезии полимеров (без введения дополнительных активаторов на этапе заготовки листового материала) заготовку необходимо очистить от пыли обдувом, высушить в печи при температуре 50 °С до трёх часов выдержки. Процесс обезжиривания происходит уже в специальной вакуумной камере. Далее необходимо активировать поверхность полистирола для повышения адгезии поверхности для лучшего сцепления металлического слоя. Затем, путём конденсации пересыщенных паров металла, в вакуумной установке наносится покрытие [4]. После нанесения металлического покрытия деталь необходимо проверить на наличие дефектов, а затем покрыть лаком для защиты от воздействия щелочных моющих средств для повышения эксплуатационных свойств изделия.



Рисунок 2 – Пример вакуумной металлизации пластика

**Обсуждение результатов.** Подводя к итогу вышесказанное, можно сделать вывод, что для изготовления корпуса настенного зеркала «Архитектура» наиболее подходящей является технология вакуумной формовки листового полистирола толщиной 3мм с последующим нанесением металлического покрытия с помощью технологии вакуумной металлизации, а также нанесение защитного лака для предотвращения разрушения металлического слоя в следствие воздействия щелочных моющих средств в процессе эксплуатации изделия.

**Заключение.** В ходе данного исследования была выбрана наиболее оптимальная технология формообразования корпуса настенного зеркала «Архитектура». Были проанализированы виды существующих простых и сложных полимеров для изготовления изделий ДПИ, сделаны выводы о наиболее подходящем виде пластмассы для данного проекта. Проведен сравнительный анализ современных методов формовки пластмасс, приведены основные различия. Одной из важных задач исследования являлась технология вакуумной металлизации полимеров, повышение их адгезивных свойств и активация. Задача была достигнута путём изучения специальной литературы об активации полимеров и значении адгезии в процессе вакуумной металлизации диэлектриков. Данная технология может быть реализована на аналогичных изделиях, так как является универсальной для конкретного полимера и отвечает всем требованиям к жизненному циклу продукции. Корпус не только обладает высокими эксплуатационными характеристиками, но также может быть утилизирован и переработан.

### Литература

1. **Фетисов, Г. П.** Материаловедение и технология металлов / Г.П. Фетисов. – Москва: Высшая школа, 2001. – 641 с.
2. **Ветрова, О. Б.** Современные технологии покрытий / О.Б. Ветрова, Е.Н. Бурцева // Успехи в химии и химической технологии. – 2018. – Т. 2, № 13. – С. 111-113
3. **Васин, В. А.** Автоматизация нанесения тонкоплёночных покрытий в современных вакуумных технологиях / В.А. Васин, Е.Н. Бурцева // Автоматизация и современные технологии. – 2011. – № 7. – С. 19-24
4. **Сайдахмедов, Р. Х.** Технология вакуумной металлизации пластмасс и металлов с лаковым слоем / Р.Х. Сайдахмедов // СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ. Материалы 3-й Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Горохов А.А. – 2013. – С. 312-315
5. **Анисимова, Т. А.** Экологические аспекты дизайна: учеб. пособие / Т. А. Анисимова. –СПб.: ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2020. – 63 с.

УДК 74

О.А. Казачкова, Е.С. Сорокопудова  
Москва, Физико-технологический институт РТУ МИРЭА

**СОЗДАНИЕ ОБРАЗА ШПИЛЬКИ ДЛЯ ВОЛОС «ИЮньСКОЕ  
УТРО» В ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКОЙ РЕТРОСПЕКТИВЕ,  
ПРЕДСТАВЛЕННОГО ВИЗУАЛЬНОЙ КОГНИТИВНОЙ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ НА ОСНОВЕ  
ВЗАИМОПРОНИКНОВЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ  
РАБОТ ХУДОЖНИКА И ДИЗАЙНЕРА АЛЬФОНСА МУХИ И ЮВЕЛИРА  
РЕНЕ ЛАЛИКА**

O.A. Kazachkova, E.S. Sorokopudova  
Moscow, Physical Technological Institute MIREA – Russian Technological University

**CREATING AN IMAGE OF A HAIRPIN «JUNE MORNING» IN THE  
WEST EUROPEAN RETROSPECTIVE, PRESENTED BY A VISUAL  
COGNITIVE INFORMATION DYNAMIC SYSTEM BASED ON THE  
INTERPRETATION OF COMPOSITIONAL SOLUTIONS OF ARTIST AND  
DESIGNER ALPHONSE MUCHA AND JEWELER RENE LALIQUE  
WORKS**

**Аннотация:** данная статья посвящена вопросам создания образов объектов дизайна в ретрохудожественных стилях, как темпоральной модели визуальной когнитивной информационной динамической системы, в данном случае на основе композиционных решений работ мастеров Art-nouveau: художника и дизайнера Альфонса Мухи и ювелира Рене Лалика.

**Abstract:** This article is devoted to the creating image of retro-artistic styles design objects as a temporal model of a visual cognitive information dynamic system, in this case based on the interpenetration of compositional solutions of the works of Art-nouveau masters: artist and designer Alphonse Mucha and jeweler Rene Lalique.

**Ключевые слова:** модерн; дизайн; ювелирные изделия; метисация; эстетика

**Keywords:** Art-nouveau; design; jewelry; interpretation; aesthetics.

**Введение**

Гармоничное формирование личности происходит под влиянием искусства и всего того прекрасного, что есть в творениях человеческих и природных. Восприятие в свою очередь становится одним из моральных и интеллектуальных начал человека, активизирующих его творческое начало и когнитивные процессы. Подобный подход к формированию личности человека характеризуется задачами эстетики [1].

Эстетика (от гр. *aesthetikos* – «чувствующий», «чувственный»), как философское учение о сущности и формах прекрасного в художественном творчестве, в природе и в жизни, об искусстве как особой форме общественного



сознания, объединяет в себе природу всего многообразия выразительных форм окружающего мира, их морфологию и модификацию. Рассматривая эстетику Возрождения, Лосев А.Ф. отмечал, что практически каждая область общественной жизни может стать источником эстетики, которая впитывает и концентрирует специфику любой социально-исторической конкретики [2].

### ***Материалы и методы исследований***

Значительную роль в формировании эстетических представлений и предпочтений играют восприятие и эмоциональная реакция. Эстетическое восприятие образа предмета дизайна не является пассивно-созерцательным актом: традиции, культура, привычки, предрассудки, стереотипы мышления, престижные свойства отдельных изделий – выступают в качестве своеобразных фильтров восприятия, а иногда являются барьерами, полностью препятствующими восприятию [3].

Проводимое нами исследование посвящено феномену образа темпоральной модели в предметной области объектов дизайна, называемой *Art-Nouveau*.

Многочисленные работы В.В. Жукова раскрывают это понятие и описывают методы и подходы к разработке объектов дизайна на основе темпоральных моделей [4]

Проявление морфологий стиля *Art-Nouveau* с характерным ему сочетанием художественных и утилитарных функций создаваемых произведений начинается с 1885 года (рисунок 1). Философией мастеров *Art-Nouveau* было «преображение жизни средствами искусства», в этом они следовали традициям романтизма и символизма.



Рисунок 1 – Полотна Обри Бёрдслей, 1893

Художественные стили изменяются под воздействием внешней причины – современного типа общественного мировоззрения, и внутренней причины – автономного самодвижения искусства. Как отмечает в своих работах В.В. Жуков

и Т. И. Юпатова «...актуальность данного исследования заключается в необходимости системного осмысления и использования энергетических и информационных связей...» [4], объединяющих произведения этой эпохи, обуславливающих повышение интереса общества в последние годы к этому стилю.

Основной целью работы является создание образа объекта дизайна – шпильки для волос «Июньское утро» по мотивам мастеров *Art-Nouveau* – художника и дизайнера Альфонса Мухи (рисунки 2) и ювелира Рене Лалика (рисунки 3).

Когнитивное моделирование художественного образа объекта дизайна заключалось в построении его конфигурации с использованием прообразов исследуемого стиля – *Art-Nouveau*, воплощающих творческий замысел формой, цветом, фактурой и текстурой.



а)

б)

Рисунок 2 – Альфонс Муха

а) *Monaco, Monte Carlo* 110.5×76.5 cm, 1897

б) *Painting. From the Art* 60×38 cm, 1898



а)

б)

Рисунок 3 – Рене Лалик а,б) заколки для волос

Разделение модерна на отдельные периоды и стили условно. Эстетика и философия модерна является примером темпоральной межкультурной коммуникации и отражения различных направлений и национальных культур, и традиций.

Ключевой идеей стиля модерн являлась деструкция ортодоксального различия между изобразительным искусством, особенно живописью и скульптурой, и прикладным искусством. Наиболее всего эта идея нашла распространение в плакате, архитектуре, дизайне интерьера, мебели и ювелирных изделий, объектов дизайна из стекла, текстиля, металла и керамики (рисунок 4) [5].



Рисунок 4 – Дизайн дверей парадных в стиле *Art-Nouveau*

Основным признаком стиля была декоративность, мотив – вьющиеся растения, принцип – уподобление рукотворной формы природной и наоборот. Всё это было обусловлено желанием быть ближе к природе, найти гармонию искусства и жизни в промышленную эпоху, преодолеть эклектизм предыдущих эпох и уйти от нарочитой помпезности барокко и ренессанса, и монументальности готики.

Наиболее бросающейся в глаза особенностью модерна являлся отказ от прямых линий, предпочтение отдавалось более плавным, изогнутым линиям, подражающим формам растений. Зачастую мастера модерна брали за основу своих дизайнов мотивы для орнаментов из растительного мира. Кроме того, в формах модерна преобладал отказ от симметрии и вертикальные, стремящиеся ввысь доминанты, а также перетекание форм одна в другую (*рисунок 5*).



Рисунок 5 – Особняк Тесселя 1893-1894г. Архитектор Виктор Орта

Характерными особенностями стиля являлись: декоративность, мифологизация, театрализация, идея синестезии, плоскостность, ориентация на органическое начало, «витализм», саморазвитие форм, ритмичность, линейность, принцип динамического равновесия, равноценность изображения и фона, акцентировка пятна и силуэта, смешение традиций Востока и Запада [6].

В ювелирном искусстве предпочтение отдавалось таким материалам как: жемчуг, эмаль, слоновая кость и черепаховый панцирь, также предпочтение отдавалось полудрагоценным непрозрачным камням: опал, лунный камень и бирюза. Бриллианты и другие драгоценные камни использовались в изделиях данного стиля, но преимущественно в качестве вспомогательных декоративных элементов. Преобладают растительные (в том числе бутоны нераспустившихся цветов, листья и стебли растений), зооморфные (стрекозы, ящерицы, летучие мыши, змеи), анималистические и сказочные (нимфы, феи) мотивы (*рисунок 6*).



Рисунок 6 – Кулоны в стиле модерн

### **Результаты и их анализ**

Мотивы, образы, орнаменты, узоры, ритмы и композиция работ мастеров модерна вдохновили на создание шпильки для волос «Июньское утро».

Шпильками волосы украшали уже древней Ассирии и Египте. Внешне шпильки похожи на иглу, иногда инкрустированы драгоценными камнями и украшениями, декоративными элементами, в других случаях почти невидимы после того, как зафиксированы в причёске.

В процессе поиска концепта дизайна и размеров шпильки для волос было разработано несколько эскизов (рисунок 7). Идеей было создание нежного, романтического, в тоже время сдержанного и скромного украшения для волос, отражающего чувства и натуру его обладательницы и сочетающую в себе основные элементы и мотивы присущие стилю модерн. Созданный образ в западноевропейской ретроспективе – образ молодости, молодой женщины – раннего ещё прохладного утра перед знойным днем. Предпроектный анализ позволил разработать дизайн-концепт шпильки «Июньское утро» как визуальную когнитивную информационную систему на основе взаимопроникновения композиционных решений работ художника и дизайнера Альфонса Мухи и ювелира Рене Лалика.

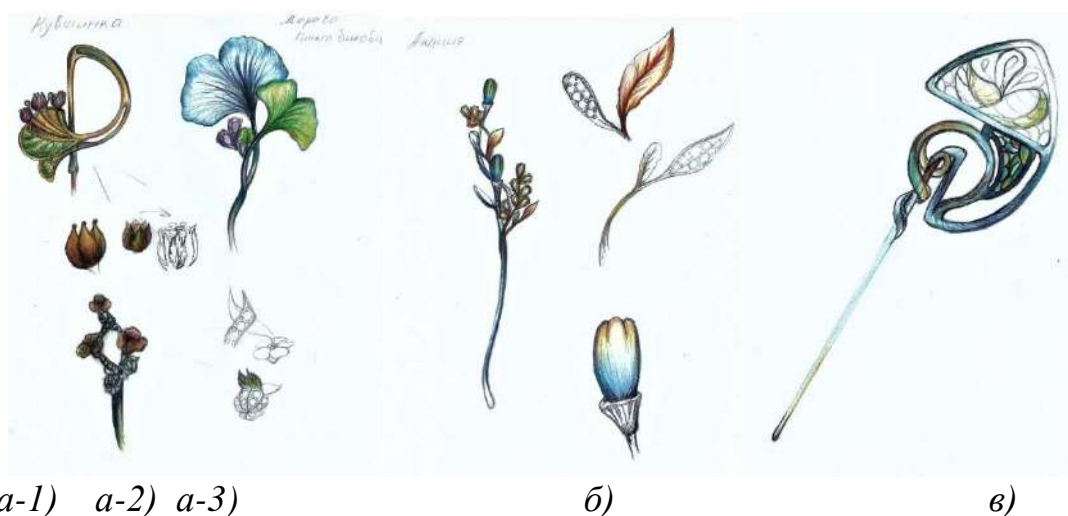


Рисунок 7 – Эскизы

Непродуманность эргономики послужила причиной отказа от эскизов *a-2*, *a-3*, *б*, *в*, поэтому выбор был сделан в пользу эскиза *a-1*. Шпилька состоит из декоративной накладки, разрабатываемой в программе трёхмерного моделирования, и иглы, изготовление которой осуществлялось вручную методом прокатки заготовки на валах с последующим опиливанием по форме.

По выбранному эскизу в программе *Rhinoceros* была разработана 3D модель будущего изделия и рендер (*рисунок 8а, з*) [7]. Фрезерование восковой модели накладки проводилось на станке с ЧПУ, для чего была написана управляющая программа. С целью повышения технологичности изделия напечатали его прототип на 3D-принтере (*рисунок 8 б*) и скорректировали конфигурацию – уменьшили количество кастов, увеличили размер, убрали сквозные окна [8, 9, 10].

Для получения тонкостенных ювелирных отливок сложной конфигурации самыми распространённым методом является литьё по выплавляемым моделям в монолитные формы эстрих-процессом. Выбор данного метода обусловлен сложной конфигурацией тонкостенной отливки, наличием мелкого рельефа и необходимостью иметь высокую детализацию, низкую шероховатость поверхности. Малые припуски на механообработку, возможные при точном литье, позволяют сократить время изготовления и себестоимость изделия. Получение отливки (*рисунок 8д*) происходило согласно технологическому циклу метода литья по выплавляемым моделям.

После получения отливки доводка заключалась в механической обработке, сборке (пайка иглы, полученной ручным способом – волочением), декоративной обработке (чернение) и закреплении вставок. Готовое изделие представлено на *рисунке 8е, 9*.

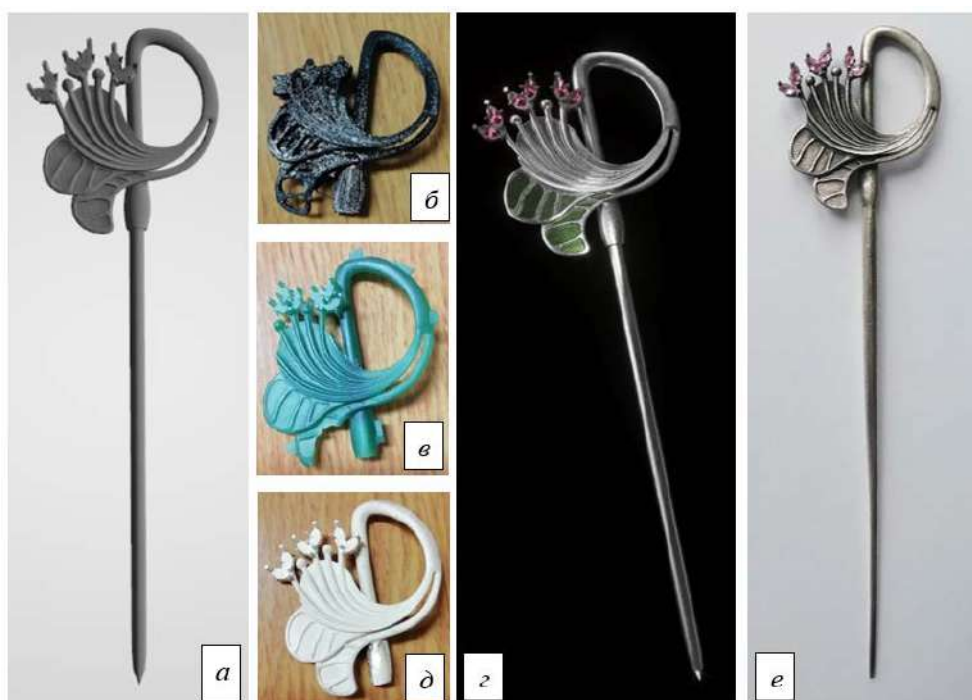


Рисунок 8 – а) 3D-модель изделия; б) прототип; в) восковая модель; г) рендер 3D-модели; д) отливка; е) готовое изделие



Рисунок 9 – Шпилька для волос «Июньское утро», детали

### **Обсуждение результатов**

При формировании образа и впоследствии разработке дизайн-концепта изделия вышеописанный мультимодальный подход позволяет проводить предпроектный анализ, с учётом исторических стилевых особенностей и одновременным преломлением сквозь призму сегодняшнего восприятия и эмоциональных ощущений, формирующих образ предмета, и в современных, актуальных художественных изделиях нивелировать эмоциональные и культурные фильтры и барьеры восприятия образа предмета: традиции, культура, привычки, предрассудки, стереотипы мышления.

### **Заключение**

В результате анализа композиционных решений работ мастеров модерна, их взаимопроникновения и отражения сквозь призму темпоральной межкультурной коммуникации была разработана визуальная когнитивная информационно динамическая система – образ шпильки для волос «Июньское утро» в западноевропейской ретроспективе. Разработанная технология позволила изготовить изделие – шпилька для волос «Июньское утро» с учетом всех особенностей конструкции данного объекта дизайна.

### **Литература**

1. Принципы восприятия физического пространства и предметной области дизайна на основе их взаимной корреляции / В. Л. Жукова, В.В.Жуков, Г.Ю. Осипова, В.А. Хмызникова. – [Текст] : непосредственный// Дизайн. Материалы. Технология.: сборник научных трудов / Санкт-Петербургский государственный университет технологий и дизайна. – Санкт-Петербург, 2003. – № 1. – С. 10–18.
2. **Лосев, А. Ф.** Эстетика Возрождения [Текст] / А. Ф. Лосев. - Москва : Культура : Академический проект, 2017. – 646 с.
3. **Арнхейм, Р.** Искусство и визуальное восприятие [Текст] / Сокращ. пер. с англ. В. Н. Самохина; Общ. ред. и вступ. статья В. П. Шестакова. - Москва : Прогресс, 1974. - 392 с. : ил.; 22 см.

4. Создание образа парюры в западно-европейской готической ретроспективе, представленной визуальной когнитивной информационной динамической системой на основе гибридизации композиционных решений немецкой архитектуры и французской литературы / В. Л. Жуков, Т. И. Юпатова. – [Текст] : непосредственный// Дизайн. Материалы. Технология.: сборник научных трудов / Санкт-Петербургский государственный университет технологий и дизайна. – Санкт-Петербург, 2018. – № 4. – С. 41–48.

5. Ар-Нуво не просто стиль! Это искусство!: цифровой ресурс : сайт / re-home.su. – Москва, 2019-2021. - URL: <https://re-home.su/interer/eto-ne-prosto-stil!-eto-czelaya-epoxa,-ar-nuvo.html> (дата обращения: 20.10.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

6. Модерн: цифровой ресурс: сайт / ru.wikipedia.org. 2001-2021. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%80%D> (дата обращения 21.10.2021). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. 3D technologies in the production of jewelry with elements of complicated design / Kazachkova O.A., Ziyabneva O.A., Mamedova I.Y., Kulishova E.A. [Текст] – непосредственный// International Journal of Engineering and Technology(UAE), 2018. – Т. 7. № 3. – С. 155-157.

8. Создание ювелирных изделий, дизайн которых основан на точном воспроизведении формы и фактуры природных объектов / Казачкова О.А., Кулишова Е.А. – [Текст] : доступ к полному тексту закрыт// Вторая научно-техническая конференция Московского технологического университета. Технологии и дизайн. Сборник докладов секции «Технологии и дизайн» / Московский технологический университет (МИРЭА). – Москва, 2017. С. 54-58.

9. Точное воспроизведение формы и фактуры природных объектов в дизайне ювелирных изделий / Казачкова О.А., Кулишова Е.А. – [Текст] : непосредственный// Дизайн. Материалы. Технология. – Санкт-Петербург, 2017. – № 2 (46). – С. 43.

10. Кодирование и декодирование визуальных образов / Лифанова К.О., Казачкова О.А. – [Текст] : непосредственный // Молодые ученые - ускорению научно-технического прогресса в XXI веке. сборник материалов IV Всероссийской научно-технической конференции аспирантов, магистрантов и молодых ученых с международным участием / Ответственные за выпуск: А. П. Тюрин, В. В. Сяктерева. / – Ижевск, 2016. – С. 615-618.

УДК 666.11

В.С. Романюк, Л.В. Климова

Новочеркасск, Южно-Российский государственный политехнический университет  
(НПИ) имени М.И. Платова

**ТЕХНИКА ЛИТЬЯ СТЕКЛА В ФОРМУ**



V.S. Romanyuk, L.V. Klimova  
Novocherkassk, South Russian State Polytechnic University (NPI) named after M.I. Platov

## GLASS CASTING TECHNIQUE

**Аннотация:** цель данной статьи состоит в том, чтобы предоставить краткое описание основных технологических процессов, связанных с техникой литья стекла в форму. Этот метод производства стеклоизделий, позволяет придать изделию практически любую форму.

**Abstract:** the purpose of this article is to provide a brief description of the main processes associated with the technique of glass molding. This is a method of glass production, which allows you to give the product almost any conceivable shape.

**Ключевые слова:** литье стекла в форму; стеклянная основа; стекло; гипсовая форма; стеклоизделие.

**Keywords:** glass molding; glass base; glass; plaster mold; glass products.

### *Введение*

Изучение техники литья стекла в форму необходимо начать с рассмотрение процесса в целом, начиная с изготовления стеклянной основы, метода литья стекла в форму, включая эксперименты по изучению вида стекла (стеклобой или листовое) для получения различных поверхностей готового изделия. Так же необходимо изучить сырьевой состав гипсовой формы, используемой для литья стеклянной основы.

Заключительной стадией процесса производства изделия в рассматриваемой технике является обжиг формы, заполненной стеклянной основой, до температуры в пределах 800 - 900 °С. Форма, заполненная стеклянной основой, выдерживается в течение определенного периода времени при постоянной температуре, чтобы дать возможность стеклу полностью расплавиться, «влиться» в форму и заполнить ее (*рисунок 1*).



Рисунок 1 – Гипсовая форма и готовое изделие

### *Материалы и методы исследований*

*Стеклоанная основа.* Для приготовления основы, необходимой для работы в технике литья, можно использовать любое стекло, в частности листовое стекло, стекло для фьюзинга и стеклобой.

Подготовка стеклянной основы для работы производится путем измельчения стеклобоя с помощью гравийной дробилки или аналогичной машины (например, барабанной мельницы).

Использование этих машин привело к тому, что ржавчина и частицы стали/железа с молотков и внутренних поверхностей машин смешались с шлифовальным стеклом.

Эта проблема решается путем замачивания перемолотого стекла в 10 %-ном растворе серной кислоты примерно на 1 час, в котором растворяется железо. После чего, примеси железа можно смыть. Повторная промывка стекла в прозрачной чистой воде необходима для удаления всех следов раствора кислоты; это неизбежно приводит к потере большого количества мельчайших частиц. Наконец, чтобы нейтрализовать оставшуюся кислоту, стекло замачивают в воде, в которой растворена пищевая сода.

Стеклоанная основа, после того как она очищена и высушена, затем просеивается. Большая часть скульптурной работы выполняется со стеклом, состоящим из стеклянных частиц размером 0,500-0,599 мм, плюс различные добавки и комбинации – 0,800-0,870 мм (большого размера) и 0,100-0,150 мм (меньшего размера) частиц.

Чтобы получить различные размеры стеклянной крошки, измельченное стекло просеивается с использованием сит различных размеров. Каждый размер градуированного стекла хранится отдельно и используется для разных целей.

Прозрачность стекла в форме, различные текстуры и обработка поверхности контролируются с помощью различных размеров крошки. Более мелкая улавливает больше пузырьков воздуха, которые после обжига образуют области большей непрозрачности и молочности. Обжиг кусков прозрачного стекла размером с горошину в форме приводит к получению очень прозрачного «мраморного» стекла, напоминающего кварц.

Для создания изделий в разнообразной цветовой палитре используют цветное стекло. Использование прозрачных или темных цветов требует исследований, так как прозрачное стекло обычно дает более сильные оттенки после обжига. Хорошая палитра цветов создается путем сочетания цветных стекол и «разбавления» их прозрачной стеклянной крошкой. Цвет стекла также может быть изменен с помощью комбинаций цветной крошки и различных размеров прозрачного стекла. Использование мелко измельченных цветных стекол с более крупной сетчатой крошкой придает пятнистый вид окончательной отливке стекла (*рисунок 2*).

*Приготовление стеклянной пасты.* К стеклянной крошке добавляют небольшое количество воды, чтобы просто смочить массу, и любые цвета смешиваются до желаемого оттенка (влага действует, позволяя проявиться

истинному цвету порошков цвета матового стекла). Затем добавляется связующее вещество для образования пасты.



Рисунок 2 – Цветное измельченное стекло

*Связующие вещества.* Связующими могут быть любые материалы или химические вещества, которые обладают способностью удерживать влажные частицы стекла вместе во время заполнения формы и которые не оставляют следов после обжига. Рекомендуется использовать гуммиарабик, сосновое масло, льняное масло и силикат натрия. Обычная вода работает так же хорошо, как и другие агенты, и, безусловно, дешевле и доступнее.

В стеклянную крошку добавляется достаточное количество связующего или воды, чтобы частицы удерживались вместе во время выкладки в форму и оставались на месте, пока заполняются другие области формы. Паста должна быть достаточно густой, чтобы удерживаться в форме. Добавление слишком большого количества связующего, особенно воды, приводит к увеличению влажности, которую позже придется удалить из формы.

Литье производится в несколько одинаковых форм одним и тем же методом и обжига форм до одной и той же температуры в соответствии с аналогичными графиками обжига. Положительные формы представляют собой небольшие формы с ключами, в которые добавляют конусы, которые выступают в качестве резервных литников. Используется та же формовочная формула, и в каждой форме отливается по четыре образца, которые обжигаются двумя способами: при температуре 870 °С, с одинаковой скоростью; в течение одного и того же периода выдержки при максимальной температуре. Период отжига остается таким же.

### ***Результаты и их анализ***

*Цикл обжига.* Используемый график обжига зависит от толщины гипсовой формы и стекла внутри. Формы необходимо медленно нагревать до нужной температуры, чтобы предотвратить напряжение внутри гипсовой массы, которое приведет к растрескиванию или разрушению форм. Слишком быстрый нагрев приводит к неравномерному нагреву формы и может привести к тому, что оставшаяся в гипсе влага превратится в пар. Если пар не может выйти через форму, создаваемое давление может привести к взрыву формы.

Как только форма загружена в печь, дверцы оставляют немного открытыми, а органы управления печью включаются. Сначала форму осторожно прогревают, чтобы вся влага испарилась без растрескивания гипса. Температура поддерживается на уровне 100 °С в течение нескольких часов, при этом дверцы печи и все вентиляционные отверстия остаются слегка открытыми.

Как только форма высохнет, температура в печи повышается до 480 °С со скоростью 100 ° в час. Двери и все вентиляционные отверстия остаются приоткрытыми для выхода оставшегося пара. Дегидроксилирование, или вытеснение химической воды начинается примерно при 450 °С. Форма выдерживается при температуре 510 °С в течение приблизительно 2 ч с закрытыми дверцами печи, чтобы убедиться, что тепло проникло полностью по всей форме. Затем нагрев увеличивают до 600 °С со скоростью 50 ° в час. Точка инверсии кварца происходит примерно при 570 °С. В этот момент кристаллы кварца превращаются из  $\alpha$ -кварца в  $\beta$ -кварц с последующим расширением. Слишком быстрое прохождение через эту точку приведет к растрескиванию формы.

Печь и пресс-форма нагреваются от 600 ° до 870 °С со скоростью 75 ° в час. Форма выдерживается при температуре 870 °С в течение 10 – 12 часов. В этом случае дополнительная стеклянная крошка добавляется понемногу в форму до тех пор, пока уровень стекла в форме не опустится ниже. Как только форма больше не может принимать стекло, следует окончательное расплавление, при котором дверцы печи остаются закрытыми, чтобы вся форма и любые добавления крошки выровнялись по температуре (*рисунок 3*).



Рисунок 3 – Гипсовые формы со стеклянной основой перед обжигом

*Цикл отжига.* Именно при охлаждении происходит девитрификация. Чтобы предотвратить это, печь охлаждается как можно быстрее до 600 °С, открывая и закрывая дверцы. Чтобы предотвратить напряжение при отливке стекла, тонкие листы ткани из волокнистого материала покрывают отверстия литниковой формы и все открытые участки стекла. Необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить полки и формы печи. Отжигатель

охлаждается до 600 °С примерно за 20 минут. Чтобы толстая форма и сердцевина стекла выровнялись по температуре, следует выдерживать их при температуре 600 °С не менее 4 – 6 часов. Переход в  $\beta$ -кварц  $\alpha$ -кварца происходит между 600 ° и 400 °С, в результате чего во время этого перехода происходит быстрая усадка. Печь опускают до температуры отжига (510 °С) в течение 4 часов для обеспечения медленного и равномерного охлаждения.

Выдержка при отжиге определяется толщиной стекла и гипсовой формы вместе взятых. Стандартная формула состоит в том, чтобы погружать форму каждый час на 1-1,5 см толщины. Скорость, с которой печь охлаждается с 510 ° до 400 °С зависит от выдержки при отжиге.

Контроль температуры и нагрев заканчиваются, когда температура печи достигает 120 °С; форма охлаждается до комнатной температуры с собственной скоростью. Ткань из волокнистого материала удаляется, и пресс-форме дают возможность стабилизироваться, не трогая в течение нескольких часов.

Форму осторожно вынимают из отжигателя, и гипс аккуратно отделяется от стеклянной отливки. Любые дальнейшие отделочные работы со стеклом выполняются после того, как отливка затвердеет в течение 4 – 5 дней, чтобы обеспечить полную стабилизацию. Любые остатки гипса, имеющие текстуру, могут быть удалены из стеклянной отливки путем замачивания всей формы в воде комнатной температуры. Гипс обычно отваливается от стекла или соскабливается специальной щеткой (рисунки 4).



Рисунок 4 – Образцы после извлечения из форм

### ***Обсуждение результатов***

Рассматриваемая техника является уникальной, позволяя помещать стекло в формы, с которыми трудно, а иногда и невозможно работать при других методах обработки стекла. Отливка из стекла после обжига приобретает характеристики, которыми обладают другие материалы – мрамор, кварц, камень – совершенно непохожие на наши обычные ассоциации со стеклом. Тем не менее, изделие сохраняет одну из особенностей стекла – способность улавливать свет, проходящий в стеклянный корпус, и отражать его обратно.

### **Заключение**

В последние два десятилетия в России наблюдается увеличение объемов стеклоотходов (это и стеклбой, и оконное стекло, и различного рода тара).

Это наиболее трудно утилизируемый отход, наносящий, в случае попадания в природную среду, серьезный ущерб экологии в течение столетий. Одной из основных причин роста объемов отходов стекла, является исключение значительной части стеклотары из повторного, многократного оборота.

На сегодняшний день стеклбой является важной составной частью нашей жизни и вместе с тем – универсальным материалом. Поскольку он в принципе инертен и оптически очень привлекателен, он может успешно использоваться в производстве художественных изделий из стекла по технологии литья в форму.

Самым главным преимуществом этой техники является использование измельченного стекла, что позволяет применять стеклоотходы любых видов и размеров, тем самым снижать их процент в окружающей среде.

### **Литература**

1. **Аппен, А. А.** Стекло. Справочник / А. А. Аппен, М. С. Асланцова, Н. М. Амосов и др. / Под ред. Н.М. Павлушкина. – Москва: Стройиздат. – 1973. – 487 с.
2. **Гуляян, Ю. А.** Справочник молодого рабочего по производству и обработке стекла и стеклоизделий / Ю. А. Гуляян, О. А. Голозубов. – Москва: Высшая школа, 1989. – 224 с.
3. **Казеннова, Е. П.** Общая технология стекла и стеклянных изделий. – Москва: Стройиздат, 1983. – 112 с.
4. **Эсвельд, Т.** Практическое руководство по французскому художественному стеклу от Галле, Даума и Шнайдера. – Бельгия, 2013. – С. 57-143.
5. **Бобкова, Н. М.** Химическая технология стекла и ситаллов. Практикум. – Минск: БГТУ, 2005 – 232 с.

УДК 739.2, 544.653.23

В.Е. Сорокина, Т.С. Соловьева

Иркутск, Иркутский Национальный Исследовательский Технический Университет

### **ТЕХНОЛОГИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОГО АНОДИРОВАНИЯ ТИТАНА В ДИЗАЙНЕ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

V.E. Sorokina, T.S. Soloveva

Irkutsk, Irkutsk National Research Technical University

### **ARTISTIC ANODISATION TECHNOLOGY FOR TITANIUM IN JEWELLERY DESIGN**

**Аннотация:** изучена технология анодирования титана, предложены и исследованы способы получения защитного покрытия для художественного анодирования титана с целью получения цветных орнаментов на его поверхности.

**Abstract:** The technology of anodizing titanium has been studied, methods of obtaining protective coating for artistic anodizing of titanium to produce coloured ornaments on its surface have been proposed and investigated.

**Ключевые слова:** анодирование титана; покрытие; дизайн; фоторезист.

**Keywords:** titanium anodizing; coating; design; photoresist.

### **Введение**

Титан и сплавы титана сочетают в себе прочность с низкой плотностью, имеют высокую коррозионную стойкость, а по конструкционным характеристикам во многом превосходят сталь и алюминий. Титан – незаменимый материал в военной авиации, ракетостроении и во многих других важных отраслях человеческой деятельности. Для ювелирного искусства титан интересен не только уникальными физическими свойствами, но и своей способностью образовывать на поверхности цветные оксидные пленки в результате термической или электрохимической обработки. Этот факт превалирует над сложностью обработки этого материала, поэтому многие ювелиры как рядовые, так и ювелиры известных брендов используют при создании своих украшений разноцветный титан.

Результат анодного оксидирования титана зависит от разных факторов: напряжения, плотности тока, марки титанового сплава, электролита, катода и пр. [3]. Эта область достаточно изучена. В некоторых источниках можно встретить шкалы зависимости получаемого цвета оксидной пленки от напряжения (*рисунок 1*). Определены условия для получения ровного цветного покрытия повышенной твердости — это условия искрового разряда при напряжении 80-250 В и плотности тока 10-80 А/дм<sup>2</sup> [1]. Однако все описываемые методы предназначены для сплошного покрытия цветом титановых заготовок или готовых изделий из этого металла. В данной работе исследованы возможности зонального анодирования для получения разноцветных орнаментов на поверхности титана и дальнейшего использования этой технологии в дизайне ювелирных изделий.

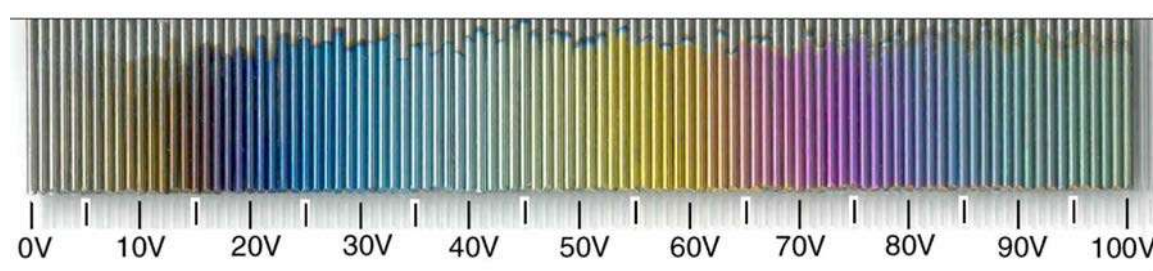


Рисунок 1 – Шкала взаимодействия напряжения при анодировании титана [10]

### *Материалы и методы исследований*

Представленное в данной работе исследование включает 2 основных этапа. На первом этапе были проведены эксперименты с целью определения наиболее подходящего состава электролита и сравнения результата анодирования на разных марках титана. Анодирование проводилось на трех марках титана: VT6C, VT1 и VT20. В качестве источника постоянного тока использовались зарядное устройство для автомобильных аккумуляторов 15В и солевая батарейка «Крона» 9В. В качестве электролита испытывались уксусная кислота 9% и серная кислота 30 % комнатной температуры.

Непосредственно процесс анодирования проводился стандартным способом: опытный образец из титана, подключается зажимом к положительному заряду, после чего помещается в резервуар с электролитическим раствором. К отрицательному заряду крепятся пластины из нержавеющей стали, после чего также погружаются в электролит. Продолжительность анодирования в начале эксперимента составляла несколько секунд, затем она постепенно увеличивалась до 20 минут.

Целью второго этапа экспериментального исследования было определение метода зонального анодирования титана. Для этого были испытаны два варианта. Первый вариант – это использование стикера-трафарета. Такой трафарет можно выполнить при помощи плоттерной резки на самоклеящейся бумаге. Его необходимо наклеить на отполированную и обезжиренную поверхность титана. Затем пластина анодируется и промывается, после чего стикер снимается. В эксперименте были использованы разные виды бумаги с клеевой основой. Самоклеящаяся бумага, бумага для печати, молярный скотч, двусторонний скотч.

Второй вариант основан на использовании технологии экспонирования с помощью фоторезиста. Для этого был использован сухой пленочный фоторезист МПФ-ВЩ водно-щелочного проявления. Фоторезист представляет собой слой светочувствительного материала, нанесенного на полиэтилентерефталатную пленочную основу. Поверхность светочувствительного слоя защищена полиэтиленовой пленкой, которая удаляется перед началом работ с фоторезистом.

Для получения на металле защитного покрытия в виде орнамента фоторезист накладывается на заготовку титана тонким слоем и подвергается экспонированию с фотошаблоном, напечатанном на плотной бесцветной пленке (рисунки 2) [2].

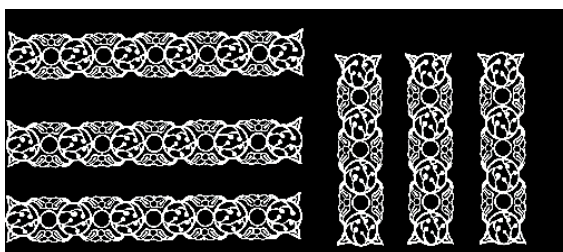


Рисунок 2 – Фотошаблон



Этапы работы с фоторезистом:

1. Подготовка материала. Заготовки выпиливаются из пластины титана, шлифуются, полируются, промываются и обезжириваются.

2. Наложение фоторезиста. С фоторезиста удаляется один из защитных слоёв, затем он накладывается на подготовленный образец титана и прогревается примерно до 70°C. Для плотного прилегания фоторезиста к пластине заготовка и плёнка обильно смачиваются водой, а затем тщательно раскатываются резиновым валиком до полного удаления влаги и воздушных пузырьков. При работе с фоторезистом важно избегать прикосновения к светочувствительной прослойке [5].

3. Наложение фотошаблона. Заранее подготовленный фотошаблон на прозрачной пленке сопоставляется с фоторезистом, наклеенным на титан.

4. Процесс экспонирования. Перед экспонированием необходимо обеспечить плотное прилегание шаблона к заготовке, иначе контур орнамента может исказиться при проявлении. Для экспонирования использовалась ультрафиолетовая лампа. Время экспонирования вычисляется экспериментальным путем.

5. Проявка. Проявка – удаление засвеченных фрагментов полимера с поверхности заготовки в 2% растворе кальцинированной соды (1 чайная ложка на 250мл воды) [6].

Сразу после экспонирования орнамент не видно, проявка дает четкий рисунок, но он легко смывается раствором соды при механическом воздействии.












#### **Результаты и их анализ**

Результаты первого этапа экспериментов направленных на выявления наиболее благоприятных технологических условий анодирования титана представлены в *таблице 1*.

Таблица 1 – Цвет оксидных пленок, получаемых в разных условиях

Элект-ролит	Продол-жительность аноди-рования	Напряжение					
		15В			9В		
		ВТ6С	ВТ1	ВТ20	ВТ6С	ВТ1	ВТ20
Уксусная кислота 9%, 20-25°C	1-3 с.	Анодная пленка бледно золотого цвета	Анодная пленка бледно золотого цвета	Анодная пленка бледно золотого цвета	Светлый золотой	Светлый золотой	Светлый золотой
	5 с. – 1 мин.	Розовый цвет	Розовый цвет	Розовый цвет	Золотой цвет	Золотой цвет	Золотой цвет

Окончание таблицы 1

Электрод-ролит	Продолжительность анодирования	Напряжение					
		15В			15В		
		ВТ6С	ВТ1	ВТ20	ВТ6С	ВТ1	ВТ20
Уксусная кислота 9%, 20-25°C	3 мин. – 9 мин.	Бордовый цвет 	Бордовый цвет 	Бордовый цвет 	Коричневый цвет 	Коричневый цвет 	Коричневый цвет 
	Более 10 мин	Оттенок не меняется	Оттенок не меняется	Голубой цвет 	Оттенок не меняется	Оттенок не меняется	Оттенок не меняется
Серная кислота $\rho=1,4$ , 20-25°C	более 20 мин	Бледно золотой цвет 	Бледно золотой цвет 	-	Коричневый цвет 	Коричневый цвет 	-

В процессе литературного анализа была найдена информация о технологии анодирования титана, предусматривающей использование органических красителей, благодаря которым металлу можно придать уникальный декоративный вид. Использовались как готовые красящие составы, так и красители из домашней аптечки: йод, зеленка, марганцовка, йодиол и прочее [8]. Однако, добавление в электролит зеленки и перманганата калия в процессе эксперимента на цвет покрытия анодированной пленки на титане никак не

повлияло, все результаты схожи с результатами, представленными в таблице выше.

Результаты второго этапа экспериментального исследования. В испытаниях с самоклеящейся бумагой, бумагой для печати, молярным скотчем и двусторонним скотчем были получены отрицательные результаты: электролит проникает по краям наклеек из-за чего во всех случаях отсутствует четкий контур (рисунки 3). Молярный скотч отклеивается полностью за время анодирования.









Рисунок 3 – Результат эксперимента с разными видами клеевой основы

Второй вариант испытаний с использованием фоторезиста показал более позитивные результаты. В начале эксперимента с целью отработки технологии были использованы образцы нейзильбера. В процессе экспериментов менялось только время экспонирования, однако во всех случаях на нейзильбере фоторезист не дал ровного покрытия с четким контуром. Наилучший результат с титаном был получен при экспонировании в течение 60 секунд. Все результаты, полученные при работе с фоторезистом, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Итоги эксперимента по получению оптимального времени экспонирования фоторезиста

Время экспонирования	Результат экспонирования	
	Нейзильбер	Титан
30 с	<p>Сразу после экспонирования орнамент не видно, проявка дает четкий рисунок, но он легко смывается раствором соды при механическом воздействии. На этапе просушки рисунок частично остается.</p> 	<p>На этапе экспонирования орнамент не видно. Проявка дает четкий рисунок, часть поверхности фоторезиста при сушке отходит от металла, поверхность неоднородная.</p> 
40 с	<p>После экспонирования силуэт полностью сохранен. На этапе сушки контуры расплываются, становятся нечеткими.</p> 	<p>Силуэт полностью сохранен, на этапе сушки часть поверхности фоторезиста сходит от механического воздействия.</p> 

Окончание таблицы 2

Время экспонирования	Результат экспонирования	
	Нейзильбер	Титан
60 с	<p>На этапе экспонирования рисунок без дефектов перенесся на заготовку металла. Засвеченные фрагменты легко смываются раствором. Конечный результат: полное сохранение орнамента с небольшими дефектами на краях рисунка.</p> 	<p>Рисунок полностью сохранился на этапе экспонирования, в течении 5-7 минут полностью сошли засвеченные участки фоторезиста при проявлении. На этапе сушки орнамент не исказился.</p> 
80 с	<p>Орнамент полностью исказился. Часть рисунка при проявке отклеилась от металла, на этапе сушки пленка фоторезиста приобрела желеобразную консистенцию.</p> 	<p>Орнамент проявился без дефектов, контур рисунка на этапе сушки стал шире, что немного искажает силуэт орнамента.</p> 
100 с	<p>Орнамент полностью исказился. На этапе проявки весь фоторезист слез с металла и на сушке растекся по пластине.</p> 	<p>На этапе экспонирования рисунок полностью перенесся без дефектов, при сушке орнамент иссушился и скукожился</p> 

**Обсуждение результатов**

В результате первого этапа экспериментального исследования было выявлено следующее:

1. Из всех испытанных маркировок титана большой спектр цвета можно получить на титане марки ВТ1;
2. На гладкой хорошо отполированной поверхности титана цветная оксидная пленка образуется лучше в отличии от шагреновой поверхности.

3. Для анодирования в качестве электролита больше подходит уксусная кислота, которая дает более плотное и устойчивое к механическим повреждениям покрытие;

4. В качестве источника тока следует выбирать устройства с большим напряжением. В данном исследовании максимальное напряжение составило 15В, однако, при большем напряжении возможно получение большего спектра цветов с лучшей износостойкостью.

В результате второго этапа экспериментального исследования определено оптимальное время экспонирования – 60 секунд. Меньшее время недостаточно для полного затвердевания фоторезиста, что может привести к повреждению покрытия во время проявки или искажению контуров орнамента в процессе сушки. Качество поверхности не влияет на качество получаемого защитного покрытия. Фоторезист ведет себя одинаково как на полированной поверхности металла, так и на матовой.

В результате проведенных экспериментов по анодированию и экспонированию фоторезиста, были созданы титановые заготовки со сложным декоративным орнаментом, которые могут использоваться в качестве вставок в ювелирные изделия (рисунок 4).

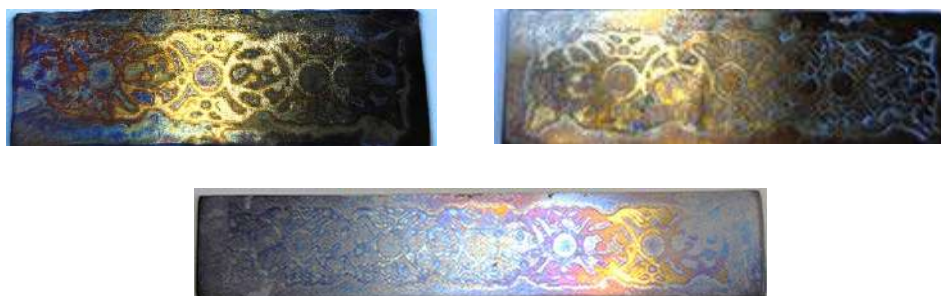


Рисунок 4 – Вставки из титана со сложным декоративным орнаментом

### ***Заключение***

Художественное анодирование титана возможно при использовании фоторезиста в качестве защитного покрытия, наносимого на металл зонально. Этот способ позволяет получать тонкие цветные орнаменты или узоры небольшого масштаба на поверхности титана, что делает его интересным для ювелирного дизайна.

### **Литература**

1. **Ашиулов, Н.** Цветное декоративное анодирование титановых сплавов. – 10 с. – Текст: непосредственный.
2. **Берлин, М.** Фотолитография и оптика, 1974. – Текст: непосредственный.
3. **Зибенайхер – Гелльви́г, Э.Г., Штайгервальд Ш.** Ножи. Технология изготовления и материалы. 184 с. Издательство: Омега. 2007 г. – Текст: непосредственный.

4. **Королева, Г.** Заметки о гальванике. Часть 2 Оксидирование титана. 2016. – 12 с. – Текст: непосредственный.

5. **Крючатов, В. И.** Учебно-методический комплекс дисциплины технология производства электронных средств, конспект лекций направление 210200.62: конструирование и технология электронных средств. Казань 2014. – 243 с. – Текст: непосредственный.

6. **Лапшинов, Б. А.** Технология литографических процессов/ Учебное пособие/ Московский государственный институт электроники и математики. М., 2011. – 95 с. – Текст: непосредственный.

7. **Мальцева, Г. Н.** Коррозия и защита оборудования от коррозии/ Учебное пособие. Пенза 2001. – 211 с. – Текст: непосредственный.

8. **Никитин, М. К.** Химия в реставрации: Справ. Изд./М.К. Никитин, Е.П. Мельникова. – Л.: Химия, 1990. – 304 с. – Текст: непосредственный.

9. SurvivalPanda: сайт / Анодирование титана в домашних условиях. 2013. – URL: <https://survivalpandas.blogspot.com/2013/11/titan.html> (дата обращения: 28.10.2021) - Изображение: электронное.

10. WikiMetall.Ru: Портал о металлообработке сайт – © 2016-2021 – URL: <https://wikimetall.ru/metalloobrabotka/anodirovanie-titana.html> (дата обращения: 28.10.2021) – Текст : электронный.

УДК: 745.9

С.Б. Тонковид, В.В. Войтенко  
Липецк, Липецкий государственный технический университет

### **ТЕХНОЛОГИЯ И ДИЗАЙН ПАННО «ТРИУМФ»**

S.B. Tonkovid, V.V. Voitenko  
Lipetsk, Lipetsk State Technical University

### **TECHNOLOGY AND DESIGN OF PANNOS «TRIUMPH»**

**Аннотация:** в статье рассматриваются аспекты исследования и разработки уникального авторского художественного изделия, сочетающего в себе элементы фрески, станковой живописи, чеканки по металлу и отличающегося мобильностью.

**Abstract:** the article discusses aspects of research and development of a unique author's artistic product combining elements of frescoes, easel painting, metal stamping and characterized by mobility.

**Ключевые слова:** панно; триумф; фреска; венецианская штукатурка; чеканка.

**Keywords:** panel; triumph; fresco; Venetian plaster; chasing.

**Введение.** Создан оригинальный арт-объект, аналогу которому не найдены. Речь идёт о «мобильной» фреске, которую можно помещать практически в любой интерьер с целью его украшения, получения эстетического и духовного наслаждения во время отдыха. Для достижения этой цели нами были решены следующие задачи. Проведено исследование видов, стилей, эстетичности и технологии материалов фресковой живописи в исторической перспективе. Исследована обусловленность декоративной живописи культурой народа. Исследованы эстетические особенности триумфальных колонн в различных культурах.

**Материалы и методы исследований.** В работе применялись различные методы исследования. С помощью анализа литературных источников и данных сети Интернет нами определены эстетичность, технологии и материалы декоративного оформления памятников архитектуры в различных культурных традициях. В результате синтеза данных получили новое дизайнерское решение – панно «Триумф». В ходе наблюдения установлено, что изделие рекомендуется использовать в качестве доминанты офисных помещений со стенами в холодной гамме цветов. В этих условиях оно наилучшим образом проявляет свои эстетические свойства.

**Результаты и их анализ.** Известно, что фреска (от итал. *fresco*, буквально - свежий) это техника живописи красками, приготовленной на чистой или известковой воде по свежей, сырой штукатурке, которая при высыхании образует тончайшую прозрачную плёнку кристаллического карбоната кальция, закрепляющую краски и делающую живопись долговечной. Фреской также называют монументальное произведение, выполненное в этой технике, органически связанное с архитектурой. Фреска является основной техникой стеновых росписей [1].

История фрески начинается еще с древних времен. Её прообразом служит наскальная живопись. Доподлинно не известно место и время появления фрески в классическом её понимании. Самые ранние росписи, датированные примерно 3500 – 3200 гг. до н. э., встречаются в древнем Египте, а именно в Нехене, (рисунок 1).



Рисунок 1 – Роспись в Нехене. Египет. Примерно 3500 – 3200 гг. до н. э.

Росписи созданы с помощью более ранней техники, называемой «а секко» (от итал. *al secco* – «по сухому»). Такая техника позволяет выполнять прорисовку и детализировку. Такой же метод росписи унаследовала и Крито-микенская культура. Позже фреска распространилась по всей территории средиземноморья. Древние жители острова Крита покрывали фресками стены, полы, потолки. В настоящее время эти росписи, сохранившиеся частично, можно увидеть в помещениях Кносского дворца (*рисунок 2*).



Рисунок 2 – «Дамы в голубом». Роспись 15 в. до н. э.

Рисунки наносились с помощью темперных красок на основе яичного желтка.

В эпоху древнего Рима всё большее распространение получил новый вид фрески «буон фреска», или «чистая фреска». Её отличие от «а секко», заключается в том, что роспись осуществляется по сырой штукатурке. В этой технологии помимо извести, использовался молочный казеин, яичный белок и пемза (вещество вулканического происхождения) для повышения прочности штукатурки. Образцы римской фрески сохранились до наших дней в таких городах как Помпеи и Геркуланум (*рисунок 3*), благодаря вулканическому пеплу, который «законсервировал» их.

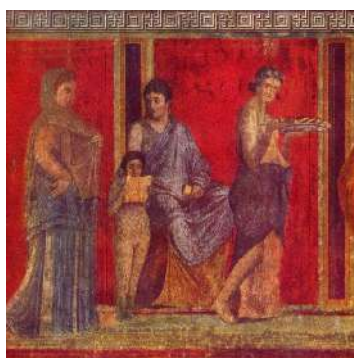


Рисунок 3 – Фрески виллы мистерий Помпеи. 1 вв. до н. э.

В раннем средневековье фресками в основном украшали внутренние помещения. Считается, что функция таких росписей – просвещать неграмотных верующих, которые через образы открывали для себя библейские события. Примером являются фрески церкви Сан-Клементе де-Тауль в Каталонии (*рисунок 4*).





Рисунок 4 – Фрески церкви Сан-Клементе де-Таулл в Каталонии, XII век

Самые древние образцы мозаики, сохранившиеся до нашего времени, датируются вторым веком до нашей эры. Позднее, после падения Римской империи эта техника перешла в столицу восточной Римской империи Константинополь. Византийская мозаика — это техника создания изображений, как правило, религиозного содержания, из отдельных маленьких кусочков смальты, прикрепляемых к поверхности стены. В этой технике созданы монументальные произведения в соборе Святой Софии Константинопольской (рисунок 5).



Рисунок 5 – Императоры Константин и Юстиниан предстоют пред Богородицей. Последняя четверть X века

С приходом христианства на русскую землю из Византии русские зодчие восприняли как технологию строительства православных храмов, так и технику фресковой живописи, мозаики. Одним из самых ранних примеров внедрения этих технологий является храмы Снетогорского монастыря близ Пскова и Феррапонтова монастырь около города Кириллов.

Фресковая живопись на Западе в эпоху Возрождения достигает пика своего развития. Стиль живописи становится более утонченным, а формы становятся правдоподобными и объёмными. Примером является настенные росписи Джотто, Микеланджело, Рафаэля.

Палитра фрески довольно сдержанна. Употребляются главным образом натуральные земляные пигменты (охры, умбры), а также марсы, синий и зеленый кобальт. Реже употребляются краски медного происхождения (голубец и др.). Растительные краски, киноварь, синие, а иногда и черные краски наносятся на уже просохшую штукатурку (а секко) с помощью клея. Фреска создаётся красками с достаточно насыщенным цветовым тоном, так как при высыхании цвета сильно бледнеют. Важную роль во фреске играют лессировки, но при большом количестве слоев цвет ослабевает и бледнеет ещё сильнее [5]. Позже фресковая живопись постепенно стала вытесняться масляной живописью.

Из вышеизложенного следует, что фреска образует с архитектурой единое целое и обладает достаточными выразительными возможностями в контексте стиля Ампира. Далее рассмотрим триумфальные колонны, которые, по нашему мнению, также имеют непосредственное отношение к имперскому стилю.

Известно, что триумфальные колонны являются частью монументального мемориального (памятного) ансамбля и архитектуры. Самыми ранними примерами именно столбообразного памятника являются Египетские обелиски (др.-греч. *ὀβελίσκος* - вертел, клин, клинок). Они строились как символы земной, божественной власти фараонов, а также Бога-творца на вершине холма Бенбен, их верхушки покрывались сплавом золота и серебра [6]. Египтяне начали строить обелиски в период Древнего царства. Один из таких обелисков стоит вблизи храма Луксора (*рисунок 6*).



Рисунок 6 – Обелиск вблизи храма Луксора Египет (1400 до н. э)

Примером римской триумфальной колонны является колонна императора Траяна в Риме (*рисунок 7*). Причины её воздвижения были разные: политические, мемориальные, религиозные. Римские триумфальные колонны возводились в честь императоров, государственных деятелей или даже частных лиц; в городах и в пограничных областях - в знак подчинения их Риму, а также по случаю постройки или реконструкции дороги, или моста, у входа на форум или стадион, в цирк, в порт и т.д. [7]. Позже эта традиция перешла из Римской империи в Византию, а затем подобные монументы стали воздвигать в начале XIX века в Европе благодаря господству стиля Ампира.



Рисунок 7 – Колонна императора Траяна в Риме (113 г. н. э)

Одним из ярчайших примеров триумфальных сооружений в нашем Отечестве является Александровская колонна города Санкт-Петербурга. Этот монумент назван в честь императора Александра I. Сооружение было построено по распоряжению императора Николая I, по проекту известного французского архитектора Огюста Монферрана. Открытие памятника состоялось 10 сентября (30 августа по старому стилю) 1834 года [2].

Установка памятника была приурочена к победе нашей страны над Наполеоном в 1812 году. Столп на сенатской площади является частью монументального комплекса, включающего генеральный штаб.

Высота колонны - свыше 25,5 метров, нижний диаметр - 3,66 метров, верхний - 3,19 метров, масса - около 600 тонн. Текст на табличке памятника гласит: «Александрю I благодарная Россия». Венчает колонну бронзовая фигура ангела попирающего крестом змею - символ победы добра над злом (скульптор Борис Орловский). В чертах лица ангела узнаётся портрет императора Александра I. Постамент украшен бронзовыми барельефами аллегорического содержания (скульпторы Петр Свинцов, Иван Леппе, по эскизам Джованни Батиста Скотти). Общая высота Александровской колонны - 47,5 метров [2]. Барельеф колонны показан на *рисунок 8*.



Рисунок 8 – Бронзовый барельеф аллегорического содержания

Памятник был создан в стиле классицизм (русский ампир). Архитектора вдохновила колонна императора Траяна, но всё же в своём решении он внёс небольшие изменения.

Остановимся вкратце на стиле Ампир. Причина его возникновения стали итоги раскопок городов Помпеи и Геркуланум, а оформился он в Наполеоновской Франции. В отличии от предыдущего стиля - Рококо, Ампир считает своим идеалом античность в ее греческом варианте с использованием дорического (или тосканского) ордера. Огромную роль в общем облике здания в стиле Ампир играет скульптура. Стиль Ампир — это монументальность, репрезентативность в экстерьере, роскошность. Часто, применяются древнеримские архитектурные формы и орнаменты. Считается, что такой стиль будет достойным украшением любого интерьера, он внесет в него эстетическую красоту и так называемую - изящную роскошь. Ампир является хорошим дополнением к практически любому помещению, он придает ему аристократический вид.

Вышеизложенные результаты исследования вдохновили автора на создание нового художественного изделия, посвященному воинской славе и в котором бы проявились «мобильность», элементы фрески и чеканки, а также стиль Ампир.

В качестве материалов для авторского изделия была выбрана Венецианская штукатурка. Она имитирует камень (мрамор). Главная составляющая венецианской штукатурки - гашёная известь или гипс, а также каменная крошка из мрамора, кварца или гранита. Крупные гранулы придают рельефу фактурность. Мраморная мука создаёт ровную поверхность [9].

Акриловые штукатурные смеси выпускаются в готовом виде – т.е. не требуют приготовления. В их состав входят акриловые смолы, минеральные наполнители и разнообразные добавки для придания раствору требуемых эстетических свойств. Они обладают низким коэффициентом влагопоглощения, хорошей эластичностью. Декоративная штукатурка стен обычно выполняется колерованными составами, без необходимости в последующей покраске [8]. Технология создания авторского изделия панно «Триумф» включает несколько этапов.

Этап 1. Подготовка поверхности. На оргалит с размерами 140x60 см. наносится слой шпатлевки. После высыхания поверхность шлифуется.

Этап 2. Подготовка колера: от светло-охристого до коричневого, чтобы добиться разнообразия оттенков в рисунке.

Этап 3. Имитация мрамора. Принцип создание текстуры камня заключается в последовательном нанесении слоёв. Инструмент – японский шпатель. Последующий слой наносится после полной просушки предыдущего. Получилось три слоя. При этом необходимо «шкурить» каждый слой. Это придаёт венецианской штукатурке прозрачность. При полировке слои как бы просвечиваются и создают глубину рисунка текстуры как на натуральном камне.

Этап 4. Прорисовка кисточкой трещин (прожилок) на «камне» местами проявляющихся.

Этап 5. Создание композиции.

На получившейся основе, имитирующей мрамор, была выполнена кистями композиция в технике «а секко». В качестве источника вдохновения послужил барельеф с колонны Александра I. Затем по методу академической живописи была создана необходимая объёмность изображения.

Этап 6. Чеканка.

С помощью чеканки по металлу создан рельеф нижней части работы, а именно: изображение лаврового венца с камнем по середине. Стиль изображения соответствует выбранному автором Ампиру. Чеканные детали соединяются вместе с помощью припоя, с добавлением серебра. Готовое изделие полируется.

Этап 7. Защитное покрытие. На поверхность рисунка тонким слоем был нанесен акриловый лак.

Этап 8. Сборка изделия. Соединяем все детали в месте, с помощью клея и обрамляем (рисунки 9).



Рисунок 9 – Панно «Триумф»

**Обсуждение результатов.** Получено изделие – панно «Триумф», в котором совмещаются текстура камня, живопись и чеканка из металла в композиционном единстве формы и колорита.

В изделии симитированы различные техники декорирования, которые в реальности трудно совместимы: фреска, мозаика, чеканка, инкрустация. Изделие мобильно, то есть может перемещаться в пространстве и украшать интерьеры офисов, конференц-залов, приёмных, гостиных. Аналоги изделию не найдены. Разработана технология, позволяющая имитировать и совмещать в одном

произведении различные техники декорирования. Это позволяет достигнуть новых эстетических впечатлений от внедрения текстуры камня и рельефа чеканки в живописное пространство.

**Заключение.** Создан новый арт-объект аналогов, которому автор не нашел. Панно «Триумф» гармонирует практически с любым интерьером: от комнаты в жилом доме до офисного помещения. Характер композиции, стиль Ампира и примененные материалы создают такие эстетические свойства изделия, которые обеспечивают произведению доминантное положение в интерьере.

## Литература

1. Фреска / Большая советская энциклопедия. – Режим доступа: <https://gufo.me/dict/bse/%D0%A4%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0> (дата обращения: 31.10.2021).
2. Александровская колонна в Санкт-Петербурге / РИА Новости. – Режим доступа: <https://ria.ru/20140910/1023426246.html> (дата обращения: 31.10.2021).
3. «История изобразительного искусства»: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студента / В.П. Притыкин, Г.Р. Файзрахманова. – Казань: Изд-во Казанск. гос. архитектур.-строит. ун-та, 2016. – 60 с.
4. Древнее искусство фрески. История и лучшие образцы. – Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/xronoscio/drevnee-iskusstvo-freski-istoriia-i-luchshie-obrazcy-60fd1e0d8dd367484fa2c427> (дата обращения: 31.10.2021).
5. Из истории фресковой живописи / Шедевры Омска. - Режим доступа: <http://shedevrs.ru/o-iskusstve/213-istoriya-frecki.html#:~:text=Из%20истории%20фресковой%20живописи.%20Фреска,виде%20гашеной%20извести%20с%20красками> (дата обращения: 31.10.2021).
6. **Матье, М. Э.** Искусство Древнего Египта / М. Э. Матье. – Москва: Искусство, 1961. – 606 с.
7. Михайлов, Б.П. Всеобщая история архитектуры. Том II. - Режим доступа: [http://antique.totalarch.com/gha\\_roma/3/13](http://antique.totalarch.com/gha_roma/3/13) (дата обращения: 31.10.2021).
8. Декоративная штукатурка: разновидности, нанесение и уход за поверхностью. – Режим доступа: <https://st-par.ru/info/stati-o-sukhikh-smesyakh/dekorativnaya-shtukaturka-raznovidnosti-nanesenie-i-uhod-za-poverhnostyu/> (дата обращения: 31.10.2021).
9. Что нужно знать о венецианской штукатурке. – Режим доступа: <https://market.yandex.ru/journal/expertise/что-нужно-знать-о-венетской-штукатурке> (дата обращения: 31.10.2021).
10. Акриловая штукатурка. – Режим доступа: <https://st-par.ru/info/stati-o-sukhikh-smesyakh/dekorativnaya-shtukaturka-raznovidnosti-nanesenie-i-uhod-za-poverhnostyu/> (дата обращения: 31.10.2021).

УДК 67.02/74

О.Ю. Юрьева, А.А. Суворова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных  
технологий и дизайна

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ГАЛЬВАНОПЛАСТИКИ В ЮВЕЛИРНОМ ДИЗАЙНЕ

O.Y. Yurieva, A.A. Suvorova  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## ELECTROPLATING TECHNOLOGY IN JEWELRY DESIGN

**Аннотация:** автором статьи проведено исследование в области применения методик гальванопластической обработки различных материалов. Дается краткая характеристика гальваноластики; рассматривается её история возникновения и развития. Проводится сравнительный анализ современных технологий с первыми. Автор представляет ряд авторских ювелирных изделий в данной технике, им описываются материалы, участвующие в процессе их создания; рассматриваются положительные и отрицательные факторы, влияющие на качество.

**Abstract:** The author of the article conducted a study in the field of application of methods of electroplating processing of various materials. A brief description of electroforming is given; its history of origin and development is considered. A comparative analysis of modern technologies with the first is carried out. The author presents a number of copyright jewelry in this technique, he describes the materials involved in the process of their creation; the positive and negative factors affecting quality are considered.

**Ключевые слова:** ювелирные изделия; гальваноластика; технологии; дизайн.

**Keywords:** jewelry; electrotype; technologies; design.

**Введение.** В последние годы возрастает интерес создания украшений без использования специфического оборудования и возможностью работы даже в домашних условиях. Это обуславливает высокий интерес к технологии гальваноластики. В работе будет в общем описан процесс современной гальваноластики и её возможности и особенности в сфере современного ювелирного дизайна.

**Цель.** Целью данного исследования является изучение возможностей и применение гальваноластики в современном ювелирном дизайне.

**Задача.** Изучение особенностей и способов создания изделий гальваническим методом.

**Методы исследования.** В данной работе использован теоретический метод с использованием, как литературных источников, так и интернет - ресурсов. Будут рассмотрены история гальванотехники, её развитие, современный вид и проведён стилистический сравнительный анализ современных гальванических изделий. Гальваноластика – метод создания изделия путём электро-химического осаждения частиц меди на какую-либо

поверхность. Особенностью подобного способа является то, что полученный слой легко отделяется от основы и представляет собой точную копию всей пластики первоначального изделия.

Сам метод был придуман в XIX веке Борисом Семёновичем Якоби в ходе одного из своих экспериментов по воздействию электрического тока на растворы. Для опыта были использованы растворы медного купороса и хлористого натрия с аммонием. Компоненты были разделены полупроницаемой перегородкой. К аноду (отрицательный электрод химического источника) подвешивался цинковый цилиндр и опускался в раствор натрия, а катод (положительный электрод химического источника) в медный купорос. При пускании тока раствор начинает насыщаться цинком, в то время как частицы меди из купороса образуют новый слой на цилиндре.

Как описано выше был получен первый гальванический элемент и собрана первая установка.

Изначально метод применялся в художественных целях и стал активно применяться в создании скульптур, памятников и барельефов, *рисунок 1* [1], [6-7].



Рисунок 1 – Императрица Александра Фёдоровна, сидящая в кресле, середина XIX века, медь

*Описание материалов и технологии гальванопластики.* Технология современной гальванопластики мало чем отличается от метода XIX века. Так же используется источник тока и кусок металла для обогащения раствора. Со временем изменился состав растворов. Вместо двух используется один электролит на основе воды, серной кислоты и медного купороса. Также в жидкость иногда добавляются или заменяются некоторые компоненты с целью улучшения качества покрытия.

В целом изменилась схема создания самой установки. Как было сказано выше, в современной гальванопластике используется один раствор, соответственно, отсутствует полупроницаемая перегородка. Вместо цинкового цилиндра на анод подвешивается медный пруток или лом, подходящий под размер тары. На катод подвешивается основа изделия, на котором в следствии и будет «выращиваться» будущее изделие.



Современная гальванопластика позволяет нарастить медь на любом типе материалов, будь то металл или органика, *рисунки 2-3*.



Рисунок 2 – Серьги. Автор А. А. Суворова



Рисунок 3 – Современное гальваническое украшение

#### *Материалы, альтернативы и их влияние на процесс гальванизации*

1. Серная кислота - часто используемый компонент в современной гальванопластике. Это вещество обладает высокой электропроводностью, обуславливает распространённость этого компонента в приготовлении электролита. В различных источниках упоминаются рецепты без использования серной кислоты. Но эти методы менее эффективны

2. Медный купорос в растворе служит источником меди. При воздействии тока диссоциирует, образуя ионы необходимого металла. Альтернативой может быть хлорид меди. Это вещество относится ко второму классу токсичности и используется он редко.

3. Спирт этиловый используется в классическом электролите в качестве возможной добавки для уменьшения зернистости полученного слоя меди.

4. Тиомочевина используется в качестве поверхностно активного вещества. Присутствие данного компонента позволяет улучшить блеск изделия. Иногда для такого же результата в раствор добавляется желатин. Все эти компоненты могут и не дать ожидаемого результата. К примеру, использование тиомочевины не всегда даёт заявленный блеск.

В целом процесс гальванизации зависит не только от качества компонентов. Есть ещё несколько факторов, которые могут существенно повлиять на качество полученного слоя меди и скорость процесса.

1. Чистота электролита существенно влияет на скорость гальванизации. В ходе эксплуатации в растворе образуются частицы токопроводящих составов, образуются осадки. Их присутствие снижает электропроводность. Из-за этого процесс замедляется.

2. Низкая температура также замедляет процесс. Опытным путем установлено, что в холодном растворе наращивание меди существенно замедляется.

3. Количество тока влияет на качество полученного медного слоя. Это можно наблюдать на основах органического происхождения.

4. Истощение анода приводит к замедлению процесса из-за обеднения раствора

5. Качество токопроводящего покрытия для неметаллических основ влияет на скорость покрытия и его качества. Здесь под качеством стоит понимать степень наличия проплешин и искажения рельефов основы. В современной гальванопластике, как правило, используют графитовый лак.

В целом стоит отметить, что результат гальванического производства нельзя полностью контролировать. Вышеописанные материалы и факторы производства позволяют более или менее приблизиться к желаемому результату работ. Далее будет приведено описание проведённых работ для процесса гальванизации:

1. Приготовление раствора. В данном случае процесс будет проходить в классическом электролите. Для этого в пластиковой таре замешиваются вода, кислота (автомобильный электролит) и медный купорос в следующем соотношении: на 4 литра воды, 1 литр кислоты, 500 грамм купороса.

2. Сборка установки. Для установки нужны тара с электролитом, провода с металлическими зажимами, источник тока (лабораторный блок питания), медный лом для анода. Простейшая установка выглядит так: провода подключаются к источнику тока, на анод подвешивается лом и опускается в жидкость, а на катод – изделие

3. Покрытие. Был использован простой лист с дерева. При помощи суперклея закрепим на нем кусок медной проволоки. В качестве покрытия будем использовать графитовый лак с нанесением в 2 слоя.

4. После засыхания лака, изделие подвешивается на катод и опускается в электролит. Далее достается через сутки. Лист полностью покрыт медью.

5. Далее необходимо промыть готовое изделие от остатков электролита.

6. Обжиг. Поскольку все растения при воздействии высоких температур начинают активно дымить, проводится такой промежуточный этап. Изделие нагревается до тех пор, пока не перестанут происходить какие-либо изменения.

7. Доведение до изделия. На данном этапе припаивается фурнитура. [2-5]

**Результаты и их анализ.** В ходе исследования было выявлено несколько особенностей и возможностей процесса гальванопластики:

а. Возможность покрывать любые поверхности медью.

б. Точное повторение рельефов первоначального изделия.

в. Неудачные изделия можно использовать в качестве анода.

г. Изделия получаются намного легче, чем литые

д. Можно нарастить слой до 20 мм.

е. Гальваническая установка собирается из доступных материалов.

ж. Процесс большую часть времени проходит без участия человека.

Каждый из этих пунктов показывает, что гальванопластика во многом является безотходным производством. Во всяком случае, некоторые отходы

можно применить повторно. Это значительно снижает экологическую опасность данного производства.

Поскольку процессы идут без участия человека, то конечный результат, как правило, дело случая и не поддается полному контролю.

Широкий выбор покрываемых материалов даёт возможность создавать изделия разного размера, без тщательной и кропотливой проработки деталей. Так же, если выбранный размер тары и количество электролита позволяют, то можно одновременно создавать несколько изделий. Все это приводит к ускорению процесса производства. Все эти особенности удовлетворяют специфике ювелирного производства.

Также в ходе исследования были выявлены опасные для жизни и здоровья моменты. В основном опасность представляют выделяемые жидкость пары и сама жидкость. Степень негативных последствий определяет состав электролита.

**Заключение.** Актуальность данного исследования заключается в поисковых решениях в ювелирном дизайне и распространение интереса к созданию изделий без специального оборудования и помещений, а также поиск экологичного метода производства ювелирных украшений. В работе были рассмотрены история гальванического процесса и на практике применён данный метод для изготовления авторских украшений. Также выявлены особенности и возможности гальванического производства для производства ювелирных изделий. Цели и задачи данной работы считаю достигнутыми.

## Литература

1. **Одноралов, Н. В.** Занимательная гальванотехника. Пособие для учащихся. Второе издание/ Н. В. Одноралов – Москва «Просвещение» 1965 – 94 с.
2. **Вирбилис, С.** Гальванотехника для мастеров. Справочник. Перевод с польского/ С. Вирбилис - Москва: «Металлургия» 1990 – 208 с.
3. Гальванопластика и гальваностегия / Энциклопедия технологий и методик. 1996 - URL: <http://patlah.ru/etm/etm-01/teh%20metall/galvanoplastika/galvanostegia/galvanostegia.htm> (Дата обращения: 04.10.2021).
4. Гальванопластика дома Одноралов Н. В. / Библиотека технических рецептов всякая всячина - URL: <http://www.anytech.narod.ru/homegalv.htm> / (Дата обращения 04.10.2021).
5. Электролиз, гальваностегия, гальванопластика / Энергетика: история, настоящее и будущее. 2012 - URL: <http://energetika.in.ua/ru/books/book-2/part-3/section-10/10-1> (Дата обращения: 04.10.2021).
6. История изобретения гальванопластики / Великие открытия человечества. 2021 - URL: <https://mirnovogo.ru/galvanoplastika/> (Дата обращения: 04.10.2021).

7. Заметки об истории гальванотехники в России в XIX веке / Российское общество гальванотехников и специалистов в области обработки поверхности. - URL: <http://www.galvanicus.ru/founders/yakobi.php> (Дата обращения: 04.04.2021).

УДК 67.02.74

О.Ю. Юрьева, С.Г. Твердохлебова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский Государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ УКРАШЕНИЙ В СТИЛЕ МОДЕРН ИЗ ПОЛИМЕРНОЙ ГЛИНЫ

O.Y. Yurieva, S.G. Tverdokhlebova.  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## TECHNOLOGY OF CREATING ART KNOWLEDGE DECORATIONS FROM POLYMER CLAY

**Аннотация:** Рассмотрен поэтапный вариант авторской технологии изготовления ювелирного изделия из полимерных материалов, бисера и эпоксидной смолы; представлены результаты работы в виде авторской парюры «Плоды граната». Проведён сравнительный анализ различных полимерных материалов, описываются их физико-химические свойства и способы обработки.

**Abstract:** A step-by-step version of the author's technology for making jewelry from polymer materials, beads and epoxy resin is considered; the results of the work are presented in the form of the author's bracelet «Pomegranate Fruits». A comparative analysis of various polymeric materials is carried out, their physicochemical properties and processing methods are described.

**Ключевые слова:** технологии; полимерные материалы; ювелирный дизайн.

**Keywords:** technologies; polymeric materials; jewelry design.

**Введение.** Актуальность выбранной темы исследования заключается в создании уникального дизайна украшений с применением полимерной глины, бисера и эпоксидной смолы. Данная технология позволяет создавать неповторимый дизайн украшений в домашних условиях, снижая трудозатраты и себестоимость изделия.

Цель работы – разработка авторской технологии изготовления ювелирных изделий в смешанной технике. Создание авторской набора парюры «Плоды граната»

Задача – исследовать на практике различные способы применения полимерных глин в сочетании с другими материалами, их физико-химические свойства, положительные и отрицательные качества.

**Технологии и материалы.** Полимерная глина— пластичный материал для лепки небольших изделий (украшений, скульптур, кукол и др.) и моделирования, затвердевающий при нагревании до температуры 100—130.

Полимерная глина позволяет передать тонкие скульптурные детали, эффективно имитировать различные материалы и текстуры. Иногда полимерной глиной называют самозатвердевающие массы для моделирования и создания цветов. Полимерные глины выпускают окрашенными в разные цвета. Полимерная глина по внешнему виду и на ощупь напоминает пластилин, обладает характерным запахом. Пластичность материалу обеспечивают пластификаторы, которые улетучиваются при нагревании материала.

Характерным отличием от пластилина является возможность длительного хранения изделий. В процессе температурной обработки в материале происходит необратимый процесс полимеризации с образованием поливинилхлорида. Все полимерные глины содержат основу из ПВХ и один или несколько видов жидких пластификаторов. Пигменты могут быть добавлены к прозрачной основе, чтобы получить требуемый цвет, вместе с малыми количествами каолина, белого фарфора или других прозрачных компонентов там, где требуется прозрачность, *рисунок 1.*



Рисунок 1 – Колье из полимерной глины в стиле бохо-шик

Материал впервые появился в начале 1930-х, в Германии. Фифи Ребиндер разработала и выпустила глину, которую назвала Фифи Мозаик. Глина была предназначена для изготовления голов кукол. В 1964 году Ребиндер продала формулу этой глины Эберхарду Фаберу, который «развил» её во всемирно известную в настоящее время марку *Fimo*.

В то же время другие производители разрабатывали продукт, очень похожий на Фимо. в конце 1950-х, в Аргентине итальянка Моника Рэста использовала глину, которая называлась Лиммо (*Limmo*). Лиммо также была разработана немецкой компанией, но не Эберхардом Фабером.

В те времена пластика использовалась для кукол, и моделирования миниатюр для кукольных домов. Поскольку пластика получила широкое распространение, то её можно было купить в магазинах игрушек.

Пластическая глина обрела популярность и распространялась по всему миру. Так в 1950 году глина впервые появилась в США, найдя своих поклонников, которые организовали постоянные поставки больших объемов. Она находила все более широкое применение в самых неожиданных местах. Импорт глины в США приобретал большие масштабы, к нему подключались все новые компании.

Разные производители выпускали свою продукцию, отличающуюся друг от друга свойствами и качеством в работе. Пластик отличался твердостью, типом поверхности изделия: матовой или глянцевой. Мастера, увлеченные этими необычными качествами, научились придавать ему свои свойства, смешивая глину разных производителей. Но основой, эталоном остается глина *Fimo*, а компания *Eberhard Faber* крупнейшим производителем. Полимерная глина широко используется в декоративно-прикладном искусстве. Применяется для изготовления: сувениров, ювелирных изделий, бижутерии; предметов интерьера; букетов и цветочных композиций; ёлочных игрушек; авторских кукол и т. д., *рисунок 2*.



Рисунок 2 – Современная полимерная глина *FIMO*

Большой вклад в развитие полимерного творчества как искусства внесла испанская художница Донна Като. Ее изделия выполнены с использованием очень простых техник - переходы цвета, простые кейны, полосы, но несмотря на это они стали классикой. Донна Като была первой художницей, которая создала новый вид полимерной глины. Эта полимерная глина *Kato polyclay*.

В России наиболее известна мастер по имени Елена Самсонова. Она работает в таких техниках, как «миллефиори» (от итальянского «*milli*» – тысяча и «*fiori*» – цветы). Это техника, при которой рисунок формируется по всей длине цилиндра из полимерной глины. Из разноцветного пластика формируется узор, затем получившийся широкий цилиндр нагревают и вытягивают до нужной толщины так, что на каждом срезе сохраняется одинаковый рисунок, *таблица 1* [5-6].

Таблица 1 – Донна Като и Елена Самсонова

Испания	Россия
	
Донна Като	Елена Самсонова
	
Фирменный браслет Донны Като	Авторский кулон Елены Самсоновой в технике «миллефиори»










Для создания украшений была использована полимерная глина *FIMO* красного, алого, синего, белого и желтого оттенков. Это базовые цвета, также допустимо добавить к этой палитре оттенки фиолетового, черный, темно- синего цвета.

Технология изготовления украшения включает в себя следующие этапы: выполнение заготовок в виде кожуры граната, создание имитации зерен граната с помощью бисера, окрашивание бусин акриловыми красками и литье эпоксидной смолы. Далее производится сборка изделия с помощью специальных инструментов и фурнитуры.

На начальном этапе работы использовались стеклянные бусины диаметром около 13 мм, обернутые пищевой пленкой. Далее из полимерной глина бордового цвета изготавливалась кожура. После этого заготовки подвергались запеканию в специальной печи при температуре 110°C. После остывания заготовки разрезались на две одинаковые части с помощью канцелярского ножа или специального стека. Также на данном этапе следует вставить штифты с помощью иголки. Далее получившиеся заготовки заполнялись полимерной глиной. Для меньшего расхода желтого и белого цветов рекомендуется

заполнить заготовки менее используемыми цветами, а сверху использовать светло-желтую глину. На втором этапе работы с помощью иголки насаживался бисер. Затем рекомендуется с помощью зубочистки зафиксировать кусочки раскатанной глины на бусины. Таким образом мы создается эффект кожуры, как у настоящего граната. Далее изделие снова подвергается термической обработке при 110°C. После остывания изделие ретушируется акриловыми красками красного и желтого цветов. После того, как краска высохнет, бусины заливаются эпоксидной смолой, *таблица 2*.

Таблица 2 – Пошаговое изготовление изделия в смешанной технике

		
1. Подготовка	2. Разрезание бусины	3. Заполнение глиной
		
4. Создание бусины	5. Нанизывание бисера	6. Готовый вариант. Запекание
Создание эффектов		
		
7. Окраска акрилом	8. Заливка эпоксидной смолой	9. Сборка



## Окончание таблицы 2



На заключительном этапе производится сборка готового изделия. Это могут быть бусы, серьги, браслеты и подвесы в виде гранатов. Используется медная фурнитура (швензы, лобстеры, штифты, кольца и коннекторы), гранёные бусины из чешского стекла бордового оттенка и такие инструменты, как пассатижи, плоскогубцы, круглогубцы, кусачки, *рисунок 3*.



Рисунок 3 – Готовое изделие

**Заключение.** Таким образом, в ходе работы по созданию серии украшений из полимерной глины был разработан новый способ изготовления бусин в виде плодов граната. Этот способ позволяет сделать бусины наиболее натуралистичными, изящными и яркими за счёт использования полимерной глины в сочетании с чешским бисером, акриловыми красками и эпоксидной смолой, а также делает производство менее трудозатратным.

## Литература

1. [Электронный ресурс]. – URL: <https://biograf.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/286441> «Полимерная глина» (дата обращения: 29.10.2021).
2. [Электронный ресурс]. – URL: <http://kayrosblog.ru/polimernaya-glina-kak-material-dlya-modnoj-bizhuterii> «Полимерная глина как материал для модной бижутерии» (дата обращения: 29.10.2021).

3. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.livemaster.ru/topic/558397-donna-kato-genij-polimernoj-geometrii> «Донна Като - гений полимерной геометрии» (дата обращения: 29.10.2021).

4. [Электронный ресурс]. – URL: <https://craftband.ru/blog/mastera-polimernoj-glinyi-rossiya-i-sng/> «Мастера полимерной глины России и СНГ» (дата обращения 29.10.2021).

5. [Электронный ресурс]. – URL: <https://tvoiuvellir.ru/ukrasheniya-iz-polimernoj-gliny/>(дата обращения: 29.10.2021).

6. [Электронный ресурс]. – URL: <https://tvoi-uvellir.ru/chto-takoe-polimernaya-glina-primenenie-polimernoj-gliny/>(дата обращения: 29.10.2021).

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИЗАЙН

УДК 004.942

Т.В. Ананьева, Е.Л. Ларских  
Липецк, Липецкий государственный технический университет

### РАЗРАБОТКА МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

T.V. Anan'eva, E.L. Larskikh  
Lipetsk, Lipetsk State Technical University

### DEVELOPMENT OF SMALL ARCHITECTURAL FORMS USING COMPUTER TECHNOLOGY

**Аннотация:** целью данной работы является поиск первоначального значения термина «design», исследование классификационных признаков видов дизайна, профессиональных компетенций в дизайне и разработка теоретических и методологических основ традиционного культового дизайна. Так же в работе представлена разработка авторской малой архитектурной формы с применением программ моделирования и проектирования.

**Abstract:** the purpose of this work is to search for the original meaning of the term «design», to study the classification features of design types, professional competencies in design and to develop theoretical and methodological foundations of traditional cult design. The paper also presents the development of the author's small architectural form using modeling and design programs.

**Ключевые слова:** малые архитектурные формы; основы композиционного построения; основы законов пропорции; 3D проектирование.

**Keywords:** small architectural forms; fundamentals of compositional construction; fundamentals of the laws of proportion; 3D design.

**Введение.** Тема данной работы затрагивает рассмотрение ряда вопросов, в рамках современного дизайна и актуальна в связи с возрождением дизайна малых архитектурных форм в России. В выпускной квалификационной работе проведено исследование аналогов с целью разработки и осуществления наиболее оптимального формообразования собственного варианта авторского изделия. Проведена классификация МАФ и материалов, применяемых, при их изготовлении. Выявлены основные тенденции формообразования.

**Материалы и методы исследований.** Существуют разные определения, что же такое малые архитектурные формы (МАФ). Единого мнения на этот счет не существует. Рассмотрим некоторые варианты этого определения. Малые архитектурные формы – это все объекты, созданные руками человека из искусственных и природных материалов, вносящие акцентированные изменения в ландшафтный дизайн. В этом случае к малым архитектурным формам относят

не только перголы, садовые светильники и скамейки, но и стриженные живые изгороди, дорожки, подпорные стенки, рокарии, розарии и прочее [1].

Наиболее приближенное значение понятия МАФ – это неживые и художественно осмысленные элементы сада. По данным Н.Я. Крижановской [2]: малые архитектурные формы – это сооружения, предназначенные для архитектурно–планировочной организации объектов ландшафтной архитектуры, создания комфортного отдыха посетителей, ландшафтно-эстетического обогащения территории в целом.

**Результаты и их анализ.** Малые архитектурные формы могут изготавливаться не только ручные путем, но и путем создания алгоритма с помощью программ 3D визуализации и программ моделирования [3].

Для того чтобы создать модель малой архитектурной формы в виде 3D модели понадобится владение программой 3Ds Max или другой программой, предназначенной для 3D моделирования.

В данной статье описывается принцип работы в программе 3D моделирования SolidWorks. Для работы в программе понадобится простейший эскиз малой архитектурной формы с указанием всех требуемых размеров. Этот эскиз будет служить ориентиром для построения в программе.

Первый этап работы в программе «SolidWorks» заключается в построении 2D эскиза на плоскости, по заданным размерам, с указанием всех радиусов скруглений, длины и ширины изделия (*рисунок 1*).

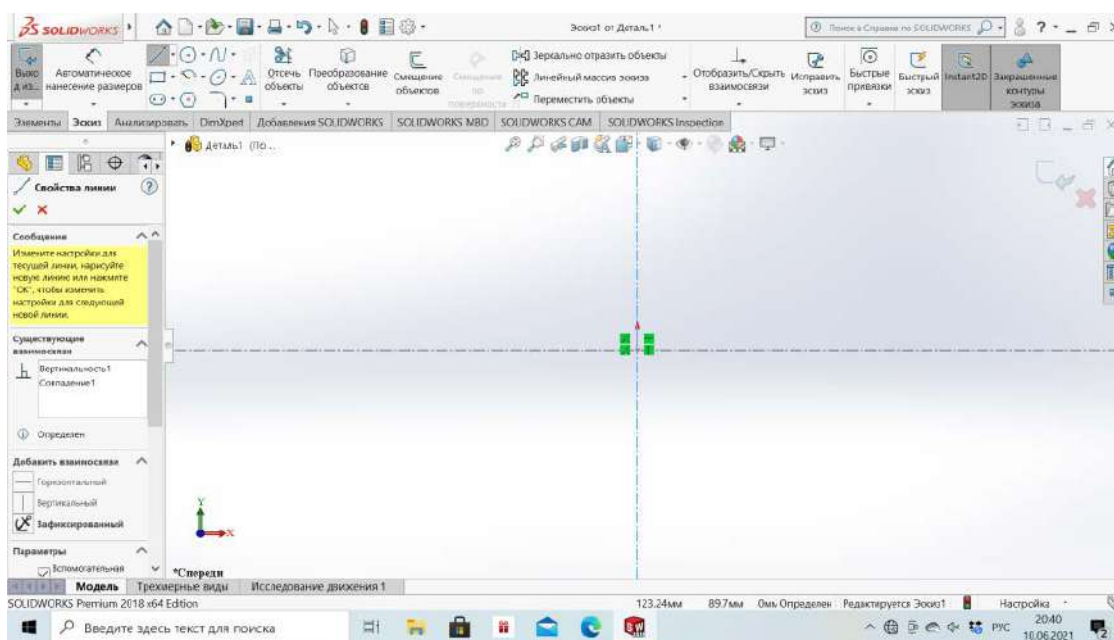


Рисунок 1 – Начало проектирования

3D модель строится из составных частей, которые представляют собой простейшие геометрические фигуры. После завершения построения, создаются привязки относительно плоскостей XYZ образуя цельную 3D модель изделия (*рисунок 2*). После того, как основа готова, относительно нее строятся все дополнительные части изделия.

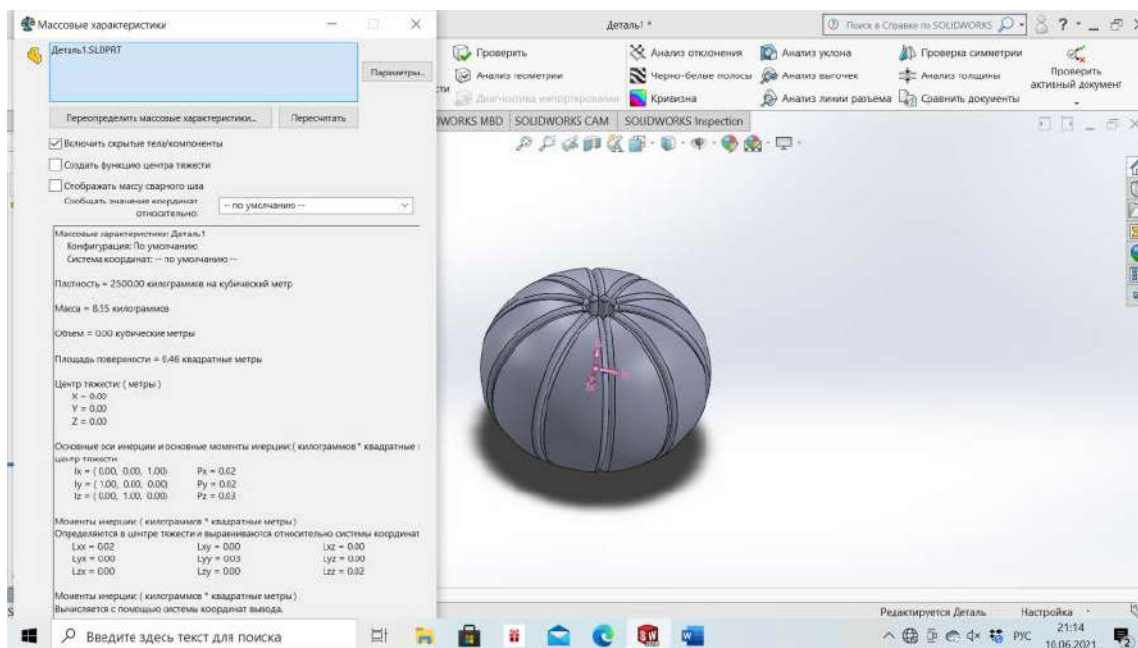


Рисунок 2 – Основа малой архитектурной формы «Тыква»

После завершения всех построений (рисунок 3), модель может использоваться как основа для написания кода в программе «AutoCam». Данный код можно загрузить в ЧПУ станок или 3D принтер для воссоздания изделия из нужных материалов.

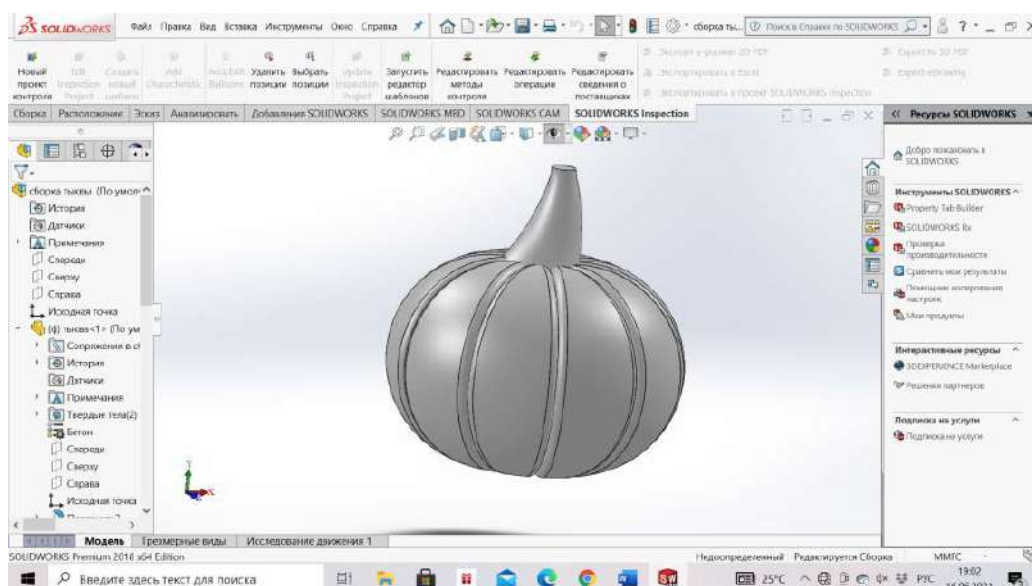


Рисунок 3 – Готовая модель МАФ «Тыква»

**Обсуждение результатов.** Число видов малых архитектурных форм велико: беседки различных форм и конструкций, типовые или уникальные скамейки, выразительные вазоны, скульптуры, детские площадки и прочее. Малые архитектурные формы являются составной частью озеленения и благоустройства городской территории. Они могут представлять собой сооружения декоративного, утилитарного, игрового, физкультурного назначения.

Необходимо отметить, что малые архитектурные формы способны в значительной мере изменить облик всего ландшафтного пространства. МАФ являются одним из главных элементов декоративного оформления, а не только в ландшафтном дизайне выполняют практическое предназначение. Целью малых архитектурных форм в целом является органичное слияние архитектуры с природными элементами. Существует множество способов сделать пространство стильным и красивым: в частности, можно задействовать возможности новейших материалов – оригинальных, привлекательных, долговечных.

Элегантные конструкции МАФ способны эффектно преобразить внешний вид объекта, обозначить его статус и выделить здание в городской среде. Разнообразие решений дает возможность подобрать такие элементы, которые будут безошибочно сочетаться со стилем окружающих объектов. И конечно же, грамотно подобранные малые архитектурные формы позволяют подчеркнуть достоинства территории и отвлечь взгляд от возможных недостатков. К малым архитектурным формам относится большое количество элементов благоустройства и оборудования улиц, дорог, площадей, бульваров, дворов, то есть всей той промежуточной зоны, которая находится между объектами «объемной» архитектуры. В номенклатуру этих элементов как малой архитектуры входят объекты, начиная от питьевых фонтанчиков и скамеек, заканчивая арками входов или павильонами с закрытыми помещениями. Все эти элементы служат строго утилитарным целям и вместе с тем являются композиционными деталями среды, которые составляют «связующий элемент» в масштабном сопоставлении человека и застройки.

**Заключение.** Таким образом можем сделать вывод, что:

1. На повышение привлекательности города для туристов и формирования гостеприимной городской среды одну из главных ролей занимает установка малых архитектурных форм в городской среде.

2. К малым архитектурным формам относится большое количество элементов благоустройства и оборудования улиц, дорог, площадей, бульваров, дворов, то есть всей той промежуточной зоны, которая находится между объектами «объемной» архитектуры.

3. В зависимости от проектных задач и назначения можно выделить три основных принципа проектирования малых архитектурных форм:

- растворение формы в пространстве;
- стилистическое единство формы и пространства;
- выделение формы в пространстве.

## Литература

1. **Николаев, В. А.** Ландшафтоведение: эстетика и дизайн. Учебное пособие / В. А. Николаев. – Москва: Аспект Пресс, 2015. – 176 с. – Текст : непосредственный.

2. Крижановская, Н. Я. Основы ландшафтного дизайна / Н. Я. Крижановская. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. – 204с. – Текст : непосредственный.

3. Гамов, Е. С. Теоретические и технологические предпосылки аддитивных (цифровых) способов литья / Е. С. Гамов, В. А. Кукушкина – № 3 - Литейщик России, 2018. – 28с. – Текст : непосредственный.

УДК 7.021.5

Т.В. Анисимова, С.В. Семёнов  
Иркутск, Иркутский Национальный Исследовательский Технический Университет

### СТИЛИЗАЦИЯ ОБЪЕКТА КУЛЬТОВОЙ АРХИТЕКТУРЫ ИРКУТСКА В ДИЗАЙН ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ СРЕДСТВАМИ ТРЕХМЕРНОГО РЕДАКТОРА FUSION 360

T.V. Anisimova, S.V. Semenov  
Irkutsk, Irkutsk National Research Technical University

### STYLIZATION OF THE OBJECT OF THE CULT ARCHITECTURE OF IRKUTSK IN JEWELRY DESIGN BY MEANS OF A THREE- DIMENSIONAL EDITOR FUSION 360

**Аннотация:** Рассмотрена стилизация объекта культовой городской архитектуры в ювелирные украшения, выполненные средствами трехмерного редактора и 3D визуализации. Показан эскизный поиск образа города на примере стилизации архитектурного объекта и описано создание 3D моделей и визуализации с передачей материальности объекта.

**Abstract:** The article considers the stylization of urban architecture into jewelry made by means of a three-dimensional editor and 3D visualization. The sketch searches for the image of the city is shown on the example of stylization of an architectural object and the creation of 3D models and visualization with the transfer of the materiality of the object is described.

**Ключевые слова:** стилизация архитектуры; 3D редактор Fusion 360.

**Keywords:** stylization of architecture; 3D editor Fusion 360.

#### **Введение**

Иркутск – город, в котором сохранилась уникальная архитектура XVIII, XIX и XX веков. Современные градостроители стараются учесть опыт и традиции старинной застройки и создают облик городской среды, стараясь органично вписываться в историческое наследие. Примеры такой гармоничной преемственности существуют. Одним из таких сооружений Иркутска является Кафедральный собор Непорочного сердца Божией матери (*рисунок 1*) 1999-2000г, архитекторами которого являлись: А. Хвалибог, О. Бодул и В. Стегайло [6]. Культовая архитектура в городе Иркутске – канонична, практически каждая

религиозная конфессия представлена в традиционном и узнаваемом архитектурном решении. Так в православных Церквях наблюдается полное неприятие современных культурных тенденций и уход в искусственное подражание формам прошлого, а у католической Церкви создаются вполне современные храмы. Именно этот объект стал основой для стилизации в будущие ювелирные изделия, так как данный объект отвечает цели и задачам проекта – создать узнаваемый образ городской архитектуры в дизайне образцов ювелирной продукции. Собор был взят за основу стилизации еще и потому, что является своеобразным «мостиком» между традиционной иркутской архитектурой и современностью [1].

### *Материалы и методы исследований*

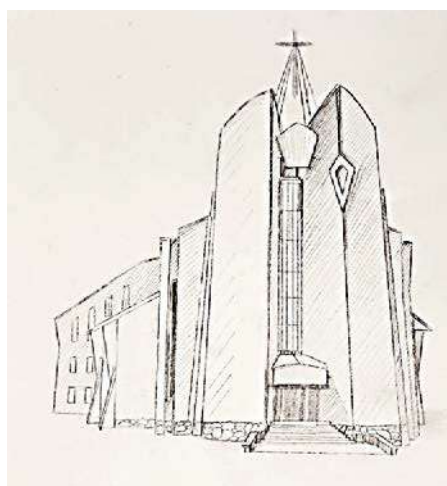
Архитектура требует особого анализа и тщательного подхода к созданию иного прочтения.



а)



б)



в)

Рисунок 1 – а) – Римско-католический костёл (1881г.), б) – Кафедральный собор Непорочного сердца Божией матери (1999г.), в) – авторская зарисовка собора

Первым делом выбираются характерные черты объекта, так как методология стилизации требует вдумчивой и кропотливой наблюдательной



работы. Стилизация является незаменимым этапом в разработке дизайна ювелирной продукции. Результатом композиционных поисков могут оказаться множество решений, с подчеркнутой функцией и узнаваемостью образа. После утверждения удачных композиционных вариантов начинается разбор их технологического выполнения в материале. Затем основных ключевых функциональных элементов в формообразовании изделий (рисунки 2) [2].

Далее процесс ручного эскизирования переходит в более точный процесс проектирования изделий средствами графического редактора.

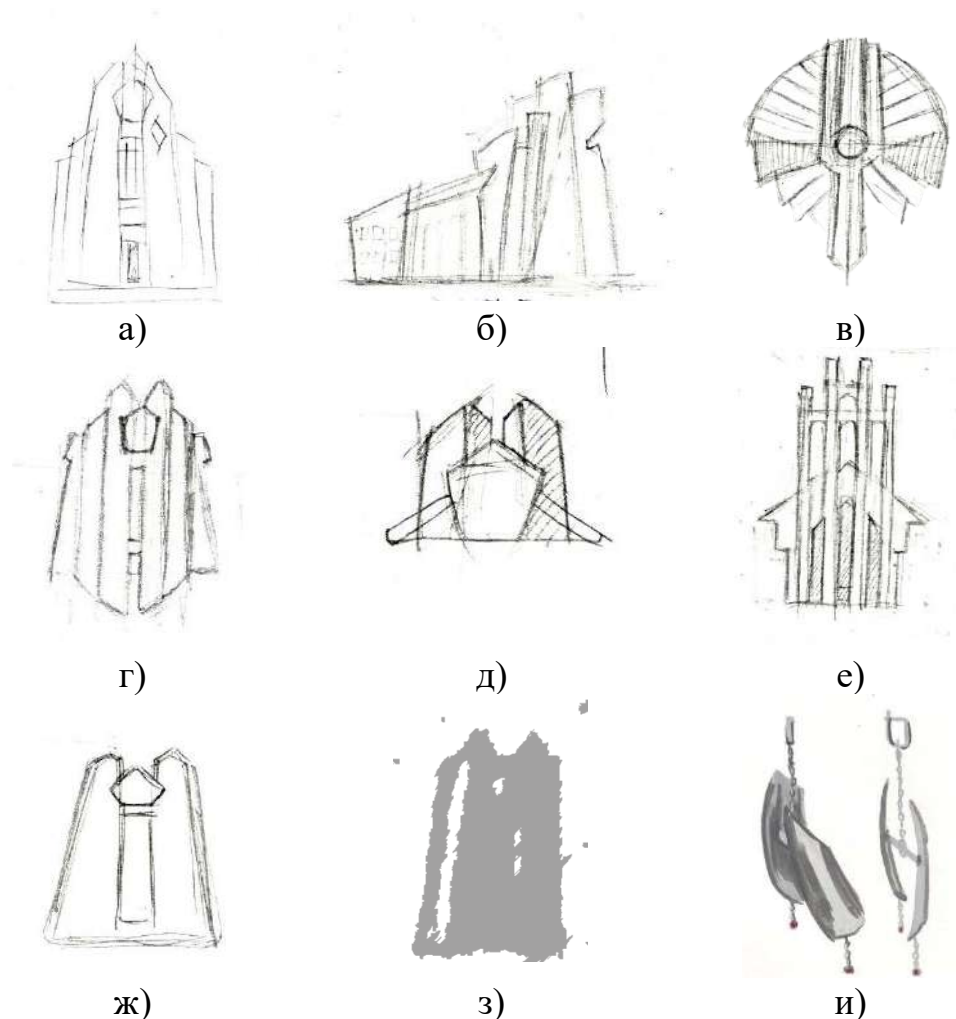


Рисунок 2 – Эскизы, выполненные от руки: а) натурная зарисовка западного фасада; б) натурная зарисовка северной стороны фасада; в) брошь; г) запонка; д) серьга - гвоздик; е) подвес; ж) зажим; з) модуль для браслета; и) серьги

В качестве редактора была выбрана программа от фирмы *Autodesk*, *Fusion 360*. Помимо *Fusion 360* существует множество других программ для 3D визуализации, одними из них является: *SOLIDWORKS* и *Компас 3D*. Также существует программный продукт *3DS MAX Autodesk*, который обладает большим возможностями. Однако требования для оптимальной работы вышеупомянутых редакторов является мощный компьютер [3].

*Fusion 360* облегчает процесс проектирования из-за его удобного функционала, создания в нем читаемых чертежей (рисунок.3), реалистичной визуализации моделей в материале, а также при необходимости создания анимации. В редакторе доступна симуляция на различные физические нагрузки. Созданная модель, не только демонстрирует возможности будущего изделия, но и адаптирована на процесс 3D печати [5].

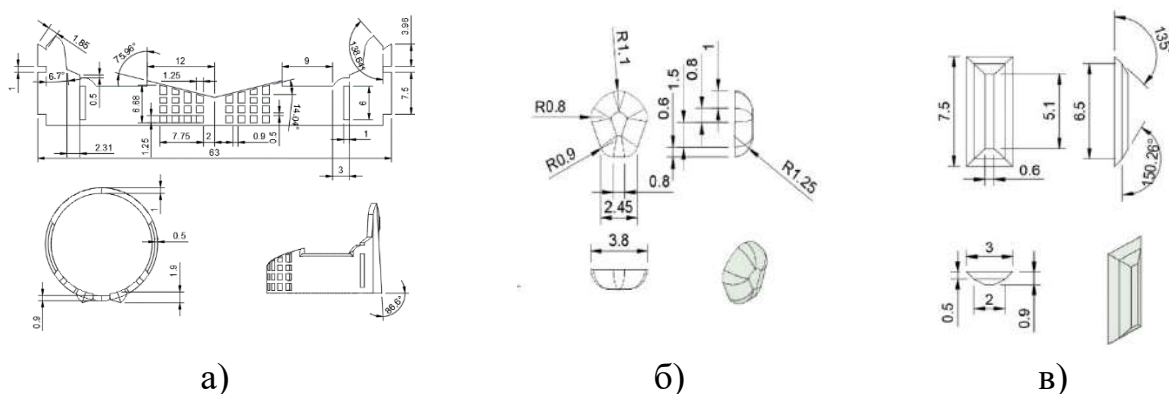


Рисунок 3 – Технический рисунок кольца «Луч света», выполненный в редакторе *Fusion 360*: а) шинка кольца; б) кабошон; в) гранёный камень

В качестве примера разберём создание модульного браслета с одинаковыми звеньями. Первым делом создаётся развёртка звена с помощью функции *Create Sketch*-создание эскизов (рисунок 3а), после создаётся цилиндрическая форма с отверстием (рисунок 3б), в котором внутренний диаметр соответствует наружному диаметру готового браслета. Далее выделяются нужные элементы на развёртке и, с помощью функции *emboss*, переносятся на внутреннюю сторону модели браслета в форме цилиндра (рисунок 3в). Затем в модель изделия вводятся технологические данные, например, толщина браслета. Данная функция отвечает за «выдавливание» в объем массива выбранного элемента для будущего изделия.

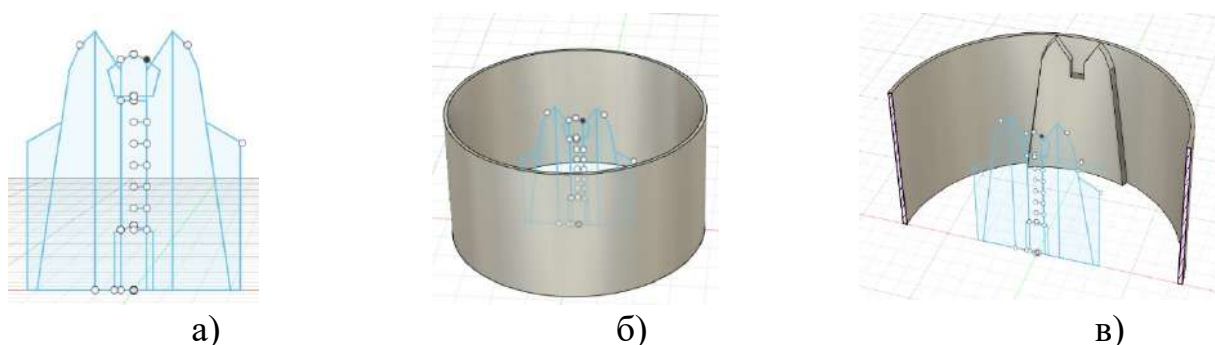


Рисунок 3 – Создание модели браслета средствами редактора *Fusion 360*: а) эскиз звена браслета; б) создание цилиндра-основы вокруг эскиза звена; в) выдавливание звена на цилиндре

Затем идёт создание рельефа на звене браслета с функций: *creaty sketch* (создание эскиза); *extrude* (выдавливание и отрезание) и *emboss* (рисунок 4). Кроме этого, можно создавать дополнительные плоскости для последующего моделирования и внедрения в процесс формообразования изделия.

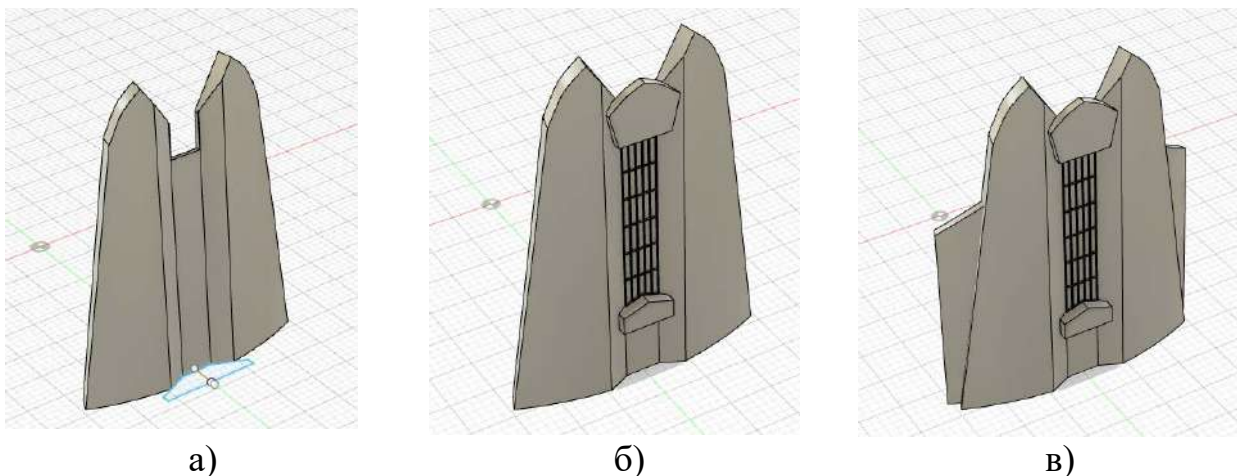


Рисунок 4 – Создание модели средствами редактора *Fusion 360*:

- а) создание необходимого силуэтного решения модуля для браслета по оси Y;
- б) создание характерных деталей в центральной части модуля;
- в) создание узнаваемого силуэта модуля по оси X

После создания окончательной формы модуля (звена) браслета, с помощью функции *Circular Pattern* (копирование по окружности), создаём копии в нужном количестве по диаметру (рисунок 5а). На заключительном этапе создаются кольца для крепления элементов между собой (рисунок 5б).

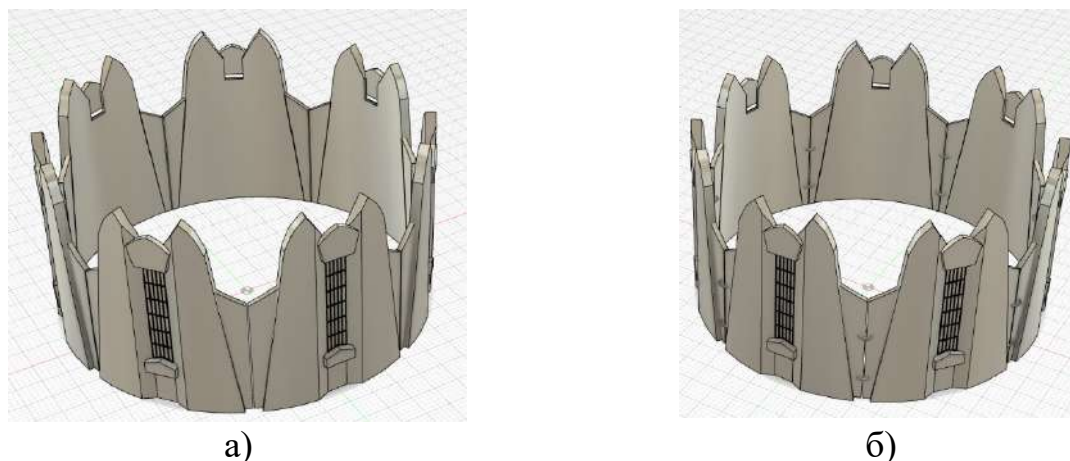


Рисунок 5 – Создание модели средствами редактора *Fusion 360*: а) копирование модулей по траектории браслета (окружности); б) создание функциональных элементов в виде колец, крепящих модули

### **Результаты и их анализ**

Функция *Render*, изначально заложена в редакторе *Fusion 360*. Там происходит отображения изделия в предполагаемом материале. В опции «визуализатор» изделию придаётся необходимая текстура инструментом

*Appearance* и далее выбирается фактура материалов из предлагаемого редактором списка, в котором имеется большое количество заготовок. В случае, если нужного нет, возможен подбор и модификация соответствующих образцов материала, которые возможно настроить в редакторе текстуры. На данном примере (*рисунок 6*) применяется характерный блеск драгоценного металла серебра. После выбора текстуры, настраивается освещение с помощью инструмента *Scene Settings*, где можно настроить фон и освещение камеры, с которой идёт фиксация изображения в самом редакторе. После делается графическая обработка с помощью инструмента *Render*, здесь настраивается качество и размер получаемого изображения модели изделия. После всех вышеперечисленных операций обработки получаем готовую фотографию с изделием в предполагаемом материале (*рисунок 6*).

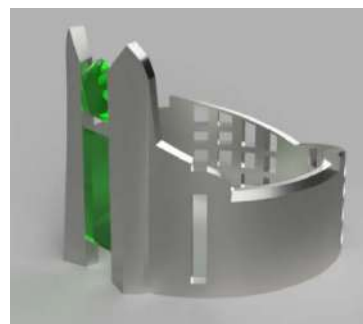


Рисунок 6 – Визуализация модульного браслета «Виара» из белого металла

Результатами стилизации объекта культовой архитектуры стали эскизные решения и их визуализации в ювелирные изделия. В них входят кольца со вставками, скрепка, модульный браслет, запонка и брошь. Кольцо «Своязь время» предполагается исполнить в белом металле со вставками из синего фианита (*рисунок 7а*); кольцо «Луч света» выполняется также из белого металла и вставок из зеленого фианита (*рисунок 7б*). Зажим и модульный браслет «Виара» визуализирован в белом металле (*рисунок 8а*); методом отливки из 7 модулей, закреплённых между собой кольцами (*рисунок 8б*); Брошь и запонка «Катэдра» предполагаемый материал аналогичен предыдущим, так как составляет единый комплект (*рисунок 9*).



а)



б)

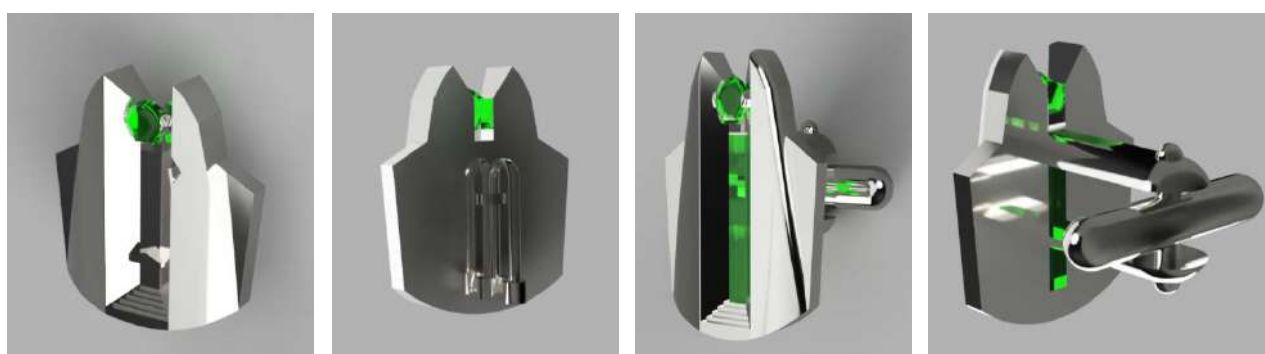
Рисунок 7 – Кольца: а) «Сквозь время»; б) «Луч света» Белый металл, цветные фианиты



а)

б)

Рисунок 8 – Эскизы ювелирных изделий: а) зажим; б) модульный браслет



а)

б)

в)

г)

Рисунок 9 – Брошь и запонка «Катэдра», белый металл, зеленый фианит  
а) брошь – вид спереди; б) брошь – вид сзади; в) запонка – вид спереди; г)  
запонка – вид сзади

По полученным моделям можно выделить основные этапы создания изделия в материале с помощью средств автоматизации. Например – распечатать модель на 3D принтере и поле обработать надфилями от неровностей. Далее создать силиконовую форму, в которую поместить распечатанную модель. По полученной форме сделать восковую модель. Полученную модель с припаянными литниками залить формомассой, ждать до затвердевания и сушить в муфельной печи с последующим вплавлением воска из опоки. Затем залить металл в прогретую опоку с помощью вакуумно-литейной установки. После неполного остывания поместить опоку в воду для растворения формомассы. Отчистить изделия от загрязнений отпилить литники. Шлифование и полировка – это финишные операции по выполнению изделия в материале. Для создания вставок идёт процесс разметки и распиловки по размерам с добавлением отступа для шлифовки. Далее необходимо придать форму вставке, отшлифовать с помощью планшайб разной зернистости, а потом следует полировать с добавлением специальной пасты. Для закрепки вставок требуется предварительно нагреть металлическую основу в месте крепления данных элементов, затем поджечь крапана и отчистить изделие в ультразвуковой ванне [4].

### **Обсуждение результатов**

Созданные модели отвечают образцам узнаваемого объекта культурного значения, которые актуальны по задумке и оптимальны по исполнению. Все созданные модели адаптированы для мобильного преобразования редактором *Fusion 360* в различные формы и виды ювелирной продукции. Визуализатор позволяет применять к изделиям различные материалы и апробировать технические возможности сборки еще на стадии проектирования.

### **Заключение**

В результате стилизации объекта культовой архитектуры были выполнены: 1) эскизные решения ювелирных изделий с узнаваемым образом характерного архитектурного сооружения города; 2) апробированы возможности трехмерного редактора *Fusion 360*; 3) созданы технические чертежи будущих изделий; 4) исполнены визуализации трехмерных моделей образцов ювелирной продукции с образом собора; 5) описаны процессы изготовления ювелирных изделий.

На примере создания модульного браслета были рассмотрены основные методы воплощения *3D* моделей для их последующей реализации с учетом технологических возможностей выбранного материала.

### **Литература**

1. **Лобацкая, Р. М.** Князев А.Д. Кольцо Прометея. Ювелирные коллекции Иркутска: монография/ Р.М. Лобацкая А.Д. Князев Л. Заступова – Иркутск: ИРНТУ.2011 – 304с. – ISBN 978-5-8038-0721-6. – Текст: непосредственный.
2. **Логвиненко, Г. М.** Декоративная композиция: учебное пособие/ Г.М. Логвиненко, И.Ю. Степанова – Москва: ВЛАДОС. 2005 – 144с. – ISBN 5–691–01055–7 – Текст: непосредственный.
3. **Анисимова, Т. В.** Компьютерное проектирование ювелирных изделий. Трехмерная графика: Учебное пособие/ Т.В. Анисимова, Н.В. Грогуль–Иркутск: ИРНТУ.2011 – 140с. – ISBN 978-5-8038-0722-3. – Текст: непосредственный
4. **Анисимова, Т. В.** Компьютерное проектирование камнерезных изделий. Трехмерная графика: Учебное пособие/ Т.В. Анисимова, Н.В. Бычкова – Иркутск: ИРНТУ.2017 – 130с. – Текст: непосредственный.
5. **Клайн, Л. С.** Fusion 360. 3D-моделирование для мейкеров: монография/ Л.С. Клайн, М.А. Рейтман – Санкт-Петербург: BHV-СПб. 2021 – 288с. – ISBN 978-5-9775-4064-3 – Текст: непосредственный.
6. Lusya.com: сайт. – Иркутск, 2018. – URL: <https://www.irkutsk.lusya.com/ru/pages/churches13> (дата обращения: 15.10.2021). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

УДК 7.02

Т.Ю. Дерябина, В.Е. Ковина  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГОЛОВНОГО УБОРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОСТИЖЕЙ НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА ПОСТИЖЕРНОЙ МОДЫ XVIII ВЕКА

T.Y. Deryabina, V.E. Kovina  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## DESIGNING A HEADDRESS USING POSTIGGES BASED ON ANALYSIS OF THE POSTIGERE FASHION OF THE XVIII CENTURY

**Аннотация:** В исследовании были описаны особенности проектирования современного головного убора постижа.

**Abstract:** The study describes the design features of a modern headdress of the comprehension.

**Ключевые слова:** постиж; проектирование; головной убор.

**Keywords:** comprehension; design; headdress.

**Введение.** Постиж или постижерное искусство считается одним из самых древних видов искусства, в переводе с французского означает «изделия из искусственных или натуральных волос, фальшивые волосы».

Развитие постижерного искусства берет свое начало со времен Древнего Египта. Уже тогда люди носили парики. Работники носили парики в качестве головного убора, знатные люди носили как украшение. На протяжении веков парики приходили и уходили из моды. Их размеры варьировались от самых маленьких накладок в прическах и бородах до гигантских сооружений, выполненных из металлических каркасов с большим количеством искусственных или натуральных волос. Такими невероятными прическами прославилась эпоха Рококо, которая не обошла стороной ни мужчин, ни женщин.

### **Материалы и методы исследований.**

Известно, что XVIII в. наблюдался расцвет в изготовлении причесок и париков. В первой половине XVIII в. женские прически были громоздкими и повторяли силуэт прически «а-ля Фонтанж», как показано на *рисунке 1*. Высота данной прически достигала 62 см.

С 1725 г. входят в моду маленькие прически, которые были сильно напудрены, как представлено на *рисунке 2*. За это качество их называли «малыми пудренными». Они были почти одинаковыми как для мужчин, так и для женщин [1].



Рисунок 1 – Прически «а-ля Фонтанж»

К середине века прически начинают расти, как и юбки у придворных дам. Завитые волосы вбивались и укладывались высоко надо лбом в различных вариациях. В этот период носили прически типа «венец», «диадема». Торсад - (фр.- жгут) или косу, или длинные завитые пряди перевивали лентами и жемчугом и укладывали по форме этих головных уборов.



Рисунок 2 – Прически «малые пудренные»

Вступление на престол Людовика XVI ознаменовалось появлением новых причесок «Цветы королевы», что явилось началом парикмахерских «безумий». Прически представляли собой сооружения, достигающие полметра в высоту [2]. Они создавались постижерами. Работа занимала несколько часов. Такие прически укрепляли шпильками, помадой, пудрой. Их носили от одной недели до месяца для того, чтобы окружающие знакомые имели возможность ее увидеть. Даже во время сна дамы не удаляли прически и спали сидя, используя специальные подставки для головы [2].

Знаменитый Леонар Боляр создал для больших причесок головные уборы, которые стали единым целым с ними. Головной убор создавали отдельно. «Шляпы настроения» - так назывались причудливые сооружения, вписанные в не менее причудливые прически изысканных дам. Они предназначались для выражения тайных мыслей и чувств особы, надевшей такую шляпку. Вокруг голов легкомысленных дам вились бабочки – целая стая вестниц любви говорила



о поисках или поощрении флирта с кавалером. Саркофаги и траурные урны говорили о меланхолии из-за погибшей любви [1].



Рисунок 3 – Прически «Цветы королевы»

Для герцогини де Шартр, которая в 1775 году родила сына (будущего Луи Филиппа), Боляр придумал прическу с восседающей роскошной кормилицей, державшей ребенка на руках. Маленькие фигурки – безделушки стали необходимым средством для создания задуманного образа. Отныне у них появилась самостоятельная жизнь в неизменном процессе создания костюма. Они позволяли модисткам и куафёрам воплощать любые фантазии: политические события, сражения и победы, судебные процессы, театральные успехи, салонные сплетни. Разнообразные образы служили предлогом для создания новых украшений, отделки новых моделей головных уборов и причесок. На *рисунке 4* изображен один из шедевров парикмахерского таланта Леонара Боляра - прическа «а-ля фрегат» высотой до 35 см., посвященная победе французского фрегата «Ля Бэль Пуль» в 1778 г. над англичанами [1], [3].



Рисунок 4 – Прически «а-ля фрегат»

Между 1770 и 1780 гг., с легкой руки королевы Марии-Антуанетты, обладавшей роскошными волосами, женская прическа начала подниматься вверх — иногда на высоту до 70, а порой и до 100 см. Получалось, что прически были в несколько раз (порой в 8) больше головы их хозяек. Мэтр Леонар Боляр, создал «чепчик для матушки», в который была вмонтирована специальная пружина. В компании почтенных матрон голову молодой модницы покрывал добропорядочный чепец, но едва женщина покидала это строгое общество, она приводила в движение пружину, и её головной убор увеличивал свою высоту втрое [1], [3].

В 1780 г. мэтр Боляр придумал для Марии-Антуанетты сложную прическу, украшенную волнами шифона, перьями и драгоценностями. Для того, чтобы её выполнить, потребовалось изготовить каркас. Эта опора оплеталась волосами, маскируя железные или деревянные прутья. На такие высокие прически использовали десятки шиньонов, как показано на *рисунке 5*. Их крепили последовательно, рядами. Для избежания тяжеловесности каркаса прически, его заполняли батистовыми платочками или совсем тонкой бумагой. В ряде случаев, после визита парикмахера, дамы недосчитывались ночных сорочек – в минуту вдохновения мастер пускал в ход всё, что попадалось под руку. Известно, что для своих произведений Леонар Боляр использовал не всегда обычные предметы. Натюрморт из овощей и фруктов был самым заурядным вариантом, разве что в Англии он назывался «Фруктовая лавка», а во Франции- «Английский сад» [1].



Рисунок 5 – Прическа Леонара Боляра

Франция была законодателем моды и в области причёсок. От названия сложной причёски «куафюра» парикмахеров называли куафёрами. В Париже была создана Академия парикмахерского искусства куафёром его королевского высочества Людовика XV мэтром Легро. Накладные волосы, шиньоны, подвязанные лентами, украшенные перьями и цветами буквально «громоздились» на головах женщин. Соперничая между собой, куафёры изобретали и воплощали в жизнь всё новые и новые виды «искусственности», стараясь угодить всем вкусам, пристрастиям, а также сообразуясь с политическими переменами. Число разнообразных причёсок постоянно увеличивалось. В книге «Похвала парикмахеров, направленная дамам» их было перечислено 3774, и только революция смогла полностью уничтожить моду на парики [1], [4].

Постиж сейчас используется как никогда. Часто постиж изготавливается из натуральных волос, но, в ряде случаев, аксессуары изготавливают из искусственных волос. Постижом считаются парики, шиньоны, накладки, локоны и другие изделия из волос. Постижерные изделия раньше использовались в значительной степени при создании театральных образов, для необычайных перевоплощений. На сегодняшний день постиж используют не только актеры, но и женщины, которые хотят выглядеть нестандартно и эпатажно, а также дизайнеры и художники для создания нестандартных объектов творчества, таких как головной убор, элемент одежды, части картин, и т. д.

Стилисты используют постижерные изделия с эстетической целью. Постижерные украшения используют для создания вечерних, свадебных причесок и укладок. Широко используются парики, шиньоны и накладки в тематических мероприятиях. В театрах, кино, фестивалях красоты используют различные виды постижерных изделий. Постижерные изделия очень ценятся в индустрии моды и красоты.

Профессия постижера в настоящее время набирает большую популярность. Постижерные изделия используют повсеместно, начиная от бытового использования, и до подиумных показов. Примерами произведений постижерного искусства являются: наряд дизайнера Ху Шеганга на неделе моды в Пекине (рисунки 6), творение парикмахера Хулио Крепальди на показе мод в Сан-Паулу и шедевр парикмахерского искусства на неделе моды в Сингапуре (рисунки 7), коллекция Chanel «Paris-Moscow» представленная в 2009 году созданная легендарным кутюрье Карлом Лагерфельдом (рисунки 8), фестиваль красоты «Невские Берега», «Красота на Волге», Международном Фестивале парикмахерского искусства, моды и дизайна «Хрустальный ангел» в Киеве (рисунки 9) [5],[6],[7]. Чрезвычайно тонкая работа, лежащая в основе постижерных причесок, позволяет создавать необыкновенные по объему и форме сооружения из волос – кружева, башни и даже отдельные атрибуты образа модели.



Рисунок 6 – Наряд дизайнера Ху Шеганга



Рисунок 7 – Работы Хулио Крепальди



Рисунок 8 – Дизайнер Карл Лагерфельд, коллекция Chanel



Рисунок 9 – Фестиваль «Хрустальный ангел» в Киеве

Для изготовления постижерных украшений на сегодняшний день необходимо иметь в наличии: волосы искусственные (любого цвета) или натуральные от 15 см; текстиль, нитки хлопчатобумажные; клей БФ-6 или клей Титан; ножницы; расчески; кисти [8], [9].

Технология изготовления постижерного изделия состоит из нескольких этапов:

Первоначально создается эскиз будущего изделия. В эскизе постижерного изделия необходимо определить художественный образ, размер, форму, силуэт, композицию, цвет, разработать цветовую гамму изделия. Во время изготовления эскиза необходимо пользоваться картой красителя выбранной фирмы [8], [9].

После создания эскиза начинается подготовка волос - обесцвечивание и окраска. В соответствии с эскизом необходимо использовать ножницы для придания волосам необходимой длины и толщины.

На следующем этапе работы выполняется проклеивание прядей волос.

Перед проклеиванием, прядь необходимо положить на одноразовую пленку, расчесать расческой с частыми зубьями и тыльной стороной расчески разгладить по всей длине равномерно, так, чтобы ее толщина была от 0,5 до 1 мм. На всю прядь наносится клей БФ6 и распределяется по всей площади пряди, обухом расчески равномерно распределяется клей по всем волосам и убираются излишки. Разглаживание не следует делать больше 2 - 3 раз, иначе клей соберется в комочки. После этого прядь оставляют до полного высыхания на 15–20 минут.

Для формирования конструкции изделия производится сборка и декорирование.

Готовые просушенные пряди осторожно снимаются с пленки, им придаётся необходимая длина и форма в соответствии с эскизом.

После производится сборка изделия с помощью нитки и клея БФ-6, изделие можно украсить: бисером, стразами, бусинами, пайетками, лентами и другими декоративными элементами, не стоит использовать лаки с блестками - они создают грязь на украшении [8], [9].

Так же для изготовления постижерных изделий используют тресс.

Тресс выполняют ручным способом, в один оборот три нити и в два оборота три нити. Существует несколько видов плетения прядей между нитями. В зависимости от переплетения прядей и числа нитей их делят на следующие плетения, как показано на *рисунке 10*:

- а) английское;
- б) голландское;
- в) египетское;
- г) одинарное;
- д) двойное;
- е) проборное;
- ж) крепс.

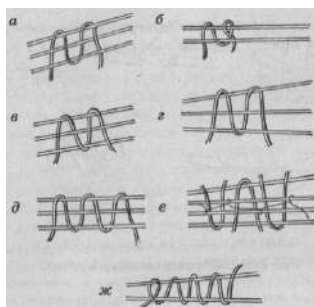


Рисунок 10 – Плетение прядей на трессе

Прочность тресса зависит от прочности нитей и качества плетения.

Прядь волос в 10–12 волосков протягивают между нижней и средней нитями и обратно вокруг нижней нити к себе, натягивают и сдвигают в левую сторону к узлу нитей, уплотняют. Затем берут новую прядь в 10–12 волосков и снова перевивают между нитями и, уплотняя, сдвигают влево, и так далее плетут тресс. Длина тресса определяется длиной тресса после укладки на изделии, в парике, шиньоне, косе. Выполняют трессы разной длины, концы нитей завязывают двумя узлами, чтобы тресс не рассыпался.

**Результаты и их анализ.** Проанализировав письменные и интернет-источники, был разработан и выполнен головной убор из текстиля с элементами постижа. Изделие представляет собой многоярусную конструкцию с каркасом из проволоки и центральной части из текстиля, декорированной люневильской вышивкой и искусственными волосами, как представлено на *рисунке 11*. Декор основной части состоит из искусственных волос голубого цвета. Он выполнен в свободной технике с использованием в качестве фиксатора лака для волос. Декором послужили трехпрядовые и многопрядовые косы.



Рисунок 11 – Головной кбор «Снежная королева» Автор - В. Ковина

**Заключение.** Результаты исследования показали актуальность применения постижерных украшени в индустрии моды и художественной деятельности. Анализ результатов исследования позволил выявить особенности технологии изготовления головных уборов с использованием декора из натуральных и искусственных волос. Изделие является уникальным. Оно объединяет традиционные и не традиционные формы и характеристики элементов.

В результате проведенной работы был выполнен современный головной убор для конкурсов, выставок, театра, кино, карнавала и других мероприятий.

## Литература

1. Эпоха рококо – костюм и мода. Франция. Прически, парики, шляпы. URL: [https://churya.com.ua/rococo\\_fashion3.html](https://churya.com.ua/rococo_fashion3.html) (дата обращения 07.10.2021).
2. Разработка технологии выполнения горячей завивки. URL: <http://ifreestore.net/2521/#1>. (дата обращения 07.10.2021).
3. Стил ь рококо в прическах XVIII века. URL: <https://mylitta.ru/1682-hairstyles-rococo.html> (дата обращения 07.10.2021).
4. **Даниэль, С. М.** Рококо: От Ватто до Фрагонара / С. М. Даниэль. – СПб.: Издательская Группа «Азбука-классика», 2012. – 336 с.: ил.
5. Показ Alternative Hair Show 2012. URL: <https://bugaga.ru/news/1146735234-luchshie-obrazy-blagotvoritelnogo-pokaza-alternative-hair-show-2012.html> (дата обращения 07.10.2021)
6. Sputnik Литва, 30.05.2017. URL: <https://lt.sputniknews.ru/20170503/pyshnye-platy-a-yarkie-ehlementy-interesnye-kadry-iz-mira-mody-za-aprel-2885313.html> (дата обращения 07.10.2021).
7. Современное применение постижей URL: [https://vuzlit.ru/43564/sovremennoe\\_primenenie\\_postizhey](https://vuzlit.ru/43564/sovremennoe_primenenie_postizhey) (дата обращения 07.10.2021).
8. **Мойсеёнок, Ж. В.** Технология постижерных работ / Ж. В. Мойсеёнок . – Минск: РИПО, 2019. – 207 с.
9. **Игнашина, А. М.** Технология постижерных работ: учебное пособие / А. М. Игнашина . – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015 . – 122 с.

УДК 7.02

Т.Ю. Дерябина, Т.В. Пономарева  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МАЙОЛИКИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ АКСЕССУАРОВ ИЗ ТЕКСТИЛЯ**

T.Y. Deryabina, T.V. Ponomareva  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

### **USING MAJOLICA ARTICLES TO DESIGN MODERN TEXTILE ACCESSORIES**

**Аннотация:** В исследовании описано использование технических приемов кружевоплетения и орнаментальных мотивов изделий из майолики для моделирования современных изделий декоративно-прикладного искусства.

**Abstract:** The study describes the use of lace-making techniques and ornamental motifs of majolica products for modeling modern products of decorative and applied art.

**Ключевые слова:** кружевоплетение; майолика; моделирование.

**Keywords:** lace making; majolica; modeling.

**Введение.** В настоящем исследовании были рассмотрены особенности техники кружевоплетения на коклюшках и художественные особенности изделий из майолики для использования орнаментальных мотивов керамических изделий в проектировании современного предмета декоративно - прикладного искусства.

Для определения технических возможностей кружевоплетения на коклюшках были исследованы историко-технологические основы кружевоплетения.

**Материалы и методы исследований.** Термином «кружево» принято определять текстильную конструкцию (изделие), выполненную с использованием орнамента (ажурный узор), образующуюся за счет переплетения и фиксации нитей с различными физико-химическими и эстетическими характеристиками.

Исторически сформировалось три основных типа кружева: кружево, выполненное с использованием иглы; кружево, плетеное с использованием коклюшек; кружево, вязанное с использованием спиц или крючка. Анализ исторических источников показал, что технические приемы кружевоплетения транслировались между различными народами, образуя центры производства кружева.

Первоначально, в Европе, сформировалось два основных центра кружевоплетения: Италия, Нидерланды [1].

Техника плетеного кружева, в современном его понимании, существовала ещё в XV веке. В тот исторический период изделия представляли собой узкую кружевную полосу с геометрическим орнаментом и зубчатым контуром. Такие изделия обладали высокой стоимостью, иногда они продавались на вес, их приобретали зажиточные слои общества.

Кружевные оборки обрамляли вырезы декольте, и края рукавов, использовались для декорирования носовых платков.

Искусство кружевоплетения приобрело славу, когда в Италии появились первые кружева, выполненные иглой. Значительную роль сыграла мода на воротники, окружавшие шею в несколько рядов и носившие название «фрез», как показано на рисунке 1 [1].



Рисунок 1 – Воротник-фреза. И. К. Верспронк «Портрет Адрианы Крёс» (1644)

Воротники декорировали по краю фигурными зубчиками, освоив для этого специальный прием - «*punto in aere*» (стежки в воздухе). Именно они стали первыми образцами европейского кружева [3].

Наиболее известными были шитыми кружева Венеции со сложным декором. В Генуе выполняли изящные белые и чёрные гипюры, а также кружева на коклюшках с золотными нитями. Первые кружева, изготовленные в Милане, относятся к 1493 г. Они, преимущественно, представляли собой шелковые кружева [1],[3],[4]. В Альбиссоле процветало производство кружев из разноцветных шелковых нитей. В XV веке итальянское искусство изготовления кружев было заимствовано Испанией, где первые упоминания о шитых золотных с разноцветными шелковыми нитями кружев датируется 1492 годом. Центрами испанского кружевного мастерства были: Барселона, Валенсия и Севилья. В Барселоне выполняли белые и чёрные кружева. Кружевное ремесло в Испании процветало до середины XVII века [3].

Родиной плетеного коклюшечного кружева принято считать Нидерланды. По данным археологов, женщины в Нидерландах носили головные уборы, декорированные кружевом, уже в XIV веке. Наглядным примером использования кружева является картина Квентина Матсиса, размещенная в хорах церкви святого Петра в Лувене, датированная 1495 годом. Наряду с этим, в Нидерландах был издан королевский указ, предписывающий в обязательном порядке изучать этот вид рукоделия в школах и монастырях, как показано на рисунках 2–4 [3].



Рисунок 2 – «Кружевница» Ян Минсе Моленар, Нидерланды, (1610-1668)





Рисунок 3 – Эйтевал Иоахим (*Wtewael Joachim*) (Голландия, 1566—1638),  
«*Portret van Eva Wtewael*», 1628 г.

В Шотландии кружева приобрели популярность во времена царствования Марии Стюарт, которая владела приемами кружевоплетения и разрабатывала растительный и зооморфный орнаменты для кружев [3].



Рисунок 4 – Мария Стюарт в Англии, ок. 1578 г.

В Германии и Швейцарии плетеное кружево получило распространение в начале XVI века. Немецкие кружевницы имитировали работы мастеров других европейских стран, и не вошли в историю кружевоплетения [3].

Распространению кружевного мастерства на севере Европы способствовала церковь. Так, в Финляндию это искусство завезли францисканские монахи с целью помочь материальному положению населения. Центрами производства местных кружев были мужские монастыри, например, католический монастырь в Раумо [3].

В Дании плетение кружев было ввезено эмигрантами в начале XVI века. Центром кружевного промысла в Дании был Шлезвиг. В Швеции центром кружевоплетения был город Водстена, где монахини придали кружеву местный колорит - стали плести кружева из золотных нитей [3].

Шведское кружево имело свои особенности. Мастерицы делали его очень тонким, часто смешивая белую нитку с черной и, используя преимущественно геометрический рисунок [3].

Во Франции, для борьбы с конкуренцией, производители кружев в Ле-Веле ввели новшество - кружево из натурального шелка. Благодаря более четкому рисунку и сложным приемам плетения, изделия были более изящными и легкими, что способствовало развитию торговли кружевом из Ле-Пюи. Кружево блонда (кружево из шелковых нитей) было сравнительно простым в изготовлении и выглядело очень эффектно [1].

К середине XIX столетия производство кружева в Ле-Веле достигало небывалого расцвета и отличалось огромным разнообразием. Многие торговцы кружевом из Парижа или Нормандии, дома высокой моды и рисовальщицы присылали свои рисунки для изготовления кружев в Ле-Пюи, ориентируясь не только на мастерство кружевниц, но и на низкую цену рабочей силы в этой области производства [1].

С конца XX века, после значительного перерыва, возобновилось обучение кружевоплетению, как во Франции, так и в других странах Европы. Центры по обучению кружевоплетению на коклюшках сыграли главную роль в возобновлении изготовления ручного кружева. Возобновился интерес к кружевным тканям во Франции и Европе [1].

В России слово «кружево» впервые упоминается в летописях в XIII столетия, а именно, в Ипатьевской летописи, там под 1252 годом упоминается о князе Данииле Галицком и его свидании с королем венгерским, при котором на нем был надет «кожух оловира грецкаго и круживы златыми плоскими ошит». В 1288 году даётся описание, что после смерти знаменитого Владимира Галицкого «омывше и увиша и (его) оксамитом с круживом, - яко же достоин Царем, и возложиша и на сани, и повезоша», и т. д. [1].

Активная история русского кружева получила начало благодаря Петру I. Существует предание, что в 1725 году он вывез 30 кружевниц из нидерландской провинции Брабанты и разместил их в Москве, в Новодевичьем монастыре. В нем обучали беспризорных детей. Кружевоплетение получило распространение по всей России. Центрами этого традиционного вида декоративно - прикладного искусства стали два города: Вологда и Елец, а основными видами русского кружева - «елецкое» и «вологодское». Российские кружевницы произвели революцию в плетении - они создавали изделия произвольной формы, сцепляя орнаментальные фрагменты друг с другом. Используя простые инструменты, (деревянные палочки) мастерицы изображали на ажурном полотне элементы российской природы [1], [5-8].

Особенностью русского кружева было разделение на кружево для знати и на народное, чей узор первоначально создавался интуитивно. Кружевоплетение в России отличалось оригинальностью и самобытностью. Его выполняли саженым и низанным жемчугом, перьями, пухом и мехом горностаея. Подобного разнообразия материалов для кружева, как в России, нигде больше не встречалось. Техника кружевного плетения получила народное название

«женское замышление», а мастериц, занимающихся этим видом рукоделия, называли «плетелями» [1],[5-8].

Наиболее известный российский центр кружевоплетения - Вологда. В Вологодскую область (Вологду) кружевные изделия завозили из Европы по Белому морю и Сухоно - Двинскому речному пути [4-8].

В России, в XVII веке, изготавливали кружево в женских монастырях. К концу XVII века кружевоплетение получило распространение в народной среде.

Для кружевных изделий использовали шелковые, хлопчатобумажные и льняные нити. Этот вид рукоделия стал стремительно распространяться после отмены крепостного права в 1861 году. По всей стране стали открываться фабрики по производству кружев, причем как в городах, так и в небольших поселках и деревнях.

Работавшими на фабриках мастерицами было создано много новых интересных техник плетения, но кружева они изготавливали только вручную. Выпускаемая на фабриках продукция - одежда, подушки, скатерти, салфетки и другие аксессуары - пользовалась большим спросом, и распродавались очень быстро. В большом количестве российские кружевные изделия поставлялись и в другие страны [1],[5],[6].

В XIX веке, в Вологодской губернии появились кружевные центры. Самым крупным центром кружевоплетения Вологодской губернии в XIX веке был Кадниковский уезд, как показано на рисунке 6. Кадниковское кружево традиционно сочеталось с домотканым полотном, украшалось цветной нитью, в изделиях часто встречались изображения флоры и фауны. Кружево было важной частью декора праздничной одежды и предметов быта [6-8].

Кружево Вологодского уезда было преимущественно белого цвета, часто сочеталось с вышивкой. Кружевные изделия выполнялись в парной, численной, многопарной и сцепной техниках. Кружевной промысел развивался в Вологодской области быстрыми темпами и к 1912 году в губернии насчитывалось 39 тысяч кружевниц, которые выплетали за один год более миллиона изделий. Полученные изделия отправлялись на продажу в другие города России и за рубеж. В 1913 году широкое распространение получает сцепной способ плетения, при котором выполнялись отдельные части изделия, которые затем соединялись вместе, образуя крупногабаритное полотно [5-8].

На сегодняшний день в Вологде сохранился кружевной центр. 1930 год стал годом создания предприятия, которое теперь нам известно как кружевная фирма «Снежинка» – в Вологде был создан «Волкружевосоюз», объединивший множество артелей, в которых трудилось более 40 тысяч кружевниц [5-8].

Материалы и инструменты вологодской кружевницы за всю историю промысла почти не изменили свою форму. Это подушка в форме валика, обтянутая белым чехлом, подставка под подушку, так называемые - козлы, технический рисунок – сколок, деревянные палочки - коклюшки, на которые наматывают нитки для работы. Если сколок сложный, то при работе возможно использовать до 700 пар коклюшек (1400 коклюшек) [4]. Инструменты представлены на рисунке 5.

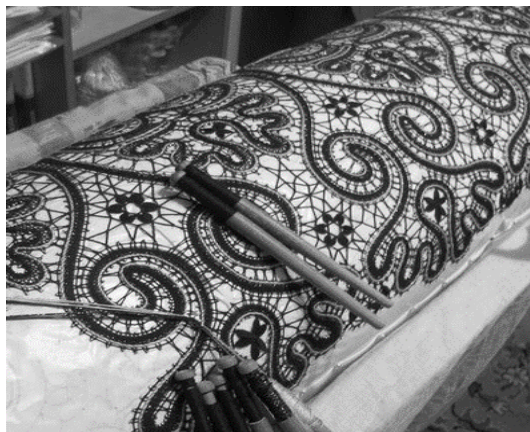


Рисунок 5 – Плетение на коклюшках

Известно, что язык орнамента универсален для всех видах искусства, в том числе, декоративно-прикладного искусства. Орнаментальные композиции, их элементы и стилизации используются в различных изделиях декоративно-прикладного искусства. Так, элементы растительного и геометрического орнамента можно наблюдать как в кружеве, так и в керамике.

Значительный интерес представляет изучение возможности использования орнаментальных систем изделий из керамики в ходе проектирования декора изделий, выполненных с использованием техник кружевоплетения.

Для исследования взаимосвязи орнаментальных систем художественных изделий из керамики и изделий, выполненных в технике кружевоплетения, были рассмотрены изделия из майолики.

Известно, что майолика (итал. *Maiolica* - Мальорка) - особая разновидность керамики, в основе состава которой является глина. Цветной черепок отличается крупнопористостью. Изделия, изготовленные из этого материала, покрываются особыми видами расписной глазури [9], [10].

Изделия из крупнопористой глины выполнялись людьми ещё несколько тысячелетий назад в Древнем Египте и в Вавилоне. В Средние века техника производства керамики была транслирована из Азии в Европу. Известно, что египетское искусство изготовления плитки из глины переняли мастера мавританской Испании, поскольку между этими двумя странами имелись устойчивые торговые связи. Особенно хорошо было налажено производство плитки, используемой для оформления архитектурных сооружений. Керамические изделия, изготавливаемые испанскими мастерами, продавались не только внутри страны, но и поставлялись в другие государства Европы, в частности, в Италию [9], [10].

В XI в. флорентиец Лукка делла Робиа разработал технологию покрытия керамических изделий особой молочно-белой глазурью, названной майоликой. Глазурь, изобретенная делла Робиа, подкрашивалась в синий цвет путем подмешивания в состав окиси олова. Зеленый цвет получался после добавления меди, а фиолетовый - марганца. К середине XVI века в Европе открываются новые мастерские по производству майолики - Губбио, Урбино, Пезаро. К концу

XVII - началу XVIII вв. начали свою работу майоликовые мастерские на юге Италии, в Кастелли. Развито производство этого вида керамики было и в Голландии, где гончарное ремесло зачастую было потомственным. В XVI веке в городе Делфте приезжими итальянскими мастерами было налажено производство керамической плитки. Приняв голландские имена, они открыли школу по производству майолики [9], [10].

В начале XVIII в. князем Меншиковым в Стрельне по образцу голландских мастерских была построена керамическая фабрика. Как и положено настоящим произведениям искусства, русские изразцы необыкновенно точно выражали философские и эстетические традиции своей эпохи. Шикарный декор должен был свидетельствовать о богатстве и, соответственно, мощи России. Выпускаемые в Стрельне изразцы использовались в основном для оформления особняков и храмов [9], [10].

Активно производство майолики было развито в Ярославле и Москве, чьи мастера изготавливали фризы, порталы, плитки для изразцовых печей. Начиная с XVIII в., майолика используется в основном для оформления интерьеров светских зданий и храмов. Выпуском майоликовой посуды, изразцов и мелкой пластики в середине этого столетия занималась московская фабрика Гребенщикова. Также производство подобных изделий было налажено в мастерских Гжели. Изображения для керамики в XIX - XX вв. выполняли такие известные художники, как В. М. Васнецов, М. А. Врубель, А. Я. Головин [9], [10].

В ходе исследования была подробно рассмотрена история майолики. Результаты теоретического исследования показали, что на сегодняшний день, значительный объём исследований посвящён изделиям итальянской майолики - это, как правило, разнообразные изделия из красной и розовой (терракотовой) глины, покрытые эмалью и расписанные в ренессансном стиле [9], [10].

Наряду с этим, существуют изделия, декорированные геометрическим и растительным орнаментами. Значительный объём этих изделий относится к изразцам. Они представляют интерес для рассмотрения с точки зрения орнаментальных систем [10].

В настоящее время, около трех тысяч плиток, многим из которых более 400 лет, экспонируются в коллекции музея итальянской майолики в Палермо *рисунок 6*. Изображение декора нескольких изразцов представлено на *рисунке 7*.



Рисунок 6 – Интерьер музея итальянской майолики в Палермо

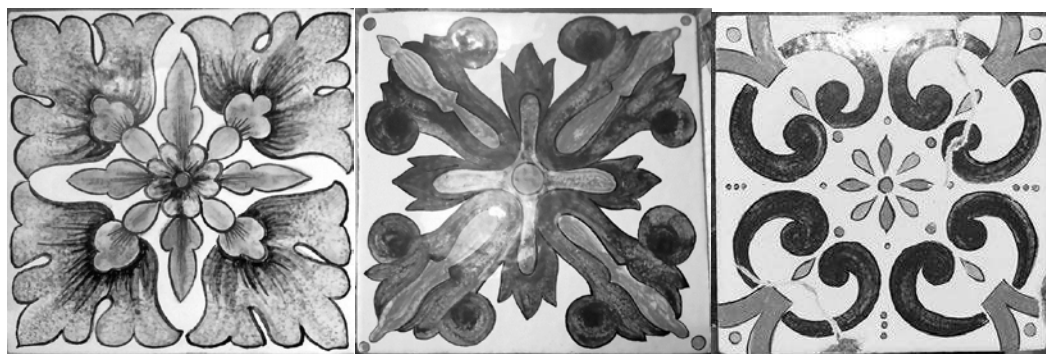


Рисунок 7 – Изображение декора нескольких старинных изразцов

Анализ структуры декора показал, что подобное композиционное решение возможно использовать в процессе проектирования кружева.

Была проведена авторская стилизация декора старинных изразцов.

Для моделирования будущего изделия выполняли сколок в натуральную величину. Эскизы сколков и поиск композиционного решения представлены на рисунке 8 и 9.

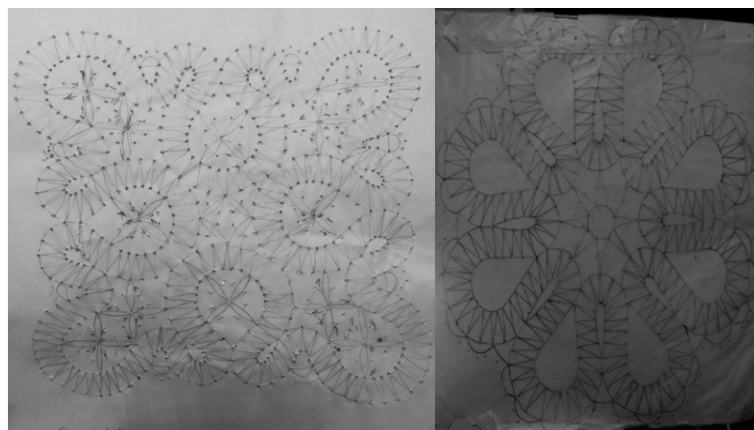


Рисунок 8 –Эскизные сколки. Автор Пономарева Т. В.

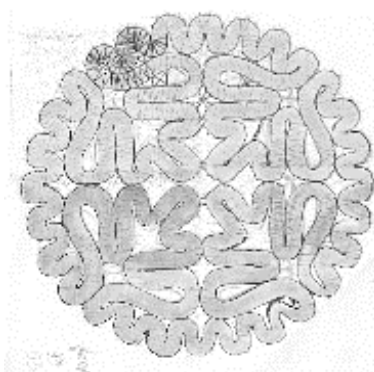


Рисунок 9 –Эскизный сколок. Автор Пономарева Т. В.

Для определения технических параметров будущего изделия изготавливали ряд пробников в материале, использовали: коклюшки, подушку, козлы, булавки двух видов, сколки, белые нити хлопок 100%. Образцы выполняли с помощью основных приемов «перевить» и «сплести».

На основании первого сколка выполняли декоративную салфетку из белых

нитей хлопок 100%.

Сколок фиксировали на подушке с помощью булавок с головками - шариками. Создавали точки накола, выполняли плетение кружева. Порядок работы над изделием по первому эскизу-сколку сколку представлен на рисунках 10–12.

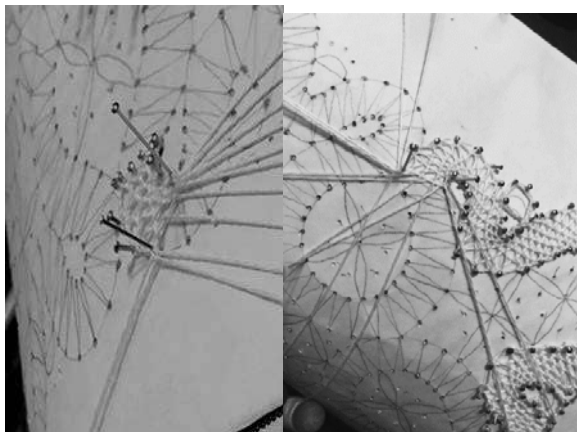


Рисунок 10 – Начало заплёта и плетения салфетки

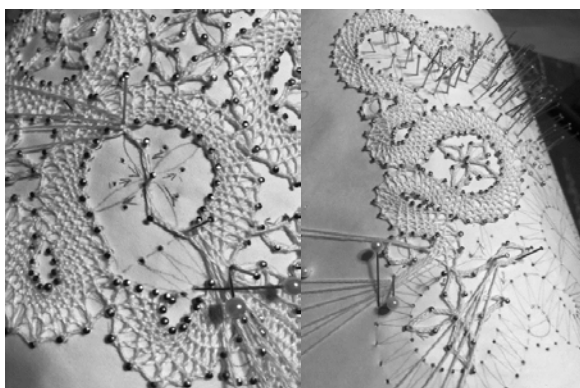


Рисунок 11 – Создания элемента «звездочки» при помощи плетешка

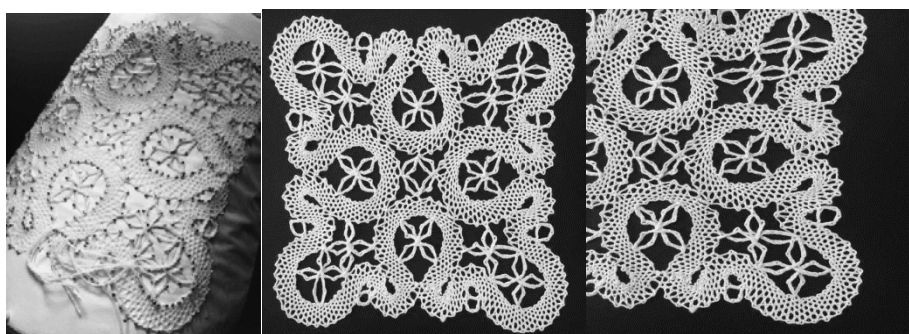


Рисунок 12 – Салфетка для жилого интерьера

Для создания второго изделия использовали пряжу «Ирис», для вязания Gamma P - 06 градиентная нитка от белого к красному и 8 пар коклюшек. Сколок к данному образцу изображен на рисунке 8. Сколок по всему периметру будущего изделия фиксировали на подушке с помощью булавок с головками - шариками. Наколом производили точки накола (для того чтобы булавки - гвоздики с легкостью проходили через основания сколка и закреплялись в подушке). Для

данного образца была использована сцепная техника и элемент сеточка. На рисунках 13, 14 показан ход работы.



Рисунок 13 – Начало заплета и плетение

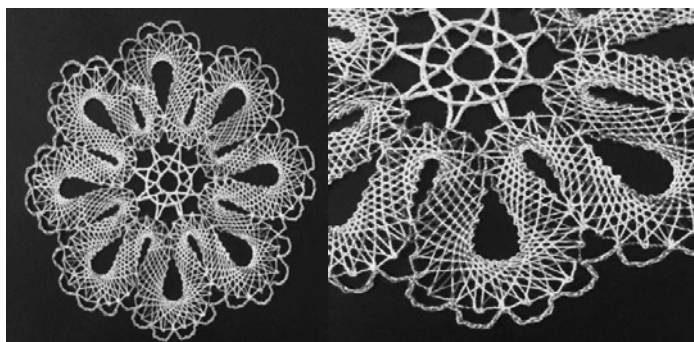


Рисунок 14 – Салфетка для жилого интерьера

**Результаты и их анализ.** В настоящем исследовании был проведен анализ литературных источников, посвященных истории кружевоплетения и майолики.

Были рассмотрены наиболее известные виды коклюшечного кружева, основные приемы кружевоплетения на коклюшках.

В процессе работы был воспроизведен производственный цикл создания Вологодского кружева.

Результат анализа художественных и технологических особенностей музейных объектов и выставочных изделий декоративно-прикладного искусства, выполненных с использованием техник кружевоплетения и майолики, позволил провести эксперимент по моделированию образов изделий из майолики для создания художественного образа аксессуаров интерьера - салфеток, выполненных средствами текстильных техник.

**Заключение.** Результаты исследования показали актуальность применения традиционных текстильных техник декорирования для создания современных изделий декоративно-прикладного искусства.

Проведенное исследование способствует сохранению традиций кружевоплетения и развитию производства как стандартных, так и современных кружевных изделий.

## Литература

1. Давыдова, С. А. Русское кружево и русские кружевницы: исслед. ист., техн. и стат. Софии Давыдовой. / С. А. Давыдова. – СПб. : Тип. А. С. Суворина,



1892. - 163 с. – Текст : электронный. – URL: [//www.booksite.ru/fulltext/davyi/dova](http://www.booksite.ru/fulltext/davyi/dova) (дата обращения 20.09.2021).

2. **Зуевская, Е.** Базовый курс: Плетение на коклюшках: 85 узоров с пошаговыми описаниями и схемами Пер. с фр. / Е. Зуевская. – М.: «Контэнт», 2018.- 72 с.; цв.ил. ISBN 978-5-9106-956-0

3. Кружево кале что это такое. URL.: <https://nstone51.ru/kal/kruzhevo-kale-cto-eto-takoe> (дата обращения 20.09.2021).

4. **Евсеева, Ю. В.** Музей кружева : путеводитель / Ю. В. Евсеева. – Вологод. гос. Музей -заповедник, Музей кружева ; - вологда : Древности Севера , 2013. – 24 с.: ил. ISBN 978-5-93061-082-6

5. **Сорокина, М. А.** Кружево. В кн. «Русское народное искусство в собрании Государственного Русского музея» / М. А.Сорокина. – Л.: Художник РСФСР, 1984. – 294 с.

6. **Любушкина, Е.** Кружево. Плетение на коклюшках : самое полное и понятное пошаговое руководство для начинающих / Е. Любушкина. – Москва : Эксмо, 2019. – 208с. : ил. – ( Новейшая энциклопедия рукоделия) ISBN 978-5-04-100941-0

7. Вологодские кружева: альбом - каталог / Вологод. гос. историко-архитектур. музей – заповедник. – Рыбинск: Оффиница, 2011, – 144с.: ил. .- (Шедевры народного искусства) - ISBN 978-5-9902996-1-0

8. **Глебова, А. А.** Вологодские кружева = Vologda Lace / А. А. Глебова, Ю. В. Евсеева ; пер. на англ.: А.А. Глебова, Ю.В.Евсеева ; ред. пер. : Б.Марун, Н. Марун ; Вологод. гос. ист.- архит. музей - заповедник. - Вологда : Древности Севера, 2014. – 64с.: ил. ISBN 978-5- 93061-085-7

9. История майолики. Разновидности. Русская майолика [Электронный ресурс]. URL: <http://galamosaic.ru/ru/mediateka/detail.php?id=481> (дата обращения 20.09.2021).

10. Что такое изразцы и майолика и чем они отличаются [Электронный ресурс]. URL: <https://www.russian-mayolica.ru/our-story/ceramics-technology/izrazcy-i-mayolica> (дата обращения 20.09.2021).

УДК 7.072

В.Л. Жуков, Н.Е. Лебедева  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский Государственный Университет  
Промышленных Технологий и Дизайна

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ И АКСЕССУАРОВ НА ОСНОВЕ МЕТОДА СЕМАНТИЧЕСКОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛА**

V.L. Zhukov, N.E. Lebedeva  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technology and Design

## DESIGNING MODERN JEWELRY AND ACCESSORIES BASED ON THE SEMANTIC DIFFERENTIAL METHOD

**Аннотация:** в настоящей работе было проведено теоретическое и экспериментальное исследование по разработке дизайна современных ювелирных изделий на основе метода семантического дифференциала.

**Abstract:** in this work, a theoretical and experimental study was carried out to develop the design of modern jewelry based on the method of semantic differential.

**Ключевые слова:** символ; знак; анализ; искусство; психология; анкетирование; общество; время; семантический дифференциал.

**Keywords:** symbol; sign; analysis; art; psychology; survey; society; time; semantic differential.

### *Введение*

Аристотель сказал: «Все люди от природы стремятся к знанию». Это и правда так: с древности мозг человека не прекращал совершенствоваться, он жаждал знаний, и природа, и окружающий мир этому способствовали. Человек стремился к знаниям, чтобы обезопасить себя и создать более комфортные условия к существованию. Но также, параллельно с получением знаний, философы обращали внимание на само знание, так как было недостаточно назвать вещи своими именами, необходимо было объяснить происхождение знания. «В рассвете греческой цивилизации философы задумались о том, что подразумевается под словами «я знаю» и что скрывается под знанием о чем-либо, а также о том, чтобы подкрепить свои догадки или рассуждения доказательствами» [1].

В процессе поиска истины философы Древней Греции пытались понять окружающий их мир через рассуждения, что привело к определению термина знания как отличного от веры, то есть требующего рассуждения. Позднее Сократ использовал метод рассуждения в дискуссиях с оппонентами, где занимал позицию человека, ничего не знающего, по теме диалога, что позволяло выявить недостатки или противоречия, которые указывали на недостаток в знаниях.

Человек приобретает знания по средствам каналов чувств, но они не являются достоверным источником информации, данных о мире, потому что их можно обмануть с помощью иллюзий, например. Большое количество философов поддерживали эту идею, а также ученых точных наук.

В ходе истории, когда идет развитие разных научных дисциплин и совершается множество научных открытий, человек получает информацию о том, что весь мир – то каким его видит человек – тоже иллюзия, которая состоит из несовершенных вещей, а, следовательно, и имеющиеся знания несовершенны. Поэтому философы приняли мнение Декарта о том, что если нас можно обмануть, то, следовательно, люди существуют, и они являются существами мыслящими.

Знания, информацию, данные о мире человек способен получить не только по средствам чувств, но и основываясь на опыте своем или кого-то другого, а также человек обладает рациональным мышлением, которое с помощью анализа полученной информации, может делать умозаключения, следовательно, получать знания, основываясь на доказательствах.

Но опыт и все вышперечисленное влияет не только на поступки или выводы, которые человек генерирует каждый день, опыт каждого человека влияет на его понимание красоты в этом мире.

### *Материалы и методы исследований*

В современном мире красота не просто рабочая функциональная и приятная глазу оболочка, но и нечто большее. Дизайнеры и художники избегают этого слова, они опасаются быть причисленными к какому-либо виду декоративного или коммерческого искусства, поэтому они стремятся все больше вложить функциональности в свои произведения. Дизайн – сфера человеческой деятельности с умелым обыгрыванием формы для дальнейшего достижения определенной цели. Дизайнеры, художники и другие представители творческих профессий имеют большую сферу влияния над средой, в которой мы живем, а значит и на человечество в целом.

«Денис Даттон, американский философ, сказал, что любое качественно выполненное действие человека можно назвать красивым. Из этого утверждения можно сделать вывод, что красота проявляется не только в произведениях искусства, она может быть, как в разных сферах деятельности, так и в повседневной жизни. Например, красивый поступок, изящная математическая формула и т.д. Ричард Фейнман, лауреат Нобелевской премии по физике, говорил о том, что в правде всегда есть красота и простота, так ее можно отличить от неправды» [2].

На тему красоты и гармонии рассуждали как великие мыслители прошлого, так и современные гении, к примеру, американский математик – Джордж Дэвид Биркхоф – создал формулу красоты, где мера красоты равна отношению организации к сложности [2]. По его мнению, красота располагается в промежутке между порядком и хаосом, и он находит этому многочисленные подтверждения из мира природы. Но баланс между организацией и сложностью применим и к произведениям, созданным с помощью человеческих рук: ювелирные изделия и аксессуары, здания, механизмы и другое. Созданное равновесие приводит к красоте, считал математик.

Нельзя оставить без внимания тот факт, что красота – это соблюдение определенных пропорций, которое использовалось для создания великого: афинский Парфенон, произведения художников и скульпторов эпохи Возрождения.

С античных времен идут споры о том, что есть красота, свойство предмета или особенность восприятия смотрящего. Платон утверждал, что это свойство, которое присуще человеку изначально, а также то, что прекрасно то, что истинно. Многие философы считали, что осознание красоты возникает через ассоциации (белый – чистый и непорочный). Ницше считал, что искусство – не

истина, и лишь оно не дает нам погибнуть, узрев его, в этом ужасном месте – мире.

Сегодня многие придерживаются концепции: «Все, что нас волнует, – приятно». Ставка на возбуждение воображения по средствам красоты, будь то реклама или что-то иное, есть легкий путь в искусстве. Красоту редко используют намеренно и с умом, чаще всего к этому прибегают дизайнеры. Именно они помогают передать, объяснить и показать человеку новую информацию. Они исследуют, облегчают понимание, расставляют акценты внимания, предоставляют четкость и согласованность среды вокруг нас, на них огромная ответственность за дальнейшее развитие общества [2].

Истинная красота – долговечна, об этом свидетельствуют музейные экспонаты по всему миру, память о 7 чудесах света, законы по сохранению культурного наследия и многое другое.

В лаборатории эмпирической визуальной эстетики в Вене были проведены исследования с участием людей, страдающих Альцгеймером, в результате которых было выяснено, что при нарушении функционирования памяти субъективная способность искать и видеть красоту сохраняется.

Также было проведено исследование, которое позволило установить связь между красотой и легкостью ее восприятия. Доктор Шварц в результате своих исследований доказал, что людям простые объекты кажутся более красивыми, потому что они понятны для восприятия.

В философии теоретики пытались определить черты объекта, которые наделяют его визуальной привлекательностью. Среди таких черт были определены: простота, симметрия, баланс, ясность, контрастность и пропорциональность. Позже было определено, что привлекательность объекта зависит от опыта восприятия наблюдателя, чем выше личностные особенности восприятия (чем больше человек знает), тем легче понять произведение, тем оно кажется привлекательнее. Доктор Хельмут Ледер и немецкий профессор психологии Клаус-Кристиан Карбон доказали, что инновации в любой сфере на первых порах воспринимаются, как раздражающий фактор, но со временем люди считают их более привлекательными [2].

Об этом свидетельствуют слова художественного критика Роберта Хьюза, что великим, актуальным, не меркнувшим с годами, становится искусство, которое обладает силой странности [3]. Этот вывод он сделал после изучения картины Ван Гога «Звездная ночь» на *рисунке 1*. Сам Ван Гог предполагал, что есть определенные законы, которые делают произведение великим, он это объяснял на примере работы Делакруа, изображенной на *рисунке 2*, «Христос, спящий во время бури». Ван Гог отмечает неожиданную лимонную ноту в картине Делакруа, которая обладает невыразимым и странным очарованием, такое свечение позволяет долгие годы быть на вершине культурного сознания, не становясь повседневным и заурядным явлением [3].



Рисунок 1 – Винсент Ван Гог «Звездная ночь», 1889 год



Рисунок 2 – Эжен Делакруа «Христос, спящий во время бури», 1853 год

Французский поэт, Шарль Бодлер, говорит о том, что все прекрасное обладает чем-то странным, непонятным, бессознательным, что определяет свою индивидуальность, которая является одним из основных критериев красоты. Это стало закономерностью, идея странности проявляется из работы в работу в разных жанрах и разных временных периодах.

Такие странности находят отклик среди людей и по сей день. Изучая искусство, проводя анализы великих произведений рождается новый подход к восприятию художественной ценности, который наносится на сегодняшние исследования, проекты, дизайны и т.д.

Подобные странности, проявления в работах тесно связаны с символизмом, поэтому очень важно понять основные направления, идеи и роль символизма в истории художественной культуры. Потому что он является разгадкой к пониманию актуальности и раскрытию нового смысла творчества великих деятелей искусства спустя столетия. Эволюция таких странностей = символов может помочь сформировать новое видение и подход к современному проектированию изделий.

Человек весь период своего существования находился в пространстве символов. Символ всегда являлся многозначным и таинственным явлением, но расшифровать его значение без понимания истории и природы культуры, в которой идет его рассмотрение, невозможно. Культуру следует рассматривать не только как результат порождения человеческого разума, но и необходимо учитывать то, что было создано с помощью воображения, фантазии, продуктов бессознательной активности.

Символ – идея, образ или объект, который имеет собственное содержание и одновременно представляет в обобщенной, неразвернутой форме некоторое содержание. Это стереотип поведения, слово, знак, который указывают на некоторую значимую для человека реальность. В эстетике, философии и культурологии это универсальная категория, отражающая специфику образного освоения жизни искусством [4].

В понимании Платона и Аристотеля значение символа выступает как:

- знак, отражающий смысл, знака другого рода или языка;
- объяснение некоторого знакового выражения, которое выходит за пределы значения знака.

В современном мире символов наблюдается тенденция упрощения, чтобы люди понимали друг друга вне зависимости от языка, образования, культуры или местоположения. Разнообразные символы используются в гаджетах, в аэропортах и на вокзалах, в общении. Тенденция набирает обороты, что постепенно ведет не только к деградации в мышлении, люди начинают мыслить символами, но и в речевом общении наблюдается обмеление словарного запаса.

С психологической точки зрения символ мало отличается от образа. Художественный образ до известного предела символичен, у него всегда есть автор. Художественный образ может быть дополнен большей наполненностью смыслом, которая выходит за пределы задумки автора, от первоначального состояния. У символа же цель состоит в том, чтобы сохранить содержание или значение, которое диктуется эмпирической реальностью [4]. Также символ передает скорее эмоциональную природу человека.

Если рассматривать время, как символ, более углубленно, то существование человека, все, что он изучил, понял, сотворил – это время. Человек существует в мире пространства и времени, где осознает не только физическое положение в нем, но и прошлое, настоящее и будущее. Некоторые философы продолжают спорить о том, что время – это аспект человеческого восприятия, а не реальности. Но это не совсем корректно.

Время как объект восприятия и познания является объективно-субъективным феноменом, в который интегрированы свойства объективного времени материального мира и субъективного времени воспринимающего и познающего время человека. Объективное время, существует само по себе, вне и независимо от человеческого сознания, является умопостигаемым ноуменом.

Аристотель был один из немногих философов, который фактически изучил все основные проблемы времени. Именно благодаря его взглядам на этот вопрос, было получено развитие нескольких концепций времени. Аристотель

сформулировал вопрос, от которого шли его дальнейшие рассуждения: время относится к числу существующего или несуществующего и какова его природа. Древнегреческий философ также рассматривал взаимосвязь между движением и временем и пришел к выводу, что «время не есть движение, но и не существует без движения» (219a1). «Первая часть тезиса обосновывается следующим образом: «Изменение и движение каждого [тела] происходят только в нем самом или там, где случится быть самому движущемуся и изменяющемуся; время же равномерно везде и при всем. Далее, изменение может идти быстрее и медленнее, время же не может, так как медленное и быстрое определяется временем: быстрое есть далеко продвигающееся в течение малого времени, медленное же – мало [продвигающееся] в течение большого [времени]; время же не определяется временем ни в отношении количества, ни качества» [5].

Один из знаковых образов времени в истории создал Сальвадор Дали в работе «Постоянство памяти» на *рисунке 3*, где, объединив часы и мощный символ свободы (сыр камамбер, который опраляли в траншеи солдатам с 1791 года во время Французской революции 1789-1799 год), он показал насколько загадочную метафору, чем та, которую увидели критики [3]. Изначально Дали избегал различных дискуссий о своей работе и говорил лишь, что она больше связана с приготовлением пищи, нежели с передовыми научными идеями. Но позднее образ часов кажется сожалением по чему-то дорогому и ускользающему – потерявшим форму культурным идеалам, чье время уходит в пустоту. А муравьи, собравшиеся на единственных нетронутых пока часах, лишь усиливают ощущение гниения и распада.



Рисунок 3 – Сальвадор Дали «Постоянство Памяти», 1931 год

Процесс понимания общества происходит по средствам коммуникации и анализа, что имеет схожую структуру с процессом обретения знаний. Такой подход несет в себе когнитивный отпечаток на общество. Общество познает себя посредством взаимодействия нескольких переменных, таких как: пространство, время, личности (коллективность). В отдельности, каждая из этих

переменных представляет собой систему, которая состоит из своих переменных, и которая оказывает влияние на переменные в системе «общество».

Общество развивается в нескольких направлениях, которые тоже склонны к изменениям в определенный момент времени, поэтому при разработке нового дизайна любого изделия необходимо иметь допуск на эти изменения насколько это возможно. Это очень важная деталь при разработке образа объекта дизайна изделия, которую многие дизайнеры упускают или не считают значимой.

Проектировщик, дизайнер, исследователь каждый раз при проектировании внешнего вида изделия выполняет масштабную работу и анализирует огромное количество информации. Особенностью работы в сфере искусства можно назвать параллельное и последующее трансформации в обществе и в культуре. Некоторые эксперты говорят о позитивных изменениях в техническом прогрессе, что повлечет за собой создание нового, что в любом случае будет лучше старого, ведь будет учтен новый полученный опыт. Другие, напротив, придерживаются позиции о том, что «прошлое» обладало великой историей, культурой, нравственностью, искусством, а сейчас на смену всему этому пришла эра потребления и деградации, где главная цель цивилизации – получение удовольствия от своих потребностей [6].

Существуют еще несколько мнений, одно из них придерживается мысли о том, что все инновации несут позитивное влияние кроме тех, которые подрывают ответственность в любом ее проявлении, ведь всякое проявление потребительского отношения наносит свой отпечаток на природу, которая за это расплачивается (производство разнообразных товаров в большом количестве=выбросы в атмосферу).

Отдельная группа специалистов, сторонники социологизма, призывают не оценивать изменения в социуме и в культуре в отдельности друг от друга, потому что общество – это система, состоящая из разнородных связей, которые имеют свои достоинства и недостатки, поэтому невозможно создать систему на основе только привлекательных качеств и успешно в ней функционировать.

Точка зрения эволюционистов также заслуживает внимания, так как они исторической целью развития цивилизации видят человеческие взаимоотношения, строящиеся на единстве, потому что, только объединившись можно подчинить [6]. Поэтому данная категория людей говорит о возможном регрессе в направлении искусства или культуры, если эту тенденцию поддержит большинство. В таком случае динамика может пойти дальше и привести к деградированию целой системы «общества», в то время как некоторые представители по-прежнему будут оставаться высоконравственными.

Последователи катастрофизма выступают за то, что развитие общества идет по пути вырождения, потому что все нововведения, в том числе повсеместная глобализация во всех сферах жизни человека говорит об уменьшении многообразия в системе «общество», а значит это ведет к понижению жизнеспособности этой системы.

Технологи информировать общество о том, что однозначный и объективный ответ на вопрос о тенденциях, приводящих к деградации общества,



дать невозможно [6]. Особенности и критерии у каждого временного периода или поколения значительно разнятся, поэтому можно лишь указать на факт исчезновения того или иного культурного явления, но указать на дальнейшие последствия в жизни человечества – не представляется возможным.

Все вышеперечисленное помогает взглянуть на мир и его изменения под определенным углом, а также проанализировать насколько разные люди существуют на Земле. И каждый живет с определенным набором установок, ценностей, приоритетами, целями, мировоззрением, не говоря уже о страхах и т.д. Важно ли создавать изделия, ориентированные на кого-то конкретного? Да, это одно из важных принципов в проектировании дизайна, где необходимо составить портрет человека, который в будущем приобретет спроектированный объект дизайна. Если есть великое множество людей на Земле, возможно ли создавать изделия, ориентированные на каждого человека? Да, если они конкретно знают, что именно хотят, и это заказать. Но есть категория людей, которая не знает, что им хотелось бы носить или не может объяснить, продемонстрировать.

Для такой категории людей и было решено создать алгоритм на основе метода семантического дифференциала в морфологии и стилеобразования образов ювелирных ансамблей и аксессуаров, который будет учитывать все предпочтения человека на основе анкетирования, где человек с помощью своих сознательных или бессознательных (например, выбор наиболее привлекательного визуального образа по изображению) ответов, сможет выбрать основные моменты при проектировании наиболее подходящего ему изделия по его предпочтениям. В основе такого анкетирования будет лежать не только искусствоведческие, философские, технологические, но и психологические аспекты.

В основу такого алгоритма будут заложены: программное обеспечение, современные тенденции, основы композиции и рисунка, специфика места работы/учебы, стоимость, а также возможность дополнительных персональных пожеланий. По итогу анкетирования будут предложены от трех до пяти вариантов макетов образов объектов дизайна, где в реальном времени будет возможность параллельной замены части элементов в соответствии с техническими возможностями на наиболее предпочтительные совместно с заказчиком.

Надо отметить, что работа будет происходить быстрее, чем при обсуждении желаемого дизайна с мастером на бумаге, потому что цифровой формат модели в 3D-пространстве облегчает задачу заказчику мысленного построения результативного образа на основе своей когнитивной системы. Не быстрее, чем работа уже с готовым дизайном, но с большей вероятностью, что с большим количеством заказов, потому что комбинировать основные блоки в изделиях будет значительно проще, чем с нуля создавать образ.

### ***Результаты и их анализ***

Первым этапом при создании какого-либо продукта является прохождение четырех основных стадий разработки: формулировка требований,

проектирование, непосредственная разработка и тестирование [7]. Также необходимо описать процесс, по которому будет разработан анкетный лист для применения метода семантического дифференциала в проектировании дизайна.

Особенность дифференциалистского мышления в том, чтобы что-то определить, нужно отличить это от другого, не сравнив его с его же смыслом или предметом [8]. Для этого необходимо собрать базу данных относительно объекта исследования – все показатели, которые будут в алгоритме для получения идеальной формы изделия для будущего владельца, в данной статье это время. То есть, первоначально, нужно собрать все данные относительно времени: форма (в прошлом и настоящем), размер, материал, тематика, стиль, пол обладателя и многое другое. Данные собираются в таблицу как на *рисунке 4*, где помимо характеристики указана и способ оценки показателя. Затем нужно составить похожие таблицы относительно предпочтений в стиле, на основе картин и других жанров искусства, а также предпочтения по выявлению психологических аспектов жизни владельца (если человек имеет склонность к постоянной замене изделия по причине утомления от одного образа, следует, учесть это в проектировании изделия, например, рассмотреть вариант изготовления объекта дизайна со сменным модулем или изделие-трансформер).

$X_1$	Цвет: 0 – ч/б, 1 – цветное
$X_2$	Материал корпуса: 0 – неметалл, 1 – металл
$X_3$	Форма циферблата: 0 – классическая, 1 – необычная
$X_4$	Цифры: +/-
$X_5$	Среда использования: повседневное – 1, торжественное – 2, музейное – 3
$X_6$	Механизм: +/-
$X_7$	Точность хода: высокая – 1, средняя – 2, низкая – 3
$X_8$	Будущий владелец: мужчина – 1, женщина – 2, общие – 3
$X_9$	Цена: высокая – 1, средняя – 2, низкая – 3
$X_{10}$	Декор: +/-
$X_{11}$	Тематика: +/-
$X_{12}$	Страна производства – Россия: +/-
$X_{13}$	Дополнительные функции: +/-
$X_{14}$	Конструкция цельная: +/-
$X_{15}$	Вес больше 200 г: +/-
$X_{16}$	Стрелки: +/-
$X_{17}$	Браслет из металла: +/-
$X_{18}$	Вставка: +/-
$X_{19}$	Замок: +/-
$X_{20}$	Эргономика: высокая – 1, средняя – 2, низкая – 3

Рисунок 4 – Показатели для сравнения образов объектов дизайна представленных средством измерения времени

Далее происходит подготовка исходных данных при использовании таблиц *MS Excel*. Затем при помощи исходных данных происходит обучение

программного обеспечения, как на *рисунке 5*, с целью выявления наиболее благоприятного варианта, как показано на *рисунке 6*, для дальнейшей работы над дизайном по индивидуальным предпочтениям заказчика.

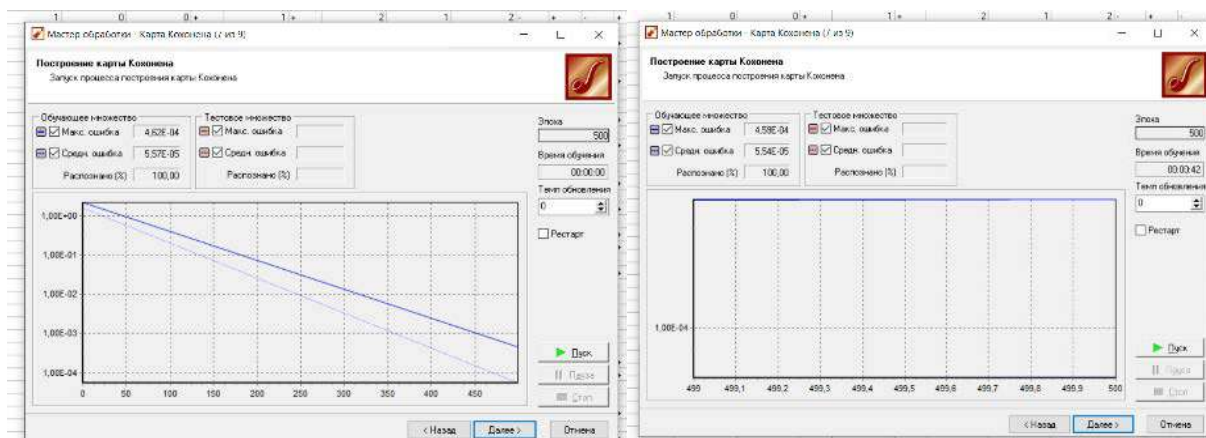


Рисунок 5 – График обучения программы

В качестве визуализации на последнем шаге выбраны были «Связи кластеров», «Профили кластеров», «Матрицу сравнения». В настройках мастера было назначено число кластеров – 7, то есть количество наиболее подходящих вариантов конфигурации изделий на основе опроса по подготовленному алгоритму. На *рисунке 6* представлена связь кластеров по 7 выделенным группам объектов. Критерий связности между кластерами показан цветом, чем меньше число связности, тем цвет линии ближе к синему, чем больше число связности между кластерами, тем ближе он к красному цвету (нижняя часть *рисунка 3*). Можно сказать, что кластер № 4 наименее сильно связан с остальными, но кластер №5 наиболее связан с остальными кластерами на диаграмме.

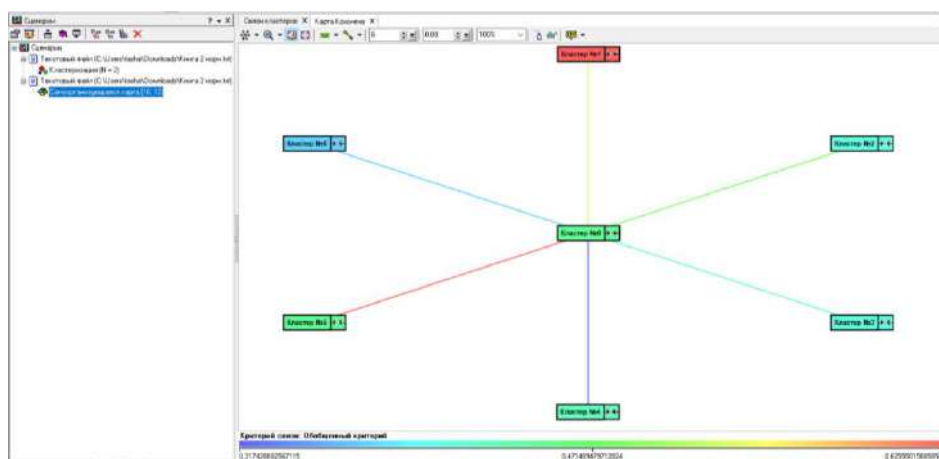


Рисунок 6 – Связи кластеров по образцам объекта исследования

Иначе говоря, максимальное совпадение по выбранным параметрам в ходе анкетирования испытуемого для индивидуально-подходящего изделия.

На *рисунке 7* представлены профили кластеров, которые показывают, насколько значим тот или иной признак для отнесения объекта к каждому

кластеру. Значения же признаков для объектов выделенного кластера приводятся в таблице под профилями.



Рисунок 7 – Фрагмент профилей кластеров

### Обсуждение результатов

Свойственное для развития искусства постоянное обновление содержания и формы необычного объясняется важным свойством человеческой психики – ее привыканием, адаптацией к необычному, когда все необычное, много раз повторенное, становится обычным и перестает волновать. Поэтому, чтобы вызвать новые эмоциональные переживания, необходимы новые необычные ситуации, то есть необходимо развитие искусства.

Используя метод семантического дифференциала, широко применяемый в психосемантике и психолингвистике, было определено, что он подходит для обработки искусствоведческого материала, чтобы в дальнейшем получить образ объекта дизайна с личностной интерпретацией значений, использованных в изделии. Ранее данный метод не применялся для создания объектов дизайна в полной мере, лишь В.Е. Симмат совершил попытку анализа произведений искусства с использованием метода семантического дифференциала, но полученные им данные не были применены для создания нового уникального образа объекта дизайна. Подобный процесс исследования можно рассматривать как процесс формирования профессионального образа мира, который будет служить в дальнейшем у исследователей и испытуемых ориентировочной основой для эффективной профессиональной деятельности.

### Заключение

Подводя итог, необходимо добавить еще одно преимущество метода семантического дифференциала: он дает квантифицированные (измеримые для следующего этапа) результаты, относящиеся к качествам, эмоционально-оценочным свойствам и ассоциациям. В этом плане он является важным дополнением к другим методам, использующим формально исчислимые элементы.

## Литература

1. **Уикс, М.** Используй философию! Наука, которая помогает в жизни/ пер. с англ. Е. Куприяновой; [науч. ред. Е. Шереметьева]. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 160 с. – ISBN 978-5-00117-668-8.
2. **Загмайстер, С.** О красоте/ Стефан Загмайстер, Джессика Уолш; пер. с англ. Ю. Змеевой; [науч. ред. Д. Горельшев]. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 280 с. – ISBN 978-5-00146-100-5.
3. **Гровьер, К.** Что скрывают шедевры: искусство в деталях/ Келли Гровьер; пер. с англ. В. Горохова; науч. ред. М. Меньшикова. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 256 с. – ISBN 978-5-00146-233-0.
4. **Спирова, Э. М.** Философско-антропологическое содержание символа/ Э.М. Спирова. – Москва: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2012. – 336 с. – ISBN 978-5-88373-307-8.
5. **Хасанов, И. А.** Время как объективно-субъективный феномен: словарь/ А. Хасанов Ильгиз. – Москва: Прогресс-Традиция, 2011. – 328 с. – ISBN 978-5-89826-298-1.
6. **Попкова, Н. В.** Антропология техники: проблемы, подходы, перспективы/ Н.В. Попкова. – Москва: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 352 с. – ISBN 978-5-397-02176-0.
7. **Лидвелл, У.** Универсальные принципы дизайна: 125 способов улучшить юзабилити продукта, повлиять на его восприятие потребителем, выбрать верное дизайнерское решение и повысить эффективность/ У. Лидвелл, К. Холден, Дж. Батлер; пер. с англ. А. Мороза. – Москва: Колибри, Азбука-Аттикус, 2019. – 272 с. – ISBN 978-5-389-15068-3.
8. **Антоновский, А. Ю.** Социоэпистемология: О пространственно-временных и личностно-коллективных измерениях общества. Монография/ А.Ю. Антоновский. – Москва: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2011. – 400 с. – ISBN 978-5-88373-080-0.

УДК 745/749(063)

В.Л. Жуков, И.В. Гузенко

Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский Государственный Университет  
Промышленных Технологий и дизайна

**СОЗДАНИЕ ОБРАЗА И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОБЪЕКТА ДИЗАЙНА, ПРЕДСТАВЛЕННОГО  
МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ЗВУКА В  
СТИЛЕ МОДЕРН**

V.L. Zhukov, I.V. Guzenko

Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## **CREATING AN IMAGE AND DEVELOPING A MANUFACTURING TECHNOLOGY FOR A DESIGN OBJECT REPRESENTED BY A MECHANICAL SOUND REPRODUCTION SYSTEM IN THE ART NOUVEAU STYLE**

**Аннотация:** Приведён процесс создания художественного образа и конструкции объекта дизайна на основе изученного стиля эпохи модерна и ретроспективы развития аппаратов звуковоспроизведения. Рассмотрены особенности художественного оформления механических звуковоспроизводящих аппаратов.

**Abstract:** The process of creating an artistic image and construction of a design object based on the studied style of the Art Nouveau era and a retrospective of the development of sound reproduction devices is presented. The features of the artistic design of mechanical sound reproducing devices are considered.

**Ключевые слова:** дизайн; технологи; модерн; звуковоспроизводящие аппараты; граммофон.

**Keywords:** design; technology; art nouveau; sound reproducing devices; gramophone.

### ***Введение***

Издrevле музыка была для человека языком, репрезентирующим Мир в звуках [1]. Музыка — это интеллектуальная и чувственная практика познания Мира [2]. Её значение во все времена было неизменно высоким, и таковым остаётся и по сей день. В эпоху кристально-чистого цифрового звука, как оказалось, многие люди обращаются к использованию систем звуковоспроизведения прошлых поколений. В магазинах снова появились электропроигрыватели и грампластинки. Так же обращение к канонам дизайна на исторические мотивы сейчас наблюдается параллельно с современными стилями. Разработка объекта дизайна, представленного граммофоном, заключается в создании его художественного образа и конструкции. Главное назначение изделия – организация пространства, представленного интерьером гостиной загородного дома, оформленной в стиле модерн. Однако изделие так же располагает возможностью погрузить человека во времена эпохи модерна не только своим зрительным образом, но ещё и акустически, поскольку имеет полностью работоспособную конструкцию, способную воспроизводить звучание с грампластинок механическим способом, как и в начале XX века.

### ***Материалы и методы исследований***

За концептуальную основу взяты аналоги и прототипы отечественных и иностранных граммофонов с деревянным футляром и спрятанным в него рупором. В начале XX века рупор (резонатор) граммофона стали размещать внутри корпуса устройства, что позволяло скрыть его и уменьшить габариты изделия [3]. Таким образом конструктивно граммофоны такого типа имеют корпуса, подобные шкафчикам, тумбам, кабинетам (как виду мебели), или ларцам.

Для концепции художественного изделия, представленного граммофоном, была выбрана настольная компоновка корпуса кабинетного типа. Корпус имеет зрительно открытое пространство для диска и тонарма, легкий доступ как зрительный, так и эксплуатационный к органам управления воспроизведением. Над узлом звуковоспроизведения, который располагается конструктивно в нише корпуса, устанавливается рупор, геометрически квадратного сечения, вписанный в габариты корпуса, и спрятанный в нём. Устье рупора закрывается декоративной резной решёткой.

Основной прототип компоновки изделия стал граммофон фирмы “Klingsor” начала XX века, представленный на *рисунках 1 и 2*. Он имеет нетипичное строение и отличается от других аппаратов наличием цитры перед рупором. То есть перед устьем рупора установлена дека и на ней натянуты струны, как в музыкальном струнном инструменте [4].



Рисунок 1 – Граммофон  
“Klingsor”



Рисунок 2 – Граммофон  
“Klingsor”

Внешнее оформление граммофона должно быть выполнено в стиле модерн, так как именно в эпоху господства этого стиля был расцвет индустрии механических граммофонов, и будучи оформленным таким образом, будет выглядеть наиболее органично и целостно. К тому же стиль модерн является одним из наиболее популярных исторических стилей для отделки интерьеров на сегодняшний день. Модерн разработан как воплощение природных форм, линий и мотивов, его главная идея – близость к природе, к натуральному так же соответствует идейному значению граммофона – естественное, живое, натуральное звучание, без электроники. Известно, что полностью механические аппараты (автоматы) воспринимаются человеком как более живые, чем электронные роботы, даже с большей детализацией.

Стиль модерн подразумевает характерный растительный орнамент и особые формы, выработанные европейскими художниками во второй половине XIX века на смену историзму и эклектике. Модерн берёт начало в идее близости к природе, переосмысленным формам раннего Возрождения эпохи Средневековья, японской орнаментации и архитектоники. Корпус граммофона должен иметь резные декоративные элементы, стилистически выдержанные в

этих формах. Модерн получил свой расцвет в эпоху всемирной индустриализации и массовой урбанизации. Поэтому особенностью этого стиля стало тяготение к каркасным конструкциям в архитектуре и большим «витринным» окнам [5]. Благодаря этому модерн особенно хорошо сочетается с металлическими конструкциями, а также с витражными стёклами разных цветов и фактуры, что нашло отражение в мебели и архитектуре той эпохи. Поэтому для создания яркого, эффектного и легкого художественного образа в корпусе изделия спроектированы декоративные окна на больших плоскостях для создания более гармоничного и ритмичного вида граммофона. В этих окнах располагаются витражные стёкла разных цветов, а также декоративная деревянная резьба.

В итоге проектируемый граммофон имеет три отдела. Внизу корпуса создан конструктивный объём для размещения пружинного механизма граммофона (который располагается под декой), и узлов управления. Декой в музыкальных аппаратах называется элемент, поверхность, на которой монтируется пружинный механизм вращения диска, сам диск для грампластинок, тонарм и органы управления (регулировка скорости вращения, тормоз диска и система автостопа).

Над декой находится свободное пространство, образующее нишу в корпусе, позволяющую иметь удобный доступ к органам управления. Ниша открыта с трёх сторон: боковые стенки имеют художественные вырезы, позволяющие видеть грампластинку и тонарм с большинства точек обзора. Поисковые эскизы компоновки и образа представлены на *рисунке 3*.

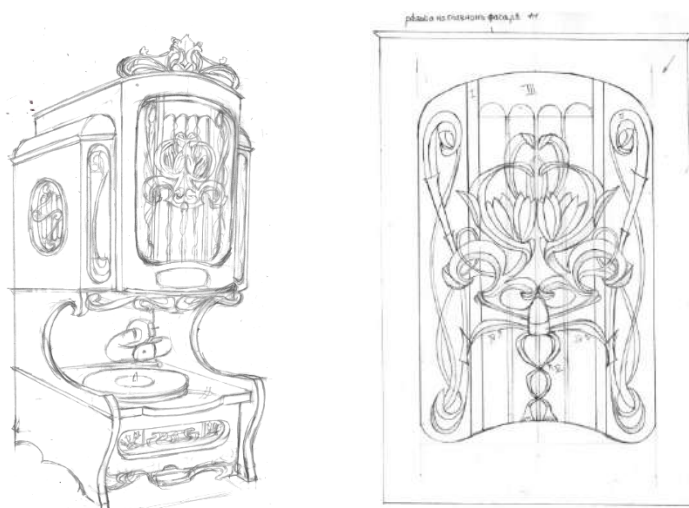


Рисунок 3 – Поисковые эскизы образа граммофона

Над нишей находится основной объём корпуса, в нём располагается рупор. Он квадратного сечения, вписан в объёмы корпуса и имеет форму, которая описывается функцией трактрисы. Горловина рупора находится вне корпуса, она выдаётся за границу задней стенки корпуса граммофона, и направляется вниз, к тонарму. Таким образом рупор имеет большую длину, но изогнут для удачного лёгкого конструктивного размещения в корпусе.



Механизм граммофона аналогичен механизмам патефонов модели ПТ-3 и патефонам Коломенского завода производства СССР. Это однопружинный механический двигатель с центробежным регулятором скорости вращения, и головка звукоснимателя с тонармом [6].

Перед устьем рупора располагается декоративная решётка, вписанная в рамку с художественным профилем. Решётка представляет собой декоративную резьбу по мотивам стиля модерн, располагающуюся на цветном фоне, затянутом фетром темно красного и синего цветов. Фетр соответствует цвету стеклянных вставок других декоративных окошек, и применяется для беспрепятственного прохождения звука через декоративную решётку.

С двух сторон от главной декоративной решётки располагаются два узких вертикальных декоративных окошка, ориентированных под углом  $45^\circ$  относительно фронтальной плоскости всей композиции. Такое решение придаёт разнообразия форме и позволяет уйти от прямоугольной основы корпуса. В рамках этих окошек, на фоне цветных стёкол находятся резные декоративные элементы. На этой же высоте с боковых сторон расположены декоративные окна с полуциркульным верхом и низом, имеющими утопленный деревянный фон в виде вертикальной крупной решётки, за которой расположены цветные стёкла. Перед решётками так же сконструированы декоративные резные элементы, их эскизы приведены на *рисунке 4*.

Ещё одно окошко располагается с фронтальной части корпуса в передней стенке нижнего объёма, в котором установлен двигатель. В этом окне декоративная резная композиция состоит из стилизованной лиры – символа музыки и растительного орнамента.

Верхнюю часть корпуса венчает декоративный резной аттик, зрительно напоминающий диадему. Его задача – сделать морфологию корпуса более сложной и разнообразной. Атик оптимально замыкает и оформляет верхнюю плоскость и скрывает прямоугольную архитектуру корпуса.

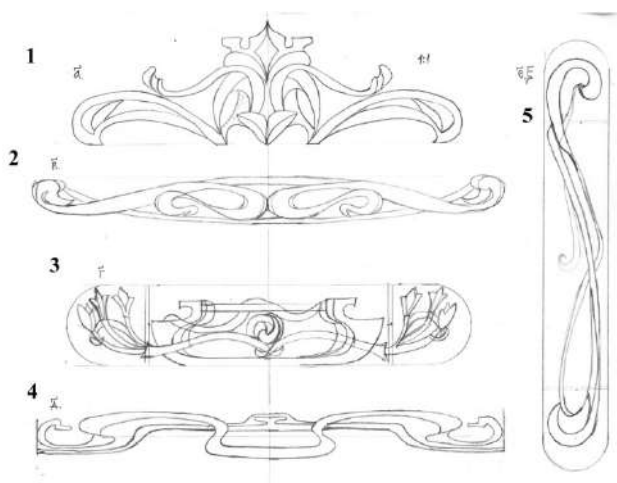


Рисунок 4 – Эскизы резных декоративных элементов: 1 – аттик, 2 – элемент под главной решёткой, 3 – декоративный элемент окошка нижнего объёма, 4 – резное оформление, венчающее край нижнего объёма с фронтальной стороны, 5 – декоративный элемент в боковом окошке

Для оформления нижней кромки главной резной композиции разработан декоративный элемент, завершающий фронтальную решётку снизу и венчающий нишу с органами звуковоспроизведения.

Цветовое решение художественного оформления исходит из выбранного стиля модерн. Этому стилю характерны натуральные цвета, естественные, не слишком насыщенные, сдержанные, природных оттенков, пастельных тонов, припыленные. Это одна из причин популярности модерна в создании интерьеров. Он образует уютное и приятное глазу, успокаивающее окружающее пространство.

Древесина, используемая для изготовления корпуса граммофона должна иметь натуральный цвет охристо-умбровых оттенков и иметь презентабельную текстуру поверхности. Этот цвет является основным для всей композиции. В качестве дополнительных цветов выбраны тёмно-синий и тёмный английский красный, которые в паре друг с другом создают яркое, но солидное цветовое сочетание стёкол в окнах корпуса. На *рисунке 5* представлен эскиз в цвете.



Рисунок 5 – Цветовое и композиционное решение изделия

Основным материалом для создания интерьерного граммофона наиболее удачно станет древесина. Она была основным материалом для производства граммофонов в XX веке, и является незаменимым сырьём для изготовления мебели и элементов интерьера с высокими эргономическими и эстетическими параметрами. Таковым и должен являться проектируемый граммофон, который предназначается для размещения в интерьере, оформленном в стиле модерн. Поскольку изделие является музыкальным аппаратом, его основной материал изготовления должен отвечать и акустическим требованиям. Среди пород

древесины есть множество, имеющее различные свойства, как физико-химические, технологические, так и эстетические.

Среди древесины встречаются два основных вида: лиственные и хвойные. Упоминание этого различия актуально в том контексте, что проектируемое изделие является музыкальным аппаратом, и древесина должна отвечать акустическим требованиям [7]. Так как в корпусе проектируемого граммофона нет особых больших пустых плоскостей, которые могли бы резонировать и искажать звучание, использование хвойных пород древесины для изготовления корпуса расположит его только к усилению звука, а также его смягчению, что достаточно актуально для механического граммофонного воспроизведения.

К тому же хвойные мягкие породы хорошо подходят для деревянной резьбы и изготовления изделий, а значит, соответствуют технологическим требованиям. Высушенная искусственной сушкой древесина легко поддается обработке режущими столярными инструментами, и для фрезерных или лазерных станков с ЧПУ не создаст затруднений, что позволит создать достаточно тонкую декоративную резьбу.

В контексте стиля модерн необходимо прежде анализировать цвет древесины и соответствие его внешнему виду и стилистике изделия. Большинство мебели в стиле модерн имеет натуральный чистый цвет древесины, сам стиль подразумевает лёгкость и изящность, близость к природе и природным цветам. Именно поэтому мебель стиля Арт-нуво имеет натуральные светлые оттенки: охристый, ореховый, болотный, зеленоватый и т.п. В ходе эскизирования было так определено, что светлый тон древесины охристых или ореховых оттенков наиболее подходит художественному образу разрабатываемого изделия. Из ценных пород древесины всем выше предъявляемым требованиям соответствует древесина кедра. Кедр на рынке сырья встречается сибирский и канадский. Последний обладает более ценной текстурой и цветом, более лёгок и мягок. Поэтому исходя из всех вышеперечисленных пунктов была выбрана древесина канадского кедра в качестве основного поделочного материала.

Так же применяются вставки из цветного стекла, которые свойственны художественным изделиям стиля Арт-Нуво. Их цвета: английский красный и тёмно-синий, вместе с цветом канадского кедра, создают основную цветовую гамму футляра граммофона. За передней решёткой в центральной секции, а также в боковых окнах, вместо стекол устанавливаются вставки из велюра или фетра для прохождения звука от рупора, спрятанного внутри. Таким образом для изготовления граммофона в качестве основного материала выбран канадский кедр и листовое цветное стекло двух цветов, а также фетр, таких же оттенков.

Рупор можно изготовить из металла или из древесины. Специальная справочная литература указывает, что наиболее эффективные акустические характеристики имеют рупоры, изготовленные из листового металла. Однако необходимо отметить, что эти выводы, изложенные в справочной литературе основаны лишь на опыте мастеров, практиковавших изготовление рупоров граммофонов. Для изготовления рупора выбрана листовая латунь, поскольку она

отвечает технологическим требованиям и дешевле меди, часто используется, как подделочный материал для изготовления деталей механизмов наравне со сталью, однако, в отличие от неё, имеет более стойкие антикоррозийные свойства. Был выбран двухкомпонентный сплав латуни марки Л80 [8].

### ***Результаты и их анализ***

Для изделия определена такая технология изготовления: из пиломатериалов канадского кедра склеиваются щиты в струбцинах-ваймах, после чего производится вырезание профиля детали корпуса на циркулярной, ленточной пиле и вертикально-фрезерном станке [9]. Художественные элементы вырезаются при помощи фрезерного станка с ЧПУ. Вырезаются стёкла и ткани. Детали рупора вырезаются из листовой латуни на оборудовании лазерной резки, а потом спаиваются на кондукторе. Далее осуществляется сборка корпуса, шлифование, пропитка декоративным составом. И после окончательная сборка всех деталей.

В среде программы *3Ds-Max* изготовлена трёхмерная модель граммофона, вы можете увидеть её на слайде. Так же демонстрационная модель изделия была изготовлена в материале.



Рисунок 6 – 3D-модель изделия



Рисунок 7 – модель в материале

### ***Обсуждение результатов***

Главная функция проектируемого изделия – организация пространства интерьера, оформленного в стиле модерн. Роль его доминанты реализуется за счёт художественного образа, а также звучания. Изделие производит когнитивное воздействие зрительным способом и слуховым, что придаёт интерьеру новые оттенки.

### ***Заключение***

Итак, в ходе работы изучены исторические системы звуковоспроизведения, их особенности, они рассмотрены с точки зрения дизайна. Граммофон — это символ эпохи, символ индустрии звукозаписи. Он несёт яркое семантическое значение. Создан новый художественный образ на

основе анализа стиля соответствующей эпохи и архетипов, предложено его цветное решение, разработана технология изготовления.

### Литература

1. В лабиринтах семиотики: Очерки и этюды по общей семиотике и семиотике искусства. / Е. Бразговская. — Москва; Екатеринбург : Кабинетный ученый, — 2018. с.224 Текст: непосредственный
2. *Signs of Music: A Guide to Musical Semiotics.* / E. Tarasti — New York, 2002. p. 4.
3. *A Spiral Way: How the Phonograph Changed Ethnography.* / E. Brady. — Jackson: University Press of Mississippi, — 1999. p.32
4. *The Gramophone And The Mechanical Recording And Reproduction Of Musical Sounds* / Lovell N. Reddie, — *Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution : journal.* — 1908. — P. 209—231.
5. История Искусствъ. / К. Байэ – Киев: изд. С.В. Кульженко, – 1914, с.345 Текст: непосредственный
6. Ремонт граммофонов / С.Б. Богин – Москва: КОИЗ – 1937, с.23 Текст: непосредственный
7. Акустические измерения. / А.Е. Колесников — Москва: Издательство МГУ, —1992. с. 152
8. Расчет рупорного сабвуфера – программа *Hornresp // Pandia* – Текст: электронный — 2019. – URL: <https://pandia.ru/text/80/162/50051.php> (дата обращения: 25.04.2021) Текст: электронный
9. Методика программирования станков с ЧПУ на наиболее полном полигоне вспомогательных G-функций. / В.Л. Соснокин, — Москва, Екатеринбург: Кабинетный ученый, 2018. — с. 135 Текст: непосредственный

УДК 671.123

В.Л. Жуков, И.А. Коршунова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

### **ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ КОГНИТИВНО- СЕМАНТИЧЕСКИХ СИСТЕМ МЕТАФОРИЧЕСКИХ ОБРАЗОВ ОБЪЕКТОВ ДИЗАЙНА - ЖЕНСКИЙ ГОЛОВНОЙ УБОР И ЮВЕЛИРНЫЕ УКРАШЕНИЯ В МИСТИКЕ МИФОПОЭТИКИ СЛАВЯНСКОГО ЭТНОСА**

V.L. Zhukov, I.A. Korshunova  
Saint-Petersburg, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## RESEARCH OF COMPOSITIONAL COGNITIVE-SEMANTIC SYSTEMS OF METAPHORICAL IMAGES OF DESIGN OBJECTS - WOMEN'S HEADDRESS AND JEWELRY IN THE MYSTIC OF MYTHOPOETICS OF SLAVIC ETHNOS

**Аннотация:** В данной работе исследована гибридизация метафорических образов объектов дизайна, в частности – женский головной убор и ювелирные украшения, при создании визуального образа парюры «Сказки».

**Abstract:** This work explores the hybridization of metaphorical images of design objects, in particular, a woman's headdress and jewelry, when creating a visual image of «The Fairy Tale» parure.

**Ключевые слова:** ВКИДС; головной убор; ювелирные украшения; славянский этнос.

**Keywords:** VCIDS; headdress; Jewelry; Slavic ethnos.

### *Введение*

В настоящее время дизайн продолжает развивать универсальную историю мироздания путём генерации новых когнитивных образов, охватывающих различные сферы и направления, начиная с архитектуры и элементов среды, и включая элементы внешнего облика человека, аксессуаров и украшения.

Сфера дизайна видится настолько всеобъемлющей, что окружает нас повсюду, и уровень объектов дизайна в том или ином случае разнится. Перед потребителем стоит проблема выбора среди объектов дизайна, эстетические свойства которых ценятся не ниже функциональных. Темп потребления человечеством результатов своей творческой деятельности потоянно ускоряется, размах увеличивается, люди уже больше предпочитают заменить усторевшую вещь на более новую, а не продлить её жизнь. Таким образом дизайн стал одной из важнейших составляющих жизни социума [1].

Внешность человека, внешний вид и устройство окружающих его предметов, место его обитания непрерывно эволюционируют посредством научно-технического прогресса. Данный эволюционный процесс производится благодаря генерирования новых образов объектов дизайна путём когнитивного искажения реальности на основе фундаментальных законов природы (теория систем, законы синергии, закон о живой и мёртвой природе, принцип дополнительности (несепарабельности), теория организации, кибернетика). Решение поставленных целей и задач определяется в контексте концепта алгоритма проектирования [2] и гибридизации постоянных градиентов параметров, характеризующих бифуркационное состояние ВКИДС [3], как дифференцированной, эксклюзивной, эстетической, оптимальной, темпоральной модели со стилевой художественной композицией. Предметная область дизайна совершенствуется также при совершенствовании технологической базы научных изысканий, связанных нередко с различными изменениями в обществе, порождающий ещё большие изменения.

### ***Материалы и методы исследования***

Невозможно отрицать степень влияния на современные объекты дизайна опыта прошлого. В ретроспективе мы можем проследить и оценить сменяемость стилей, что готовит прочную базу для устоявшегося в настоящем времени эклектизма. Посредством соединения стилей, форм, тенденций прошлого, мода и дизайн имеют возможность всё чаще менять актуальные ориентиры и направления. В сочетании с достижениями науки и техники, дизайнеры имеют возможность по-новому реализовывать те или иные идеи, подчерпнутые в опыте прошлых лет.

Наступившая эпоха эклектизма даёт возможность выбора между различными направлениями эстетики, разными формами прекрасного. Опираясь на основы историзма, в том числе историзма романтического, заложенного в прошлые времена, этот вариант развития моды и дизайна будет актуален ещё долгое время.

Однако здесь мы можем столкнуться с проблемой, основанной на столкновении историзма, старающегося сохранить традиции прошлых эпох, и модернизма, выступающего за создание современного, нового и непохожего стиля.

Философские подходы: исторический, социологический и функциональный, универсальный (независимо от источников этнографии или психоанализа) – комбинируются во множестве исследований более структурированных и позволяющих определять роль головных уборов в зависимости от индивидуума, социальной структуры и системы мышления. Это комплексный метод исследования позволяет применять его при рассмотрении законов, которые лежат в основе эволюции вестиментарной системы, а также видеть в головных уборах объекты дизайна, параллельно с репрезентацией системы ценностей. Полагаясь на семиотический подход в дизайне, можно сделать вывод о том, что головной убор предстаёт как яркий феномен, обеспечивающий многообразие дополнений к верхней одежде и облику человека в целом.

Для выделения области исследования в дизайне головных уборов используются методы сравнительно-системного анализа и синтеза объектов дизайна [4]. Художественные образы генерируются когнитивно, посредством сопоставления свойств и отношений отдельных кластеров и темпоральных моделей, характеризующимся бифуркальными состояниями ВКИДС.






### ***Результаты и их анализ***

Доминантным образом разрабатываемой парюры является головной убор, а именно кокошник (венец). Категория головных уборов является одной из главных частей внешнего вида человека, он является частью системы «человек – верхняя одежда».

Прототипы для рассмотрения эволюции головных уборов типа «венец-кокошник-тиара» отбирались исходя из параметров функциональности, пространственности (форма, цвет, мода), историзма, технологии, а также психофизических и социальных параметров.







На одном из этапов исследования проведено исследование исторического развития образа кокошников начиная с древности и заканчивая сегодняшним днём. Результаты представлены в *таблице 1*.

Таблица 1 – Историческое развитие кокошника

№ п/п	Описание	Временной период	Пример использования
1	2	3	4
1	Реконструкция одного из головных уборов, найденных в гробнице сирийских жен Тутмоса III в Вади Куббанет эль-Кируд..	Оригинал — 15 в. до н. э. Нью-Йорк, Музей Метрополитен.	
2	Надгробие из Ветулонии с этрусской надписью, венец	VII в. до н. э.	
3	Антефикс женской головы Керветери, женский венец	5 в. до н.э. Коллекция Лувра. Расцвет этрусского искусства: VI-V века до н.э.	
4	Терракотовый бюст Уни в Национальном этруском музее на вилле Гилья, тиара правителей	гр. 380 г. до н. Э. Одет в платье с баской на плече, королевской диадемой и украшениями. Википедия site:star-wiki.ru	
5	Византийская императрица Ирина, фрагмент, императорский венец	11 в., Византия.	



Окончание таблицы 1

1	2	3	4
6	Екатерина II в русском костюме, кокошник	Конец 18 века, ГИМ.	
7	Александра Фёдоровна, кокошник	Франц Крбгер, 1830-е, ГИМ.	
8	Диадема-кокошник Марии Фёдоровны	Иван Крамской, 1881 г,	
9	Великая княгиня Елизавета в княжеском наряде и кокошнике	1903 г, Оригинал костюма – 17 век.	
10	Анна Павлова в русских костюмах для постановок	1909-1920е,	
11	Современные кокошники	2018-2021 гг. Катерина <i>Brebend</i>	

Нетрудно проследить некоторую цикличность в моде, склонной спустя время возвращаться к ушедшим из обихода образам. До тех пор, пока антропология человеческого тела постоянна, ретроспекции в дизайне головных уборов в облике человека и его costume неизбежны – опыт прошлого значительно превосходит любые самые удачные новации

Постоянно развивающиеся технологии и материалы (*NBIC* - конвергенции), естественным образом отражаются на промышленности, изделия которой задают тенденции развития моды и дизайна, однако и опыт прошлого никогда не стирается насовсем. Здесь мы сталкиваемся с понятиями ретро и винтаж, широко представленные различными сегментами моды. Винтаж сам по себе означает качественную в исполнении и максимально точную в стилистическом отношении копию изделия, выполненного достаточно давно, но при этом формально не вышедшего из моды. На сегодняшний день эклектический стиль позволяет нам использовать такого рода вещи в сочетании с современными модными моделями. Примером может стать современный автор исторически верных реплик кокошников Юханн Никадимус [5]. Его сложные, богато украшенные модели используют в том числе и в довольно современных модных образах.

Русский стиль в целом, как и образ головного убора типа «кокошник» в частности, стал вдохновением для ряда художников и дизайнеров, позволил заложить в работах определённый смысл, сыграть на восприятии зрителя, воспользовавшись формой и визуальным образом кокошника как элемента культурного кода, некоего шифра, выступающего репрезентантом русской культуры. Было проведено исследование влияния образа кокошника и его проецирование в различных видах и областях искусства.

На основе проанализированного материала была создана парюра «Сказки», в которой символика дуба переплетается с образами из сказки «Марья Моревна». Анализ женских головных уборов в русском стиле сподвигает к изучению женских образов, характерных для русской культуры и фольклора. Наиболее характерными женскими образами являются персонажи русских народных сказок. В качестве основного анализируемого сюжета рассматривается сказка «Марья Моревна». Данный сюжет содержит сразу несколько женских действующих лиц, а именно сёстры главного героя сказки – Ивана Царевича – царевны Марья, Софья и Анна, собственно, сама Марья Моревна, а также Баба Яга. Данные образы будут использоваться в качестве элементов художественного образа проектируемого комплекта изделий.

Система доминантных элементов создаваемой парюры разделена условно на две части: верхнюю и нижнюю. Верхний элемент парюры – головной убор формы кокошника – представляет собой светлую, небесную часть мира, представленную «кроной» дуба – Миром Ирия по классификации славянской мифологии (мир Слави и Светлой Нави, небесное царство Славян). В верхнем элементе парюры помещены вставки с изображением саревен – сестёр Ивана-царевича, изображение эскизов вставок показано на *рисунке 1*.



Рисунок 1 – Эскизы вставок с изображением саревен – сестёр Ивана-царевича

Вторая, нижняя часть доминантного элемента – кольцо, имеющее форму перевернутого кокошника – представляет собой тёмную, подземную часть мира, представленную «корнями» дуба – Миром Нави, или Тёмной Нави по классификации в славянской мифологии (обитель демонических существ, питающихся отрицательной энергией). В нижнем элементе помещаются образы Бабы Яги, Марьи Моревны и Кощея Бессмертного. Вставки с данными персонажами представлены на *рисунке 2*.



Рисунок 2 – Эскизы вставок нижнего элемента

Таким образом, в данной сказке мы можем представить Марью Моревну как совокупность последовательно сменяющихся архетипов «девы-воительницы» (Артемиды) и «ведьмы» (Гекаты) на архетип «девы в беде» (Персефоны), и к смене их приводит как раз взаимодействие с главным героем – Иваном-Царевичем, которому для осуществления пути героя и свершению инициации требуется пройти испытания и спасти свою возлюбленную.

Образы персонажей Кощея Бессмертного и Бабы Яги, представленные в художественном образе комплекта изделий, используются в качестве источников препятствий для главного героя, создателями испытаний, которые он должен преодолеть. Оба персонажа обладают в данной сказке однозначно негативной окраской и отсутствием лояльности к главному герою, желают ему смерти. В композиции они как бы «окружают» Марью Моревну, ведут за ней надзор. Колористическое решение обусловлено выбором тёмных, землистых оттенков. Расположение тёмной, мрачной стороны в «корнях» дуба происходит от былинного представления о том, что в корнях Великого Дуба живёт некоторое абсолютное зло – Змей (Змий).

#### **Обсуждение результатов**

Таким образом парюра проецирует путь героя (Ивана Царевича) через светлый, знакомый и лояльный верхний мир (Ирий и Явь) к тёмному миру, откуда он спасает свою жену, пройдя ряд испытаний (мир Нави).

Парюра состоит из двух украшений-трансформеров, представляющих собой основу со съёмными элементами, а именно плоскими брошами, по 3 элемента на украшение для головы (кокошник), и 3 – на колье, а также ассиметричными серьгами. Элементы брошей предполагается крепить в специальные углубления с прорезями, в которых материал основы тоньше, при помощи магнитного крепежа.

Основа выполняется из дерева, в качестве используемой породы древесины также рассматривается дуб. Броши-вставки предполагается изготавливать из керамики с последующей росписью. В качестве вставок используются бриллианты жёлтого цвета.

Визуализация объектов парюры представлена на *рисунке 3*.

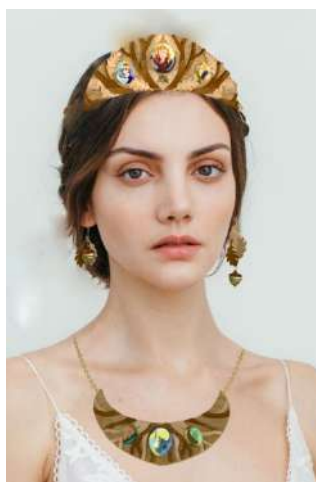


Рисунок 3 – Визуализация объектов парюры

### ***Заключение***

Таким образом был разработан визуальный образ парюры «Сказки», состоящей из кокошника, парного к нему колье со сменными элементами-брошами, и серёг. Данный комплект может использоваться как во время тематических выходов и встреч, так и в повседневной носке.

### **Литература**

1. **Лакшми, Б.** Дизайн и время / Б. Лакшми. – Москва: Издательство АРТ-РОДНИК, 2007. – 256 с.: ил. 7

2. **Жуков, В. Л.** Исследование визуальных информационных систем и модулей в предметной области объектов дизайна, представленных кластером малой архитектурной пластики. / В. Л. Жуков, В. И. Поляков, В. А. Хмызникова // Дизайн. Материалы. Технология. – №4. – 2013

3. **Жуков, В. Л.** Законы синергии в приложении при создании художественного образа визуальной когнитивной информационной динамической системы (ВКИДС) в реализации моделирования явлений иллюзий в предметной области объектов дизайна / В. Л. Жуков, Е. В. Баранова // Дизайн. Материалы. Технология. – №4. – 2013

4. **Борзова, Е. П.** Сравнительная культурология т.1. – Санкт-Петербург, 2013. – 178 с.
5. Юханн Никадимус (Инстаграмм). – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.instagram.com/j.nikadimus/?hl=ru> (дата обращения: 01.09.2021).
6. **Агапкина, Т. А.** Деревья в славянской народной традиции: Очерки. — Москва: Индрик, 2019. — 656 с. (Традиционная духовная культура славян. Современные исследования).
7. **Копаневич, И. К.** Народные песни, собранные и записанные во Псковской губернии // Труды Псковского археологического общества. Псков, 1912. – Выпуск 8. – С. 137–187.
8. **Жуков, В. Л.** Визуальная когнитивная информационная динамическая система (вкидс) - «человек – верхняя одежда», в контексте исследования моделирования образа объекта дизайна, представленного женским головным убором в этническом стиле / В. Л. Жуков, М. С. Корягина // Дизайн. Материалы. Технология. – №4. – 2013
9. **Жуков, В. Л.** Исследование дизайна и искусства в современном мире в контексте культурного наследия русского и славянского этноса в ювелирном декоре верхней женской одежды / В. Л. Жуков, Л. Т. Жуков, М. С. Корягина // Дизайн. Материалы. Технология. – №4. – 2013
10. **Иолева, К. А.** Кокошник – символ русского национального костюма.
11. **Никадимус, Ю.** О кокошниках, своей мастерской и планах на будущее. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vogue.ru/fashion/yuhann-nikadimus-o-kokoshnikah-svoej-masterskoj-i-planah-na-budushee> (дата обращения: 01.09.2021).
12. **Монастырная, В. П.** Кокошник, коруна, кичка. – Москва: Знание – 1997.
13. **Пропп, В. Я.** Морфология волшебной сказки. Исторические корни волшебной сказки – Москва: Азбука – 2021.
14. **Пропп, В. Я.** Русская сказка. Собрание трудов. – Москва: Лабиринт, 2000. – 416 с.
15. **Петришин, Д. В.** Образ Марьи Моревны как совокупность архетипов. – Майкоп: Адыгейский государственный университет. – 2018.
16. **Бенденко, Г.** Греческие богини, архетипы женственности. – Москва: «Класс», 2005 – 184 с.

УДК 658.512.2

В.Л. Жуков, Т.Н. Яковлева  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## ЯВЛЕНИЕ МАГНЕТИЗМА В РАЗРАБОТКЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ И ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

V.L. Zhukov, T.N Yakovleva

Saint Petersburg, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## THE PHENOMENON OF MAGNETISM IN THE DEVELOPMENT OF ART PRODUCTS AND JEWELRY

**Аннотация:** В статье рассмотрены области применения магнитов разных видов, приведена классификация использования магнитов различных типов в художественной и ювелирной промышленности в зависимости от функций, которые они выполняют. Разработана конструкция-прототип парюры с доминантным модулем в виде шейного украшения.

**Abstract:** The article contains analysis of different types of magnets` application area, provides a classification of the use of various types of magnets in the art and jewelry industry, depending on the functions magnets perform. There is a prototype design of a parure with a dominant module in the form of a neck decoration.

**Ключевые слова:** магнетизм; постоянные магниты; художественные и ювелирные изделия; конструкция парюры.

**Keywords:** magnetism; permanent magnets; art products and jewelry; parure design.

### *Введение*

В основе дизайна лежит принцип историчности: любой объект современного дизайна создается с опорой на существующие понятия и изобретения. Несмотря на постоянное изменение и развитие области науки и техники, процесс созидания цикличен. Особую роль в нем играют периоды инновационных открытий, становящиеся прорывными для различных сфер деятельности человека. Одной из таких отправных точек является период открытия магнитных свойств объектов.

Магнит – тело, обладающее намагниченностью [1]. Намагниченность в данном случае рассматривается как свойство объекта генерировать вокруг себя магнитное поле. Более точное определение намагниченности отражает ее как векторную физическую величину, описывающую магнитный момент в единице объема рассматриваемого тела или магнитный момент макроскопического тела [2].

Все вещества могут обладать магнетизмом, однако характер генерируемого магнитного поля определяется особенностями атомно-молекулярного строения данного вещества. Данные особенности учитываются при проектировании различных изделий, в том числе художественных.

### *Материалы и методы исследований*

В основе исследования лежит аналитический метод – синтез: определяется связь между различными по составу и принципу формирования магнитного поля магнитами, способам их использования и функциями, которые они выполняют в современном дизайн-проектировании. В работе использованы современные принципы исследования в теории дизайна при создании образов объектов дизайна на основе постнеклассической методологии.

### ***Результаты и их анализ***

Движение электрона вокруг атома вещества может приниматься за движение тока, который, в свою очередь, формирует вокруг себя магнитное поле. В зависимости от траектории движения электронов вокруг атома вещества, а также взаимного расположения совокупного генерируемого магнитного поля каждого атома в данном веществе выделяется классификация всех элементов на диамагнетики, парамагнетики и ферромагнетики [3].

Диамагнетики отличаются отсутствием магнитного момента в атомах, однако, при воздействии на вещество внешнего магнитного поля на атомном уровне происходит изменение траектории движения электронов таким образом, чтобы создать магнитное поле, которое будет направлено в противоположную сторону от внешнего, для препятствования изменению магнитного потока. Данное взаимодействие описывается законом электромагнитной индукции Фарадея [4].

Атомы парамагнетиков обладают магнитным моментом на уровне атомов, однако вектор действия отдельного магнитного поля каждого из атомов не соотносится с векторами иных атомов: единого магнитного поля вещества не образуется. Под воздействием сильного внешнего магнитного поля векторы магнитных полей отдельных атомов меняют свое направление в соответствии с вектором внешнего поля. Данное изменение носит временный характер: после удаления внешнего воздействия вещество мгновенно размагничивается.

По принципу формирования магнитного поля ферромагнетики схожи с парамагнетиками. Их отличительной чертой является формирование отдельных групп атомов, у которых векторы действия магнитных моментов направлены в одну сторону. Однако данные группы также не имеют единого направления магнитного момента, образования единого магнитного поля можно достичь, например, путем воздействия сильного внешнего поля во время кристаллизации вещества. Из ферромагнетиков создаются постоянные магниты за счет упорядочения действия полей всех групп атомов.

Магниты по способу и условиям формирования магнитного поля делятся на три группы: постоянные магниты, временные магниты и электромагниты.

Постоянные магниты при изменении различных условий сохраняют определенный уровень остаточной намагниченности. Временные магниты проявляют магнитные свойства только под воздействием иного источника магнитного поля, а при его удалении лишаются намагниченности, к ним относятся парамагнетики. В отдельную группу выносятся электромагниты, представляющие собой систему из соленоида, подключенного к источнику тока, и сердечника из временного магнита, на который воздействует магнитное поле, формируемое за счет движения заряженных частиц.

В *таблице 1* представлены основные данные о характеристиках основных типов постоянных магнитов. На их основе была составлена *таблица 2*, отражающая особенности, а также ключевые сферы применения различных видов магнитов, в том числе временных магнитов и электромагнитов. В первой таблице отсутствуют данные о мономолекулярных магнитах, состоящих из

молекул парамагнитных металлов (из кластеров марганца, никеля, железа, ванадия и кобальта) [5]. Их открытие произошло только в конце XX века – исследования совершенствования мономолекулярных магнитов и их особых свойств ведутся в настоящее время [6], в связи с чем выделить точные параметры на данный момент не представляется возможным, однако более совершенные признаки по сравнению со свойствами постоянных магнитов выделены уже сейчас, они представлены в *таблице 2*.

Так как в зависимости от области применения магнитов, их особенности могут выступать как преимуществами, так и недостатками, в *таблице 2* перечисляются только характерные черты различных магнитов без оценочной дифференциации признаков.

Таблица 1 – Параметры постоянных магнитов в зависимости от их состава

№ п/п	Постоянные магниты	Магнитная индукция, Тл	Напряженность магнитного поля, Э	Максимальное энергетическое произведение, МГсЭ	Зависимость магнитной восприимчивости от температуры, % на °С	Максимальная температура, °С	Точка Кюри, °С
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Редкоземельные (Неодим-железобор)	1,28	12 300	40	-0.12	150	310
2	Редкоземельные (Самарий-Кобальт)	1,05	9 200	26	-0.04	300	750
3	Альнико (алюминий-никель-кобальт-железо)	1,25	640	5.5	-0.02	540	860
4	Ферриты (керамические)	0,39	3 200	3.5	-0.20	300	460

Каждый из представленных типов магнитов обладает особыми свойствами, благодаря которым они применяются в различных сферах жизни человека: неодимовые являются наиболее сильными магнитами за счет высокого показателя магнитной индукции, вся группа редкоземельных магнитов отличается значительной коэрцитивной силой, позволяющей им оставаться устойчивыми к размагничиванию, магниты альнико способны проявлять магнитные свойства при высоких температурах, а ферриты являются наиболее



дешевыми в изготовлении и применяются в тех областях, где нет необходимости использовать магниты с высокой магнитной индукцией [5].

Сферы применения магнитов различных типов обширны: они используются в промышленности, строительстве, медицине, научных исследованиях, промышленном дизайне, в основном как элементы электронных приборов. Особое распространение получили электромагниты, благодаря возможности генерировать магнитное поле исключительно при наличии источника тока. В некоторых областях, например, в медицине используются свойства диамагнетиков и парамагнетиков как определяющих технологию.

Использование магнитов в художественных и ювелирных изделиях – относительно новая область, которая только начинает развиваться. Условия использования таких изделий характеризуются отсутствием влияния относительно высоких или низких температур, а также едкого химического воздействия.

Таблица 2 – Сравнительный анализ и сферы применения различных видов магнитов




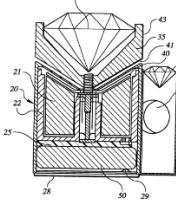



№ п/п	Виды магнитов		Особенности	Применение
1	2		3	4
1	Постоянные магниты	Ферриты	Коррозионностойкие; электроизоляционные; дешевые в изготовлении; имеют различную стойкость к размагничиванию – охватывают большую область применения	Изготовление элементов электродвигателей и громкоговорителей; электронных индукторов, трансформаторов и микроволновых компонентов, элементы техники и приборов в форме ферромагнитной жидкости, медицинские приборы
		Альнико	Имеют высокую температуру плавления, высокий показатель магнитной индукции, стойкость к размагничиванию при высоких температурах	Изготовление магнетронных трубок и электронных трубок и элементов датчиков, микрофонов, электродвигателей, громкоговорителей, электронные трубки, радаров
		Самарий-кобальтовые	Хрупкие, имеют высокую стойкость к окислению, высокий показатель магнитной индукции, стойкость к размагничиванию при высоких температурах, высокую стоимость изготовления	Изготовление элементов настольного ядерно-магнитно-резонансного спектрометра, высококачественных электродвигателей, элементов нагревающихся бытовых приборов в турбомашиностроении и др.

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
1	Постоянные магниты	Неодимовые	Хрупкие, имеют низкую коррозионную стойкость, но наиболее высокие показатели магнитной индукции; просты и дешевы в изготовлении	Изготовление элементов головного привода для компьютерных жестких дисков, электродвигателей для аккумуляторных инструментов, механических переключателей электронных сигарет и динамиков мобильных телефонов, элементов промышленного оборудования
		Мономолекулярные	Проявление магнитных свойств при низких температурах, имеют наиболее высокую стойкость к размагничиванию при высоких температурах, малые размеры	Нет текущего практического применения. Потенциальные области применения: квантовые вычисления, хранение данных, обработка информации и биомедицинские приложения
2	Временные магниты		Имеют различные магнитные показатели в зависимости от материала (некоторые сплавы железа, никеля, кобальта и др.) и параметров воздействующего внешнего магнитного поля	Изготовление временных электромагнитов, систем отделения металлических отходов, систем движения высокоскоростных поездов
3	Электромагниты		Имеют возможность изменения полярности и напряженности магнитного поля в зависимости от направления и силы тока в соленоиде	Изготовление элементов громкоговорителей, жестких дисков, трансформаторов, электрических звонков, МРТ-машин, ускорителей частиц и различных научных приборов и промышленного оборудования, систем беспроводной передачи энергии, приборы дефектоскопии

Основой использования магнитов в данных областях стало стремление заменить различные механические замки или элементы креплений на магнитные. Альтернативной функцией их использования стала декоративная – для создания эффекта левитации [7]. Для наглядной визуализации классификации использования магнитов в художественных и ювелирных изделиях была составлена *таблица 3*, включающая в себя не только иллюстрации художественных и ювелирных объектов дизайна с описанием функций магнитов в них, но и указание типов магнитов, которые используются в данных изделиях в зависимости от особенностей генерации магнитного поля и дополнительных свойств, указанных в *таблице 2*.

Таблица 3 – Использование магнитов в художественных и ювелирных изделиях

№ п/п	Функция	Тип магнита	Пример использования	Визуализация	Описание
1	2	3	4	5	6
1	Соединение элементов	Ферриты, неодимовые	Ювелирные замки, основы для брошей, замки на шкатулках, магнитные пуговицы и пр.		Замок-защелка для браслета с ферритным магнитом на основе стали, <i>Queen fair</i> , Китай
2	Создание эффекта левитации	Электромагниты, неодимовые	Декоративные, кашпо, часы с магнитным указателем и пр.		Левитирующий цветочный горшок <i>Levitera</i> , Россия
					Часы с левитирующим шариком <i>Flyte Story</i> , Латвия
3	Создание эффекта движения	Электромагниты, неодимовые	Ювелирные украшения		Патент <i>US 6408647, Rotating design element for a jewelry item</i>
3	Генерация вибраций	Неодимовые	Динамики		Художественный образ серег-наушников в составе парюры Смирновой А.М., Россия
4	Беспроводная передача энергии	Электромагниты	Беспроводные зарядные устройства, источники света		Зарядное устройство <i>Mini Magic</i> с системой <i>Qi</i> , Китай
5	Воздействие на организм человека	Ферриты, неодимовые	Медицинские устройства, ювелирные и художественные нательные украшения		Серьги «Треугольники» с неодимовыми магнитами, <i>Energetix</i> , Германия

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5	6
6	Запуск системы как реакция на внешние возбудители	Электромагниты	Индукционные датчики в составе электронных объектов		Зеркало <i>Mixline Серенити</i> с диодной подсветкой и системой включения с датчиком движения, <i>Aqua Vivo</i> , Россия
7	Комбинированная				
	Сочетание системы беспроводной передачи энергии с эффектом левитации	Электромагниты, неодимовые	Левитирующие лампы		Левитирующая лампа <i>Levia</i> с системой беспроводной передачи энергии
	Сочетание декоративной функции с воздействием на организм человека	Ферриты, неодимовые	Ювелирные и художественные нательные украшения		Браслет <i>Women`s secret</i> с неодимовыми магнитами, <i>Luxor Shop</i> , Россия
Сочетание декоративной функции с функцией соединения элементов	Ферриты, неодимовые	Художественные нательные украшения		Магнитные бусы-браслет с авантюрином и гематитом, <i>Santegra</i> , Беларусь	

XXI век стал началом нового освоения способов использования магнитных свойств тел при создании художественных объектов и ювелирных украшений. Большинство открытий, которые легли в их основу, были сделаны в прошлом веке, однако их внедрение в повседневную жизнь требовало повышения общего уровня науки и техники, а также разработки дополнительных компонентов, делающих возможным применение изобретений прошлого в новых областях. Ключевым в разработке новейших объектов дизайна является использование существующих изобретений в несвойственном для них профиле.

Возможности использования магнитов могут быть весьма обширны: например, создание устройства передачи звуков, в конструкции которого лежит динамик с магнитом, которое включается за счет датчиков движения, или разработка портативной колонки с левитирующим эффектом и так далее. В настоящее время также занимаются усовершенствованием разработки мультиферроика – материала, сочетающего магнитные и электрические свойства, то есть при его намагничивании на его поверхности образуется

электрический заряд и наоборот. Данный материал способен заменить батарейки и аккумуляторы малых размеров и мощности [8].

### **Обсуждение результатов**

В рамках текущей статьи рассматриваются варианты конструкции ювелирных и художественных украшений с использованием магнитов. За основу данной разработки взято сочетание декоративной функции и функции соединения элементов. На данный момент такое сочетание наиболее часто используется в рамках одного изделия – соединяемые элементы являются частями одного изделия. Существует патент на изобретение RU 2 566 315, в котором производится использование магнитов для фиксации декоративного элемента кольца или иного украшения данной формы для возможности замены данного элемента, однако возможность разъединения элементов не предусматривает использования одного из них как часть конструкции иного изделия или как самостоятельного украшения [9].

В качестве доминантного модуля для разработки конструкции парюры было выбрано шейное украшение, облегчающее шею: чокер, склаваж, или коллар. Основным изделием для трансформации конструкции выбрана цепочка, которая фиксирует шейное украшение в трех различных положениях, а также может выступать в качестве самостоятельного украшения для шеи или как браслет для запястья. Центральный декоративный элемент доминантного модуля фиксируется на основе за счет магнитов и может быть снят для использования в качестве броши – для этого необходимо изготовление второй части магнита, которая будет выступать элементом замка.

Визуализация конструкций с тремя видами закрепления цепочки показана на *рисунке 1*. В визуализации основа для чокера и съемный декоративный элемент, который может использоваться как брошь, обозначены золотым цветом, цепочка – серебристым, скрепленные пары магнитов или одна из их частей – черным.

Приводимые размеры рассчитаны на обхват шеи владельца равного 32 см. Длина дуги основы для чокера – 18,7 см, длина цепочки – 70 см. На цепочке располагается 6 магнитов, при этом обе их половины с разными полюсами должны быть формы, необходимой для соединения с поверхностью магнита противоположной полярности. Магниты располагаются от края через 8,75 см, 19 см, 14,5 см, 19 см и 8,75 см.

Разработка конструкции не учитывает нюансы художественного образа, а потому расчет значения магнитной индукции, необходимой для достижения качественного соединения без риска самопроизвольного разъединения элементов на данном этапе не производится. Впоследствии необходимо учитывать, что соотношение массы неодимовых магнитов, которые выступают как наиболее предпочтительные для данных изделий, к максимальной массе конструкции, которую они могут удерживать описывается пропорцией 1 к 1000.

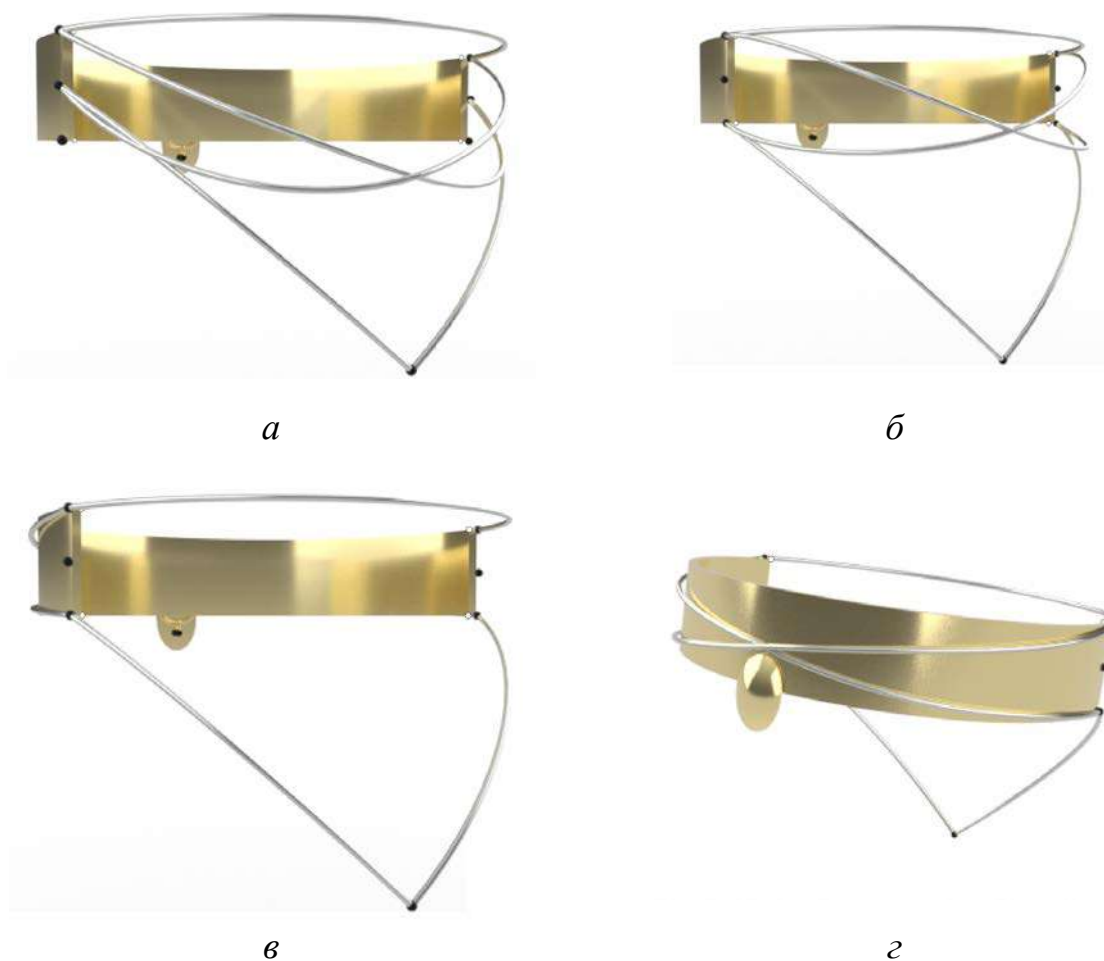


Рисунок 1 – Варианты конструкций чокера по типу закрепления цепочки:  
*а* – через центральные пары магнитов, *б* – через нижние пары магнитов, *в* – с обхватом передней части украшения, *г* – вариант *в*, вид спереди

Вариант конструкции без декоративного элемента показан на *рисунке 2*, данный вариант также является завершенным, так как магнитное крепление и сам магнит выполнены как декоративные части образа.



Рисунок 2 – Варианты конструкции чокера без центрального декоративного элемента

Значимой в разработке конструкции также является и форма самих магнитов. Технология производства неодимовых магнитов, подразумевающая спекание магнитного состава в подготовленных формах и последующего намагничивания в специальных магнитных установках, которые позволяют в рамках одного магнита осуществлять чередование магнитных полей по всем направлениям поверхности. Выбор формы магнитов напрямую зависит от разрабатываемого художественного образа, однако использование простых цилиндрически магнитов в данном случае остается нежелательным во избежание сдвигов магнитов между собой и нарушения задуманной формы. Примеры форм пар магнитов, разработанные для охвата большого количества вариаций художественного образа парюры, а также расположение магнитных полей в данных объектах представлены на *рисунке 3*.



Рисунок 3 – Возможные формы магнитов для декоративных изделий

Золотым и серебристым цветом разграничены магнитные поля на поверхности магнитов. Современные технологии позволяют создавать магниты-многополюсники, однако их использование в рамках данной конструкции не оправданно: для каждого магнита-многополюсника сложной конфигурации необходимо специализированное оборудование, способное намагничивать только объект с однозначными параметрами. Данные формы могут также изменяться, модернизироваться и дорабатываться.

### **Заключение**

Разработанная конструкция универсальна, ее принцип построения может применяться для создания парюр с доминантным модулем в виде пластрона, кольца, воротника и иных шейных украшений, однако для них необходим перерасчет длины цепочки и положение точек фиксации. Всего данный проект предполагает 6 вариантов ношения чокера: с тремя вариантами крепления цепочки без центрального декоративного элемента или с ним; а также 2 дополнительных варианта ношения цепочки как самостоятельного декоративного изделия: как шейное украшение или браслет; и 1 дополнительный вариант использования съемного декоративного элемента – в качестве броши. Данный проект впоследствии может стать основой комплекта украшений-трансформеров, простота и надежность крепления элементов обеспечивает большое разнообразие альтернативных вариантов применения каждого изделия из данного комплекта.

## Литература

1. Магнит / главный редакторский совет Ю. С. Осипов [и др.], ответственный редактор С. Л. Кравец. – Москва: Большая российская энциклопедия, 2011. – т. 18. – 768 с. – Библиогр.: с. 356. – (Большая российская энциклопедия: в 35 томах). – ISBN 978-5-85270-351-4. – Текст : непосредственный.
2. **Абрамович, А. И.** Намагниченность / А. И. Абрамович, главный редакторский совет Ю. С. Осипов [и др.], ответственный редактор С. Л. Кравец. – Москва: Большая российская энциклопедия, 2012. – т. 21. – 768 с. – Библиогр.: с. 727. – (Большая российская энциклопедия: в 35 томах). – ISBN 978-5-85270-355-2. – Текст : непосредственный.
3. 200 законов мироздания: Магнетизм. – Текст : электронный // Элементы : [сайт]. – 2007. – URL: <https://elementy.ru/trefil/21162/Magnetizm> (дата обращения: 16.10.2021).
4. **Парселл, Э.** Электричество и магнетизм. Берклеевский курс физики: учебник для вузов / Э Парселл ; перевод с английского А. О. Вайсенберг, А. О. Шальников. – [4-е изд., стер.] – Санкт-Петербург: Лань, 2005. – 420 с. – Библиогр.: с. 190-204. – ISBN 5-8114-0645-2. – Текст : непосредственный.
5. **Катанин, А.** Магнетизм железа и никеля – на Земле и внутри Земли / А. Катанин. – Текст : электронный // Коммерсантъ Наука. – 2017. – N 6. – 34-36 с. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3396757> (дата обращения: 10.10.2021).
6. **Королев, В.** Химики синтезировали первый высокотемпературный мономолекулярный магнит. – Текст : электронный // N+1: [сайт]. – 2018. – URL: <https://nplus1.ru/news/2018/10/24/dysprosium> (дата обращения: 10.10.2021).
7. Левитирующая лампочка и другие летающие предметы – фантастика или реальность наших дней. – Текст : электронный // Светосмотр : [сайт]. – 2019. – URL: <https://svetosmotr.ru/levitiruyushhaya-lampochka-i-drugie-letayushhie-predmety-fantastika-ili-realnost-nashih-dnej/> (дата обращения: 03.10.2021).
8. Производство магнитов. Магнит : [научно-популярный фильм] / автор сценария: К. Слободская ; режиссер: М. Липовой ; монтаж: А. Глаголев ; оператор: А. Пестов ; звукорежиссер: К. Борисик. – Москва: Наука 2.0, 2013. – Формат изобр.: 720 p. – Загл. с титул. экрана. – (Цикл «Большой скачок»). – Изображение (движущееся ; двухмерное) : видео.
9. Патент N 2566315 Российская Федерация, МПК А44С 15/00 (2006.01). Украшение : N : заявл. 01.07.2014 : опубликовано 20.10.2015 / Поляков В. В. – Текст : электронный. – URL: <https://www.fips.ru/iiss/document.xhtml?faces-redirect=true&id=80072fb0522e52f0bb0f4538183c717a> (дата обращения: 22.10.2021).



УДК 7.037

Л.Т. Жукова, А.Л. Дурман, А.Ю. Жарикова, А.А. Репина  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ИСКУССТВА ЭПОХИ МОДЕРНА: ВРЕМЯ, КОНСТРУКЦИЯ, ФУНКЦИЯ**

L.T. Zhukova, A.L. Durman, A.Y. Zharikova, A.A. Repina  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technology and Design

## **DESIGNING MODERN JEWELRY BASED ON ANALYSIS OF ART OF THE MODERN ERA: TIME, DESIGN, FUNCTION**

**Аннотация:** В настоящей работе было проведено теоретическое и экспериментальное исследование по разработке дизайна современных ювелирных изделий на основе изучения истории модерна.

**Abstract:** In this work, a theoretical and experimental study was carried out to develop the design of modern jewelry based on the study of the history of Art Nouveau.

**Ключевые слова:** модерн; искусство; ювелирное искусство; разработка; брошь.

**Keywords:** art nouveau; art; jewelry; design; brooch.

### ***Введение***

В конце XIX века в ювелирном мире и в мире искусства возник новый стиль – «Модерн», который сразу же покори́л мир, поразив всех своей яркостью, образностью и декоративностью. Подобных украшений до этого просто не существовало. Для этого стиля характерны сочетание символики и драмы, основными мотивами являются мифологические персонажи, только именно в той вариации, в какой видят их ювелиры. Отражение мира через призму видения художников сразу же покорило людей своей необычайной легкостью, воздухом, особым шармом. Широкое явление объединило в себе многообразные течения, среди которых – фовизм, футуризм, экспрессионизм, супрематизм, абстракционизм, дадаизм, сюрреализм, поп-арт, а также наиболее значительные – кубизм и конструктивизм.

Цель настоящего исследования заключается в анализе искусства эпохи Модерна, а именно течений, ярких представителей эпохи и их работ, и применение полученных данных в призме современности. На основе изученного материала создание авторской ювелирной коллекции брошей.

Актуальность темы заключается в разработке современного и актуального на сегодняшний день изделия для людей, которые интересуются историей искусств и историей народов. Разработанные авторские изделия не просто ювелирные украшения, а коллекция брошей про память и уважение предков.

Научная новизна настоящей исследовательской работы заключается не в простой разработке ювелирной коллекции, состоящей из брошей, а именно изделий, которые поднимают актуальные и современные проблемы, говорящие о преемственности поколений и времени.

### ***Материалы и методы исследований***

В ходе исследования были рассмотрены объекты искусства, созданные в эпоху модерна. Изучена соответствующая литература. В основу для изучения и составления представления об эпохе Модерна легли: работа ведущего искусствоведа, академика РАН Сарабьянова Д. В. и работа главного научного сотрудника Русского музея, искусствоведа М. Ю. Германа.

В настоящей работе было проведено теоретическое и технологическое исследование по разработке дизайна современных ювелирных украшений из меди на основе изучения истории искусств эпохи модерна и поиска аналогов для разработки коллекции брошей. Используя современные технологии, интернет и дистанционное обучение была изучена литература и работы художников времен модерна для поиска аналогов. Вдохновляясь идеями модерна, формами, композициями, была создана коллекция украшений, передающая идею быстротечности времени и говорящая о преемственности поколений.

### ***Результаты и их анализ***

Все, что предоставляет шанс общения и способствует взаимопониманию между людьми, ценно для человека. Такой ценностью является и искусство, так как произведения искусства дают нам возможность общения с художником, эпохой, народом, передавая их сообщения. Именно искусство предоставляет нам уникальную возможность участвовать в диалоге.

Новый взгляд художников на мир, выразившийся в одном из самых значительных художественных направлений XIX века – импрессионизме, дал импульс дальнейшему развитию искусства. Именно импрессионизм обусловил появление модернизма.

Модерн зародился в конце XIX в. – начале XX в. Оно коснулось многих видов искусства: изобразительного, музыки, литературы, театра и нового искусства – кино. Это широкое явление объединило в себе многообразные течения, среди которых – фовизм, кубизм, футуризм, экспрессионизм, супрематизм, конструктивизм, абстракционизм, дадаизм, сюрреализм и поп-арт. При всех различиях этих течений их объединяет острое желание разорвать отношения со «старым» искусством и говорить новым, современным художественным языком как в фигуративном, так и в абстрактном изображении. Цель художников – заставить зрителя отойти от привычных стереотипов восприятия произведения искусства и по-новому увидеть преобразованную действительность. Огромное многообразие и острая специфичность языков, на которых обращались к зрителю представители этих течений, вызвала непонимание и раздражение. Общественное мнения не приняло непонятный и шокирующий язык нового искусства. Сознательно ограничивая свои художественные средства, искусство модернизма постепенно утрачивает связь с

предметной действительностью, обобщает и обостряет формы, усиливает эмоциональный накал.

Для того, чтобы противостоять нападкам зрителей и «обучить» публику новому языку, художники объединялись в группы и разъясняли свои позиции с помощью манифестов и программ. Самые значительные представители изобразительного искусства начала XX столетия стали Анри Матисс и Пабло Пикассо. Этим художникам удалось не только создать новый художественный язык, но и предсказать в своем творчестве многие сложные коллизии пришедшего века. Они не стремились изобразить мир реальным – это теперь становилось уделом недавно возникшего искусства фотографии. Художник же, по их мнению, стремился выразить свое представление о мире. И тем не менее эти художники стоят у истоков развития разных художественных течений: Матисс родоначальник фовизма, Пикассо – кубизма.

Первым модернистским течением в новом искусстве стал фовизм. Данному направлению характерны: упрощенная, доходящая до деформации форма предметов, изображенная широкими контурами, яркими, контрастными цветами, отсутствие объемов и перспективы, построении композиции на применении броских красочных пятен, изменение цвета. Несмотря на деформации фовизм исходил из реальности. Ориентиром для фовистов были Ван Гог и Поль Гоген. Лидерами нового направления стали А. Матисс, М. Вламинк, А. Дерен.

Позднее фовизма зарождается кубизм, основоположниками которого являются Пабло Пикассо и Жорж Брак. Кубизм представляет собой исследование формы предметов; создание новых, непривычных образов, сотворение в привычном пространстве фантастической реальности. Стремление максимально выделить структуру объема, показать предмет одновременно с разных точек зрения. Максимальное обобщение формы предметов до простых геометрических тел, расчленение на плоскости, деление на отдельные части. Кубизм имеет 3 стадии развития. Первая из них – «сезанновская». Для нее характерны крупные объемы предметов, резкие изломы форм, совмещение перспективных отражений. Вторым периодом является «аналитический» – полное разложение сложных форм, их замена простыми геометрическими фигурами. Синтетический кубизм является третьим этапом кубизма – возвращение к осязательным качествам изображаемых предметов и к цвету, практически отсутствующему в период аналитического кубизма.

Переходным от кубизма к абстракции течением становится – орфизм. Дробление формы на грани, состоящие из различных геометрических фигур, – подобно кубистам; разрушение формы предметов, – подобно футуристам. Чистые цвета получают функцию знака – аналога человеческих эмоций. Цвет приобретает композиционное назначение. Основоположителем орфизма является Робер Делоне. На *рисунке 1* можно увидеть работу вышеупомянутого художника. Делоне использовал контрастные цвета, для создания оптической иллюзии движения. При неподвижном просмотре картины в течение минуты, кажется, что разноцветные диски непрерывно вращаются.



Рисунок 1 – Роберт Делоне «Круглые формы»

Футуризм – модернистское течение, которое отвергало достижения классической культуры и воспевало наступающую индустриальную эпоху, со свойственными ей быстрым движением, машинными ритмами. Направление характеризуется наполнением динамикой всего, что попадает в картину: зданий, объектов природы, предметов, изображение физических явлений: звуков, запахов. Дробление предметов, наложение их друг на друга, сдвиг плоскостей и планов. Цвет соединяет пространство и время. Яркими представителями футуризма являются У. Боччони, Дж. Балла, Дж. Северино.

Позднее зарождается экспрессионизм – направление, которому характерны художественное изображение эмоционального состояния, деформация предметов, гротеск, усиление остроты образов и противоречий действительности, доведение до крайности эмоционального накала произведений. Основателями экспрессионизма считают Э. Л. Кирхнер, Э. Нольде, П. Клее, О. Кокошка, В. Кандинский. На *рисунке 2* представлена работа В. Кандинского. Право художника на субъективное восприятие реальности, в случае Кандинского вылившееся в полный отказ от фигуративности и переход к абстракции, устанавливало особые соотношения между эмоциональным переживанием, формой и цветом. Эта проблема стала основой формальных исканий художника.



Рисунок 2 – В. Кандинский, «Синий всадник»

Ответом на наступление машинной индустрии явилось движение – Пуризм. Строгая ясность форм и содержания произведений, попытка рационализировать кубизм, введение в живопись экономии и дисциплины, стремление к упрощению силуэтов обычных вещей. Наивысшим наслаждением человеческого духа объявляется восприятие порядка. Пуризм остался направлением двух художников – А. Озанфан и Ле Корбюзье.

Дадаизм – энергичное выражение протеста против любых норм и правил в искусстве, доходящее до полной анархии. Эпатаж, антиэстетические и скандальные выходки. Основной вклад в искусство XX века состоит в использовании комбинаторного метода, позволившего приумножить выразительные средства живописи за счет использования подручных материалов и активном развитии коллажной техники. В качестве объектов дадаисты использовали любой прозаичный предмет быта, наделяя его прерогативой художественности лишь на том основании, что он изъят из обычной среды. Яркими представителями дадаизма являются М. Дюшан, Г. Гросс, Ж. Миро. На рисунке 3 изображена работа Ж. Миро. Картина была продана Хэмингуэю за пять тысяч французских франков. Хемингуэй писал в 1934 году в журнале *Cahiers d'Art*: «Я не поменяю „Ферму“ ни на одну другую картину мира». Работа создавалась в течение 9 месяцев.

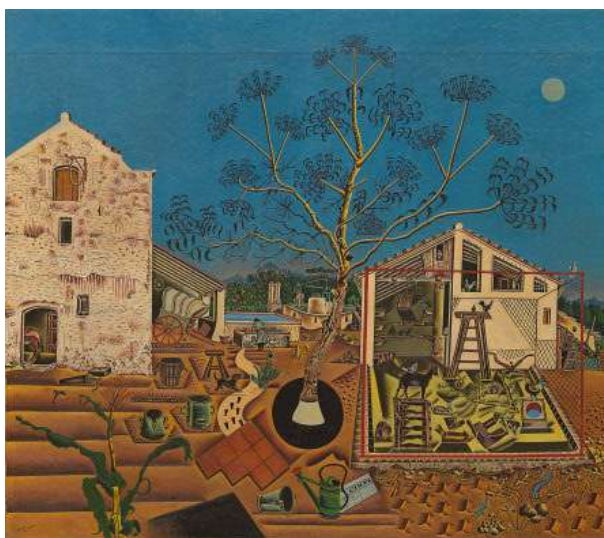


Рисунок 3 – Ж.Миро, «Ферма»

Поп-арт стал ответом на торжественное, всепобеждающее шествие потребительской культуры. Данное направление характеризуется объемными муляжами и моделями, композициями из реальных бытовых предметов и их частей. Произведения рожают определенное эмоциональное впечатление, возбуждают ассоциации, но при этом вызывают переживания, которые нельзя назвать ни эстетическими, ни художественными. Заимствование образов из рекламы и средств массовой информации.

Оп-арт. Ставит оптические, визуальные задачи. Создание иллюзии движения или пространства оптическими средствами, использование физиологических законов восприятия.

### ***Обсуждение результатов***

На основе изученной информации были спроектированы изделия, представляющие собой три броши. Каждая брошь изображается в виде силуэта кисти и передает свою особую идею. Представленные эскизы будущих украшений будут выполняться в технике гальваника из меди. Данная техника как своеобразная метафора сохранения прошлого, «закупоривания» жизни, пауза = возможность остановить мгновение (то, что невозможно сделать в реальной жизни).

Медь является одним из древнейших материалов, используемых при создании различного рода посуды и художественных изделий. Человек с древних времён обращал повышенное внимание на этот химический элемент ещё задолго до того, как Дмитрий Иванович Менделеев нашёл ему место под названием Cu (cuprum) в периодической таблице. История знает о меди свыше 7000 лет. Из меди изготавливали орудия, украшения, ритуальные предметы, священные ножи, молитвенники, подсвечники и др. Этот магический металл играл большую роль во многих культурах мира – его активно использовали египтяне, греки, римляне, североамериканские индейцы, народы Индии, Китая, Японии и др. Простое вещество медь — это пластичный переходный металл золотисто-розового цвета.

Гальваника появилась несколько веков назад как альтернатива дорогим материалам. А также как способ получить свойства конкретного металла, если из него невозможно сделать изделие с хорошими механическими свойствами. Гальваническое покрытие – это нанесенный химическим или электрохимическим способом слой металла или неметалла.

Понятие «гальваника» обозначает способ обработки, сам процесс этой обработки и строгую последовательность действий, приводящую к результату. Весь вышеобозначенный процесс обработки, а именно гальванику можно осуществить с приложением электрического тока, но существуют случаи, когда он возможен без приложения электрического поля.

Гальванический метод обработки металлических поверхностей активно применяют сегодня в различных отраслях производства. Таким способом можно наносить на детали и целые изделия тончайший слой декоративного или защитного гальванического покрытия.

Гальванику применяют для получения толстых технических и тонких декоративных слоев металла. Функции гальваники определяются не слоем, который наносят на поверхность, а его характеристиками: толщиной, подслоем, подготовкой (травление, полировка).

Метод гальваники достаточно прост. Сначала обрабатываемая деталь тщательно осматривается на предмет имеющихся покрытий и состояния поверхности. Затем проводятся процедуры обезжиривания, травления и активации поверхности детали, подбирается состав жидкого электролита, в который будет погружено изделие. После всего, в специальную ванну, к которой подсоединено один или два анода, заливается электролит. В нее опускается деталь, подсоединенная к катоду. Далее запускается электрический ток. Под его

воздействием частицы солей металла направляются к отрицательно заряженному изделию. На всей поверхности изделия тонким равномерным слоем оседает металл. После завершения гальванического процесса прекращается подача электрического тока, изделие извлекается, тщательно промывается и сушится, при необходимости дополнительно обрабатывается. Технология гальваники несложная, но требует наличия специального оборудования, достаточной квалификации исполнителей.

В основу будущих изделий легла идея преемственности поколений, смены рода. Данная идея особенно актуальна в наше время, поскольку многие люди не только не принимают реальность, но и боятся принимать естественное течение жизни, быстротечность времени. Данный проект демонстрирует, что важно не забывать своих предков и наше происхождение. Тема «времени», которая прослеживается в эскизах, как бы говорит о том, что поколения связаны друг с другом непосредственно благодаря времени. Даже в Библии, священном писании, говорится о времени, как о некой текущей субстанции. Всему на свете свое время, всему под небесами свой час. Есть время родиться и время умирать, время сеять и время корчевать, время убивать и время лечить, время молчать и время говорить, время войне и время миру.

На *рисунке 4* представлена тема – преемственность поколений. Основа броши – плавый силуэт руки. Она достаточно широка и жилистая, можно сказать «живая». Это рука нынешнего поколения.

Второй силуэт руки уведен в геометрию. Руки прошлых поколений. Их жизнь подошла к концу, история и события пройдены (фактически стали известны, но вероятнее всего много осталось неизвестным или забытым для нынешних поколений). Соответственно, их жизнь сведена к минимуму, путем упрощения до «базовой формулы жизни», а именно – рождение, становление, продолжение рода, воспитание, дополнительные события (индивидуального характера), смерть.

Своеобразные «столбики» со вставками – это элемент прикосновения, импульс, сгусток энергии – неразрывная связь.



Рисунок 4 – Брошь «Преемственность поколений»

На *рисунке 5* изображена брошь, представляющая собой руку человека, содержащую скелет кисти предка. Как бы отражая идею того, что даже несмотря на то, что человек живет в настоящем, прошлое и предки все еще имеют большое влияние на человека. Действие, произошедшее в прошлом, может иметь большой вес для настоящего и для каждого человека. Скелет кисти как бы просвечивается сквозь «руку современного человека» и передает идею своего присутствия. Тема времени, опять же, прослеживается.



Рисунок 5 – Брошь «Тень предков»

На *рисунке 6* изображена брошь, идея которой заключается в том, что рука более старшего поколения порождает новое, живое, «свежее» - что изображено в виде «листочка жизни». Метафора данной броши передает суть мироздания и показывает, что более старшее поколение, передавая новому поколению жизнь, и создает то самое ощущение «текучести» времени. Данное украшение будет выполняться также в технике гальваника из меди. Листочек будет как бы «вырезан», и сквозь него будет просвечиваться свет, что будет передавать эффект «новой», «светящейся» жизни.



Рисунок 6 – Брошь «Рождение новой жизни»

Цель коллекции – заставить зрителя отойти от привычных мыслей, убедить зрителя мыслить глубже, смотреть в истоки своего происхождения, возможно, заставить задуматься о том, как время быстротечно. Вдохновившись искусством представителей модерна, был разработан образ авторского изделия, а именно – брошей, говорящих о важности преемственности поколений, о рождении новой



жизни, о том, что, опираясь на опыт предков есть возможность иметь огромную силу.

### **Заключение**

При изучении искусства эпохи Модерна, были выявлены характерные черты данного промежутка времени, проанализированы наиболее яркие течения.

На базе полученной информации была разработана авторская ювелирная коллекция передающая суть преемственности поколений, говорящая о времени и его быстротечности.

В процессе разработки технологии создания медных брошей была собрана и изучена информация по выбранной технике, созданы эскизы собственного изделия.

### **Литература**

1. **Кашекова, И. Э.** Изобразительное искусство: учебник для вузов / И. Э. Кашекова. - Москва: Академический проспект, 2009. – 965 с. – ISBN 978-5-8291-1077-2. - Текст: непосредственный.

2. **Фенина, С. В.** Беседы о русских художниках: учебное пособие / С. В. Фенина. – Москва: Русский язык, 1990. – 217 с. – ISBN 5-200-00826-3. – Текст: непосредственный.

3. **Герман, М.** Модернизм. Искусство первой половины XX века: учебное пособие / М. Герман. – Санкт-Петербург: Азбука, 2018. - 384 с. – ISBN 978-5-389-10294-1. – Текст: непосредственный.

4. **Фар-Беккер, Г.** Искусство модерна: учебное пособие / Г. Фар-Беккер. – Москва: Конетманн, 2000. – 426 с. – ISBN 3-8290-2568-8. – Текст: непосредственный.

5. **Сарабьянова, Д. В.** Стиль модерн: учебное пособие / Д. В. Сарабьянова. – Москва: Искусство, 1989. – 296 с. – ISBN 5-210-00073-7. – Текст: непосредственный.

УДК 67.02

Л.Т. Жукова, И.П. Козицын  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГЕОМЕТРИИ ФОРМУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ПРОЦЕСС ВАКУУМНОГО МОЛЛИРОВАНИЯ ПЛОСКОГО СТЕКЛА**

L.T.Zhukova, I.P. Kozitsyn  
Saint-Petersburg, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF THE GEOMETRY OF FORMING ELEMENTS ON THE PROCESS OF VACUUM MOLLING OF FLAT GLASS

**Аннотация:** Статья посвящена обоснованию выбора геометрии формирующего элемента при вакуумном моллировании плоского стекла для получения зависимости толщины стекла от параметров технологического процесса

**Abstract:** The article is devoted to the substantiation of the choice of the geometry of the forming element during vacuum molling of flat glass to obtain the dependence of the glass thickness on the parameters of the technological process

**Ключевые слова:** вакуумное моллирование; расчет; форма.

**Keywords:** vacuum molling; calculation; form.

### Введение

Современное декорирование плоских стекол требует все более сложных и взаимосвязанных технологических процессов. Особенно это относится к способам горячего декорирования стекла, и в первую очередь к процессу моллирования.

Исследуемый в НКР способ вакуумного моллирования стекла, отличается от классического моллирования введением еще одного фактора, влияющего на деформационные свойства плоского стекла, а именно заданного разрежения внутри моллируемой формы [1]. Общий принцип процесса вакуумного моллирования плоского стекла приведен на *рисунке 1*.

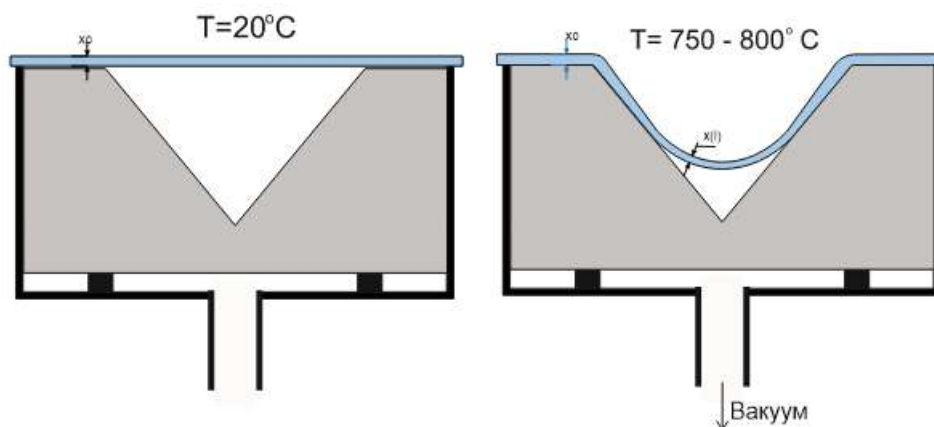


Рисунок 1 – Схема вакуумного моллирования плоского стекла

В качестве цели исследования ставится задача определение зависимости изменения геометрических размеров моллируемого плоского стекла и определение наиболее оптимальной формы для проведения дальнейшего исследования зависимости геометрических размеров от воздействующих на стекло технологических параметров (относительное давление, температура, время).

### *Материалы и методы исследований*

Как видно из *рисунка 1*, значительные растяжения плоскости стекла, возникающие при вакуумном моллировании, приводят к неравномерному изменению толщины стекла, которое определяется в первую очередь заданной формой моллирования.

Сложное изменение толщины растягиваемого стекла требует выбора экспериментальной формы для определения в последующем основной расчетной зависимости НКР, которую в общих чертах можно выразить *формулой (1)*:

$$F(h,d,s) = F(P,T,\tau), \quad (1)$$

где  $h, d, s$  геометрические параметры стеклянного листа;  $P, T$  и  $\tau$  параметры воздействия на стекло (относительное давление, температура и время).

В качестве метода исследования предлагается исследование изменения геометрических параметров растягиваемого стекла для различных форм, а также выбор взаимной зависимости геометрических параметров. Критерием выбора является максимальное приближение к линейной зависимости.

Для упрощения расчетов выберем формы с одной поверхностью (полусфера, открытый цилиндр, открытый конус) и определим зависимость изменения горизонтального сечения и толщины моллируемого листа от глубины прогиба. На *рисунке 2* приведены виды исследуемых форм

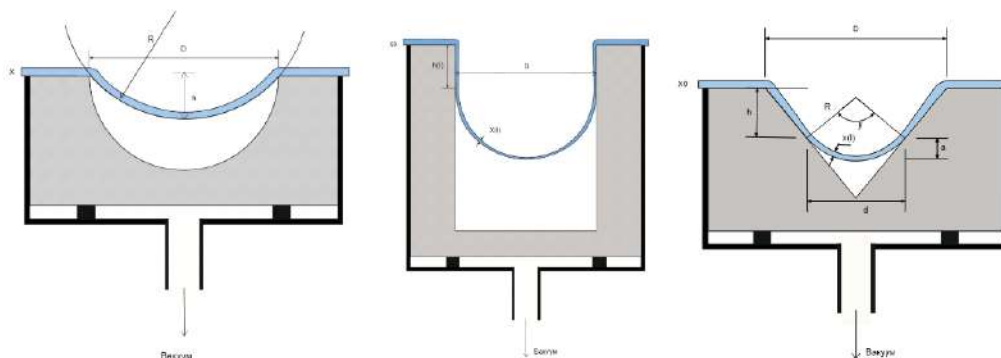


Рисунок 2 – Виды исследуемых форм

Изначально нагретый плоский лист под воздействием разницы давления, прогибается с образованием сегмента прогиба. Радиус ( $R$ ) этого сегмента ограничивается касательными плоскостями формы, как показано на *рисунке 2*. При дальнейшем процессе моллирования, как видно из *рисунков 1 и 2*, часть растягиваемой поверхности прилегает к форме, при этом толщина прилегаемой части стекла фиксируется и соответствует толщине провисающего сегмента на момент прилегания и растягивание ее прекращается. Конечной целью расчета на этом этапе является определение зависимости диаметра свободного провиса ( $d_i$ ) и толщины листа стекла в свободном провисе ( $x_i$ ) от глубины моллирования ( $h_i$ ). В общем виде эти зависимости выглядят следующим образом:

В формах полусфера и цилиндр

$$d(i) = D0$$

В конусной форме

$$d(i) = D0 - 2 \tan\left(\frac{\alpha}{2}\right) * \sum h(i)$$

где  $D_0$  – диаметр исходного образца;  $d(i)$  – текущий диаметр свободного прогиба;

$\alpha$  - угол при основании формы;  $h(i)$  – изменение высоты прогиба

$$X(i) = \frac{S0}{Sc(i)} * X0$$

$S_0 = \pi * D^2 / 4$  – начальная площадь образца;  $Sc(i)$  – текущая площадь сегмента прогиба образца;  $X(i)$  – текущая толщина сегмента прогиба;  $X_0$  – начальная толщина образца

Расчет текущей площади сегмента прогиба образца может выполняться по следующим формулам (2)–(4):

Для полусферы:

$$Sc(i) = 2 * \pi * h(i) * \left(\frac{D^2}{8h(i)} + \frac{h(i)}{2}\right) \quad (2)$$

Для цилиндра:

$$Sc(i) = 2 * \pi * D0^2 / 4 \quad (3)$$

Для конуса:

$$\begin{aligned} Sc(i) &= 2 * \pi * R(i) * a(i) \quad (4) \\ R(i) &= \frac{1}{2} * d(i) * \sin\left(\frac{\beta}{2}\right) \\ a(i) &= \frac{1}{2} * d(i) / \sin\left(\frac{\beta}{2}\right) * (1 - \cos\left(\frac{\beta}{2}\right)) \end{aligned}$$

где  $R(i)$  – радиус сегмента прогиба;  $a(i)$  – высота сегмента прогиба

Для выбора наиболее подходящей для дальнейшего исследования формы воспользуемся методом наименьших квадратов, критерием выбора определим максимальное значение коэффициента корреляции Пирсона, т.е. максимальное приближение расчетных зависимостей к линейному виду.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Из представленных формул видно, что если горизонтальное сечение линейно зависит от глубины прогиба, то изменение толщины стекла носит более сложный характер и зависит от типа формы. Наиболее простые зависимости определяются в полусфере и цилиндре, а зависимость изменения геометрии в конической форме носит более сложный характер.

На графиках, изображенных на *рисунках 3–5* приведены расчетные данные геометрической зависимости размеров растягиваемого листа стекла для трех типов форм.

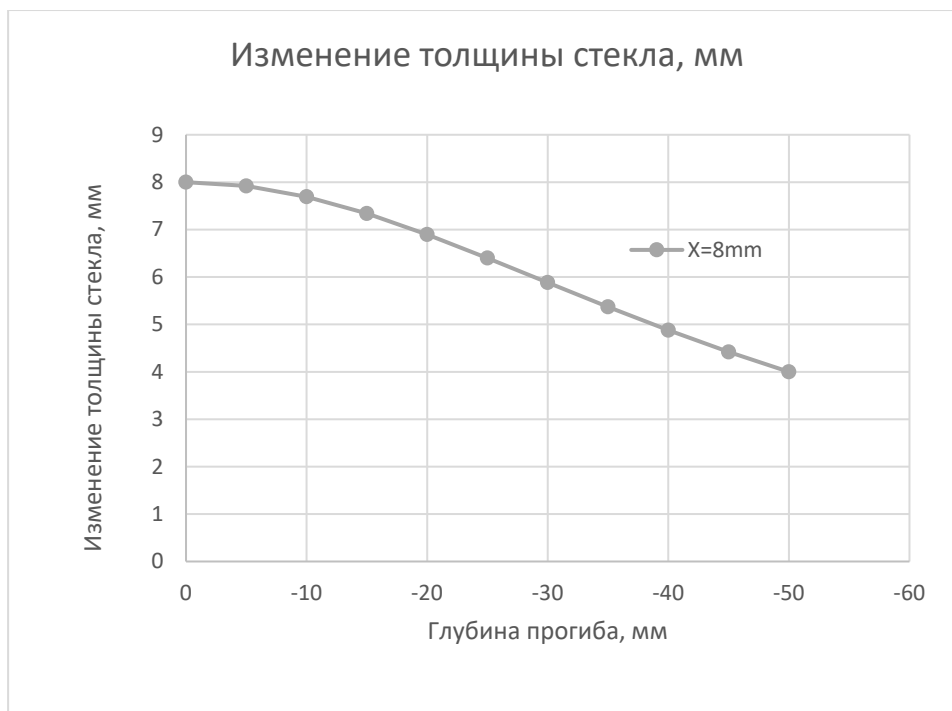


Рисунок 3 – Изменение толщины стекла от глубины прогиба для полусферической формы:  $D0 - 100$  мм,  $X0 - 8$  мм.

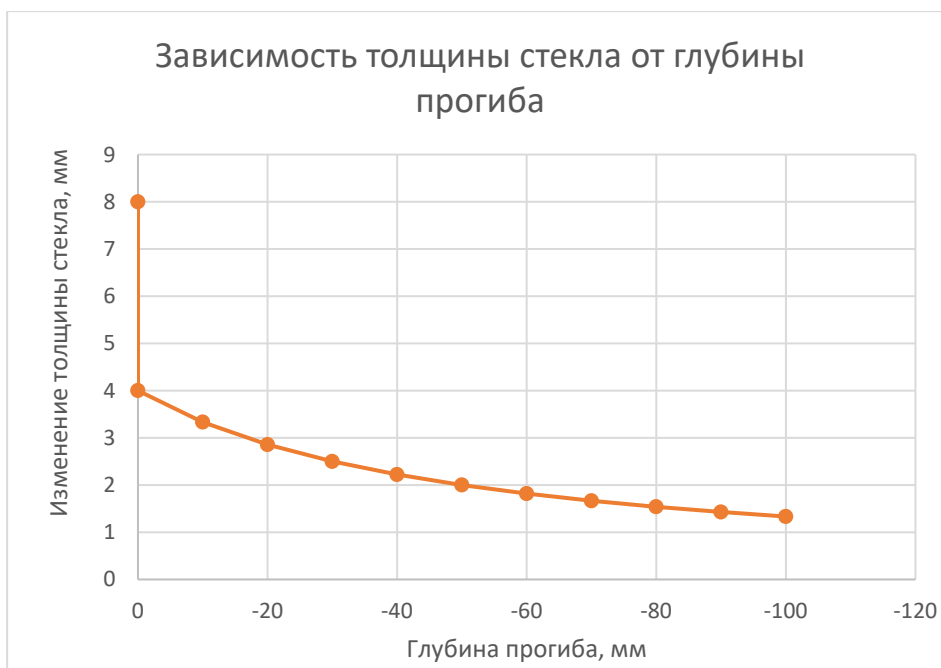


Рисунок 4 – Изменение толщины стекла от глубины прогиба для цилиндрической формы:  $D0 - 100$  мм,  $X0 - 8$  мм.

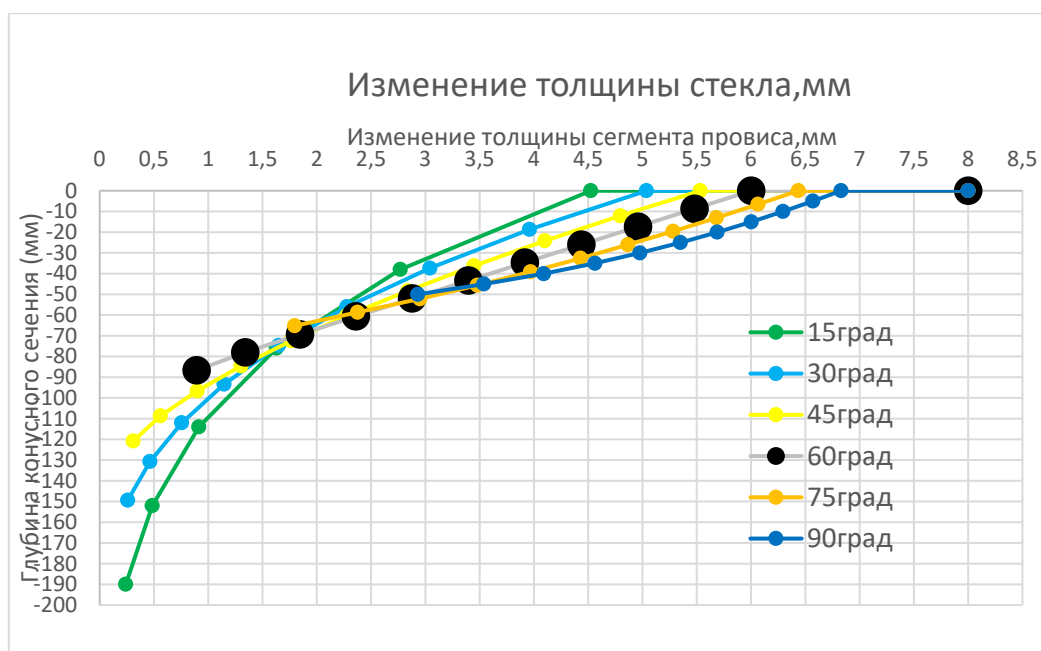


Рисунок 5 – Изменение толщины стекла от глубины прогиба для конусной формы с различными углами при основании:  $D0 - 100$  мм,  $X0 - 8$  мм.

Из представленных графиков возможная линейная зависимость изменения толщины сегмента провиса от глубины прогиба наблюдается только в конусной форме.

В *таблице 1* приведены расчетные коэффициенты линейной регрессии и изменение коэффициента корреляции Пирсона в зависимости от угла при вершине формы ( $\alpha$ )

Таблица 1 – Изменение расчетных коэффициентов линейной регрессии и коэффициента корреляции Пирсона в зависимости от угла при вершине формы ( $\alpha$ )

$\alpha$	a	b	Коэффициент линейной корреляции
15	2,82	-0,0097	0,836
30	4,12	-0,03	0,950
45	5,15	-0,04	0,990
60	5,99	-0,06	1,000
75	6,62	-0,07	0,996
90	7,07	-0,08	0,990

Из *таблицы 1* видно, что максимальное значение коэффициента корреляции Пирсона соответствует конической форме с углом при вершине в  $60^\circ$ , что так же визуально подтверждается графиком на (*рис.5*).

Для выбранной формы зависимости линейной регрессии геометрических параметров формы будут выглядеть следующим образом:

$$X_i = 5,99 - 0,06 * h_i$$

$$d_i = 100 - 1,44 * h_i$$

### **Заключение**

1. В качестве формы для определения экспериментальной зависимости геометрических параметров вакуумного моллирования плоского стекла выбрана коническая форма с углом при вершине в 60°.

2. Линейная функция зависимости геометрических параметров выбранной формы значительно упростит анализ экспериментальных данных зависимости деформации листа от изменения давления, температуры и времени.

3. Для расчета в дальнейших экспериментах будут использоваться следующие зависимости геометрических параметров:

$$X_i = 5,99 - 0,06 * h_i; d_i = 100 - 1,44 * h_i$$

### **Литература**

1. Патент №2607841 Российская Федерация, МПК С03 В23/035. Способ вакуумного моллирования и устройство для его реализации/ И.П.Козицын. Опубликовано 20.01.2017. Бюллетень №2.

2. Кирьянов Д. В. Mathcad 15/Mathcad Prime 1.0. — Санкт-Петербург. БХВ-Петербург, 2012. — 432 с.

УДК 673.3

В.А. Кукушкина, Ю.А. Бордюгова  
Липецк, Липецкий государственный технический университет

## **СКАНЬ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКЕ МАТЕРИАЛОВ**

V.A. Kukushkina, Y.A. Boryugova  
Lipetsk, Lipetsk State Technical University

## **SCAN IN THE ARTISTIC PROCESSING OF MATERIALS**

**Аннотация:** в данной статье рассмотрен процесс проектирования и изготовления авторского художественного изделия в технике филигрань (скань). Готовое изделие эстетично и эргономично.

**Abstract:** this article discusses the process of designing and manufacturing an author's artistic product in the technique of filigree (scan). The finished product is aesthetically pleasing and ergonomic.

**Ключевые слова:** филигрань, скань, ювелирное искусство, золотое сечение, кулон.

**Keywords:** filigree, scan, jewelry, golden section, the pendant.

**Введение.** Ювелирное искусство приобрело более современный вид в появления первых цивилизаций. Мастера древнего Египта, Двуречья наполняют свои украшения яркими деталями, разнообразными техниками обработки металлов.

Исключительно ритуальное значение еще тысячу лет тому назад имели кулоны. Мастера Древнего Египта изготавливали кулоны из драгоценных металлов и камней. Особенно роскошными ювелирные изделия становятся в Средние века. Они отличались от современных своими крупными размерами и драгоценными камнями, обрамлёнными золотом [1].

Совершенствование ювелирных техник в период Нового времени способствовало улучшению качества ювелирных украшений, которые становились более изящными и утонченными.

Мода на подвески и кулоны, изготовленные из благородных металлов, в XVIII-XIX веках при королевских дворах Европы расцветает. Ювелирные мастера начинают объединять кулоны в ожерелья. Знаком, символизирующим власть и богатство, стало «кольце» - ожерелье из драгоценных камней.

Сегодня кулоны по назначению можно разделить на следующие группы: кулоны-украшения, медальоны, флэш-кулоны, аромакулоны (аромамедальоны), религиозные кулоны, часы-кулоны.

**Материалы и методы исследований.** Рассмотрим такую технику выполнения изделий из металла, как филигрань (скань). Филигрань (скань) – один из древнейших видов художественной обработки металла. Слово «скань» означает свить, скрутить. Оба этих термина указывают на особенность этого вида обработки металла. Почему же мастера зачастую используют серебро и золото? Ответом на вопрос служат их физические свойства, а именно мягкость этих металлов, из них можно свить весьма тонкие проволочки.

В зависимости от выбранной техники, выделяется несколько разновидностей филигрании. Различают ажурную и фоновую (напайную) филигрань. Ажурной филигранью называют кружевной узор с хорошо просматриваемым сквозным рисунком без фона. К плоской филигрании относятся броши и другие изделия плоской формы. Виды заготовок, соответствующие элементам филигранного узора, очень разнообразны. Названия их не меняются на протяжении многих лет: гладь, верёвочка, шнурок, плетёнка и ёлочка, круглая дорожка, колечко, полуколечко, звёздочка и лепесток [2].

В ходе создания эскиза подвески было разработано множество вариантов изделия. Необходимо было найти вариант, сочетающий легкость и утонченность с одной стороны, и сочетание определённой символики, с другой стороны.

За основу композиционного решения был взят круг, символизирующий в данном изделии единство, совершенство и нашу вселенную, небо. В центральной части круга размещен цветок, символизирующий гармонию внутреннего и внешнего мира. Рыбы, плывущие по кругу, означают облака, плывущие по небу. Синий цвет символизирует небесную даль и водную глубину.



Для того, чтобы украшение составляло некую легкость, было решено поместить цветок в самом центре изделия. Одной из важнейших черт для создания работы, является наличие общей идеи и авторской концепции относительно используемой цветовой гаммы, применяемых материалов, форм, стилевых решений и базовых конструкций. Цельность – главный признак данного изделия. В результате проведения предпроектного исследования, был разработан итоговый эскиз (рисунки 1).



Рисунок 1 – Эскиз кулона

Этот кулон придерживается анималистического стиля. Анималистика – это первый освоенный человеком художественный жанр, в котором объектом изображения служит животное. Художник передаёт своё восхищение красотой природы, её силой, могуществом и гармоничностью. Этот жанр допускает не только точное изображение животного, но и стилизацию, как в нашем случае – упрощение формы. Для наиболее выгодного и гармоничного решения были учтены все правила композиции [2].

Помимо правила «золотого сечения» существует золотая спираль. Она создаётся с помощью золотого прямоугольника. Используя сторону квадрата, как радиус, создаётся дуга, которая касается точек квадрата по диагонали. Повторяя эту процедуру с каждым квадратом в золотом прямоугольнике, в конечном счете получается золотая спираль [3]. Такая золотая спираль присутствует и в нашем кулоне.

Проволоку прямоугольного сечения мы используем для изготовления непосредственно скани. Для расчёта объёма параллелепипеда необходимо знать точное количество затраченного металла.

Следует произвести расчет. Для изготовления кулона было использовано 10,5 см проволоки круглого сечения, а именно - филиграни, диаметром 0,06 см. Объем вычисляем по формуле (1):

$$V = \pi \times R^2 \times h, \quad (1)$$

где  $V$  – объем цилиндра;  $\pi$  – число пи (3,14);  $R$  – радиус окружности;  $h$  – высота цилиндра.

$$V = 3,14 \times 0,032 \times 10,5 = 1,732 \text{ см}^3$$

Теперь считаем массу по формуле (2):

$$M = V \times \rho, \quad (2)$$

где  $M$  – масса;  $\rho$  – плотность меди.

Масса затраченной проволоки круглого сечения:

$$M = 1,732 \times 10,36 = 10,2$$

Параметры проволоки прямоугольного сечения (скань): высота 0,2 см, ширина 0,08 см. Для данной накладки было затрачено 40 см проволоки. Объем параллелепипеда вычисляем по формуле.

Объем рассчитываем по формуле (3):

$$V = a \times b \times c, \quad (3)$$

где  $a$  – высота;  $b$  – длина;  $c$  – ширина.

Подставляем данные и получаем затраченный объем проволоки:

$$V = 0,2 \times 40 \times 0,08 = 0,64 \text{ см}^3$$

Подставляем полученные данные в формулу.

$$M = 0,64 \times 10,36 = 6,63 \text{ г}$$

Теперь, когда известны массы двух видов проволоки, затраченных на изготовление кулона, можно сложить их и получить общую массу.

$$M_{\text{воз}} = 10,2 + 6,63 = 16,83 \text{ г}$$

После того, как выбраны материалы и создан эскиз, необходимо подготовить мельхиор для создания филиграни. Производство начинается с изготовления тонкой металлической проволоки. На первом этапе в тигель насыпают мельхиор и нагревают его, затем добавляют чайную ложку буры для защиты сплава от окисления. Далее расплавляют мельхиор. Заливаем металл в изложницу, которая периодически подогревается.

Следующим шагом прокатываем серебряный брусок через вальцы, постепенно уменьшая зазор. На вальцах имеются ручейки различного размера сечения, через которые происходит прокатка бруска от большего размера сечения ручейков к меньшему, в зависимости от желаемого диаметра проволоки. Изготовили проволоку диаметром 0,8 мм. При переходе к меньшему размеру ручейка желательно отжигать брусок газовой горелкой, т.к. в процессе прокатки под действием давления меняются механические свойства сплава (твердость,

пластичность.), как следствие изменения кристаллической структуры сплава. В ходе отжига восстанавливается кристаллическая структура сплава и меняются механические свойства в сторону увеличения пластичности и уменьшения твердости сплава. После каждого отжига необходимо прокатанный брусок отмачивать в отбеле для устранения остатков флюса, а также удалять всевозможные твердые частицы. Заостряем напильником конец проволоки.

Слегка нагретую проволоку смазываем натуральным пчелиным воском для уменьшения трения. Закрепляем фильерную доску в тиски, вставляем заостренный конец проволоки в отверстие соответствующего диаметра и вытягиваем с помощью плоскогубцев. Вытягиваем проволоку до нужного диаметра, переходя от большего к меньшему отверстию, и не забываем периодически отжигать проволоку и смазывать пчелиным воском. Готовую проволоку можно использовать для создания украшений.

Для начала нужно сделать основные контуры кулона из проволоки. Для этого берём бумажный эскиз и, с помощью круглогубцев выполняем операцию гибки, точно повторяя проволокой рисунок эскиза. Гибка является одной из наиболее распространённых формоизменяющих операций, которая широко используется для получения разнообразных деталей из листового материала, профильного проката, труб и проволоки.

После гибки контуры нужно спаять. Напильником выравниваем концы контуров и плотно подгоняем их друг к другу при помощи плоскогубцев или круглогубцев.

Кладём контур на шамотный кирпич. Включаем горелку и прогреваем весь контур. Берём припой и нагреваем кончик. Как только припой начинает плавиться, подносим его к контуру и одновременно нагреваем все вместе. В момент, когда проволока становится малинового цвета и припой начал плавиться, касаемся кончиком место, где нужно спаять и припой растекается по контуру.

Теперь можно приступить к изготовлению филигрانی. Для этого мы берём плоскую проволоку и с помощью круглогубцев и плоскогубцев создаём отдельные элементы. Используем в основном завитки, завивки, травочки и головочки.

Формируем несколько различных элементов, после чего подставляем в контур, находя наиболее интересные композиции. Для удобства используем пинцет.

Когда все элементы готовы, приступаем к пайке.

После того, как спаяны все элементы, необходимо взять клон пинцетом и положить в окислитель, а следом в обычную воду.

Пайка филигрانی отличается от обычной. Сложное, с множеством мелких элементов, спаянных между собой, филигранное изделие должно отличаться не только надёжностью в эксплуатации, но и чистотой исполнения. Поэтому особое внимание уделяется филигранной пайке [4]. Если использовать припой кусочками или в прутке, то мы зальём все элементы и работа будет испорчена.

Для удобной подачи припоя на мелкие элементы филиграни используют специальный рожок с клапановой иглой. Мы же используем более бюджетный вариант. Для этого берём стеклянную трубочку для батика и засыпаем в неё небольшое количество опилок.

Неспаянную филигрань кладём на шамотный кирпич. Аккуратно, постукивая по стеклянной трубочке, насыпаем тонким слоем припой равномерно по всей филиграни. Далее прогреваем весь набор мягким пламенем горелки, чтобы не сжечь мелкие и тонкие элементы. Как только набор достигает температуры плавления припоя, припой «разбегается» по швам [4]. Места, где элементы не спаялись, снова посыпаем припоем и прогреваем.

Если визуально картина «не складывается», добавляем ещё элементов и припаиваем. Следующим шагом идет разработка рыбок. Выгибание основной формы из скани с помощью пинцета и круглогубцев.

После того, как форма рыб доведена до конца, можно приступать к пайке. Отдельными частями служат: плавник и голова, сделанных из филиграни. После проделанной работы необходимо сделать крючок, для того чтобы кулон мог свободно подвешиваться на цепочку и легко прилегать к телу.

Для полноты картины, необходимо для начала выложить все готовые элементы на камень для пайки. Если чего-то не хватает, то добавить в виде филиграни для полноты картины. Когда же все будет готово, можно приступать к процессу паяния [5]. В нашем случае есть уже три рыбки, крючок для подвешивания кулона и готовый круглый кулон. Все элементы припаиваются. После проделанной работы получаем цельный кулон. Когда все элементы спаяны и сделаны подвесные ушки, можно приступать в обработке поверхности.

Для защиты от окисления и насыщенного цвета серебра, делаем очистку поверхности серебра с помощью погружения в кислый горячий раствор. Целью отбеливания является снятие с поверхности остатка драгоценного металла флюсов, использовавшихся для пайки, и окислов, образовавшихся из-за нагрева.

Следующим этапом идет полировка изделия. В противоположность шлифованию при полировании не применяются жёсткие абразивы, а используются исключительно гладкие или мягкие материалы, такие как войлок, фетр или шерсть. Перед началом работы изделие должно быть обезжирено. Чтобы уменьшить трение и отвести возможные тончайшие стружки, применяется так называемая полировальная вода (мыльный раствор с нашатырным спиртом). На этом мы получаем готовое украшение насыщенного серебряного цвета.

Для полноты картины остается только залить лепестки эпоксидной смолой синего цвета в соотношении 2:1 (смола + отвердитель). Получаем готовое изделие (*рисунок 2*).



Рисунок 2 – Готовое изделие

**Результаты и их анализ.** Филигранное дело продолжает оставаться ручным производством – в этом его главная характерная особенность. Данная модель изделия изготовлена из мельхиора, но сама технология филигранного искусства базируется на изделиях из серебра, золота и платины. В результате готовое изделие отвечает всем требованиям эстетики и эргономики, благодаря интересной форме и сочетанию цветов. Цвет оказывает психологическое влияние на человека.

**Обсуждение результатов.** Кулоны относятся к предметам личных украшений. Это самая распространённая группа ювелирных изделий. Она включает в себя предметы украшения головы, шеи и платья, рук, других частей тела. Кулоны являются шейными украшениями, которые сочетаются с цепочками, шнурами и лентами [6]. Выбирая это украшение для выражения и подчёркивания своего стиля, немаловажным является его удобство. Наше изделие, сделанное в виде украшения, выполнено с учетом эргономических факторов.

**Заключение.** Украшение будет располагаться на плоской части грудной клетки. Специальное ушко, которое сделано для крепления к цепочке или шнуру в дальнейшем, не позволяет кулону перекручиваться и не создаёт тем самым неудобств. Кулон, пройдя на своем счету уже не один век, до сих пор считается образцом изящества и дизайна.

## Литература

1. **Лившиц, В. Б.** Художественное литье. Ювелирные и декоративные изделия [Текст] : самоучитель / В.Б. Лившиц. – Москва: АСТ, 2010. – 224 с.
2. **Марченко, В. И.** Ювелирное дело [Текст] : практ. пособие / В.И. Марченко. – 3-е изд., доп. – Москва: Высш. шк., 1992. – 256 с.
3. **Беннетт, Д.** Ювелирное искусство [Текст] : пер. с англ. / Дэвид Беннетт, Даниела Маскетти. – Москва: Арт-Родник, 2007. – 496 с.

4. Основы технологий художественной обработки материалов по видам материалов [Текст] : учеб. пособие для вузов / под ред. Б.М. Михайлова. – Москва: МГАПИ, 2005. – 191 с.

5. **Гамов, Е. С.** Применение аддитивных (цифровых) технологий для изготовления литых художественных изделий / Е. С. Гамов, В. А. Кукушкина // Литейщик России. 2018. № 4. С. 20-25.

6. **Гамов, Е. С.** Теоретические и технологические предпосылки аддитивных (цифровых) способов литья / Е. С. Гамов, В. А. Кукушкина // Литейщик России. – 2018. – № 3. – С. 28-38.

УДК 746

В.А. Кукушкина, А.И. Шкарина  
Липецк, Липецкий государственный технический университет

### **ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ДЕКОРАТИВНОГО ПАННО В ТЕХНИКЕ «ИЗОНИТЬ»**

V.A. Kukushkina, A.I. Shkarina  
Lipetsk, Lipetsk State Technical University

### **DESIGN PROJECT OF A DECORATIVE PANEL IN THE TECHNIQUE «IZONIT»**

**Аннотация:** в статье рассмотрены основные аспекты дизайн-проекта декоративного панно, выполненного в технике «изонить».

**Abstract:** the article discusses the main aspects of the design project of a decorative panel made in the technique of «isothreading».

**Ключевые слова:** дизайн-проект; интерьер; декорирование; панно.

**Keywords:** design project; interior; decoration; panels.

**Введение.** Изонить, ниточный дизайн, как вид декоративно-прикладного искусства впервые появилось в XVII веке в Англии. Английские ткачи изобрели особый декоративный способ переплетения ниток. Они вбивали в дощечки гвозди и в определённой последовательности натягивали на них нити. В результате получались ажурные кружевные изделия, которые использовались для украшения жилища. Возникла версия, что данные работы были своего рода эскизами для создания узоров на ткани.

Название «изонить» для обозначения вышивки нитями на твердом основании используется только в Росси. Данный термин ввел отечественный академик Г.А. Браницкий, который заинтересовался данной техникой

декоративно-прикладного искусства [1]. В разных источниках встречаются различные названия «нитяная графика», «ниточный дизайн», «изографика».

В настоящее время искусство изонити находит широкое применение для украшения изделий и предметов быта, для оформления интерьера, изготовления сувениров. Достоинство изонити в том, что техника исполнения позволяет достичь выразительного образа и оригинального композиционного решения за короткий промежуток времени с минимальными затратами на материалы [2].

**Материалы и методы исследований.** Рассмотрим особенности разработки и изготовления авторского декоративного панно в технике «изонить».

На первом этапе было проведено предпроектное исследование. Рассмотрены аналоги и выбран прототип будущего изделия. Аналоги представлены на *рисунке 1* [3].



Рисунок 1 – Аналоги



Рисунок 2 – Прототип

Прототип изделия представлен на *рисунке 2*. Для него характерно наличие лаконичной формы в виде круга и сочетание цветов. Данное решение

сформировано в результате анализа особенностей жилого помещения, для декорирования которого предназначается изделие.

При выборе материалов сделан акцент на экологическую составляющую.

Исходные материалы: мебельный щит, кромки из ПВХ, гвозди и швейных ниток.

Залогом сохранения здоровья является использование сертифицированных материалов. Поскольку для работы выбраны в качестве основы ДСП - щит, а он предназначен для внутреннего использования, то все соотношения веществ в нём соблюдены и поэтому не вреден для человека. Независимо от того, какого сорта ДСП используется, она снабжена маркировкой о том, к какому классу эмиссии по выделению свободного формальдегида относится: E1 – 100 граммов композита выделяет не более 10 мг летучего вещества (содержание формальдегида в ДСП в пределах допустимой нормы). В России и за рубежом из этого материала разрешается делать мебель для детских комнат и помещений, где постоянно находятся люди [4].

Водная основа используемых жидких гвоздей обеспечила им экологическую чистоту и полную безвредность. Отмечается лишь небольшой специфический запах, исходящий от клея, который выветривается в течение суток.

Вывод – изделие экологично и безопасно для человека.

**Результаты и их анализ.** На первом этапе изготовления изделия создается схема на листе бумаги. Внешняя окружность- $\varnothing 652$  мм; восьмиугольник –  $\varnothing 445$  мм; внутренняя окружность –  $\varnothing 220$  мм.

Далее рисунок переносится на основу изделия (мебельный щит).

На следующем этапе вбиваем гвозди по разметке: (внешняя окружность- 79 шт.; восьмиугольник – 64 шт.; внутренняя окружность - 40 шт.)

Затем натягиваем нити на гвозди: внутренняя окружность - узор «звёздочка»: крепим нить к любому гвоздю, а затем тянем на 16 гвоздь, затем на противоположную сторону через один гвоздь, натягивая нить внутрь круга. Так до последнего гвоздя.

Далее плетем несколько слоёв, опуская каждый, вниз к основанию перед началом следующего. Количество слоёв – произвольное (7-12). Закрепляем нить.

На следующем этапе натягиваем нити на гвозди: средняя фигура (восьмиугольник) начинаем с любого гвоздя, а затем натягиваем на каждый 16-й по кругу, пока не придём к последнему гвоздю, далее начинаем второй ряд со следующего гвоздя и повторяем действия. Так плетем до окончания катушки ниток.

Далее аналогичным способом натягиваем нити на внешнюю окружность на каждый 21-й гвоздь.

На заключительном этапе оформляем торцевую часть изделия.

Готовое изделие представлено на *рисунке 3*.



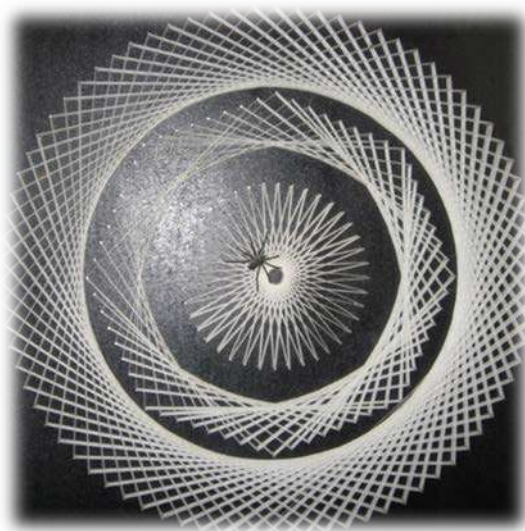


Рисунок 3 – Декоративное панно «Изонить»

**Обсуждение результатов.** Было проведено анкетирование и в результате проведённого опроса по изучению покупательского спроса на изделие выяснилось, что 21% всех опрошенных не имели подобной вещи, 15% предпочитают купить дорогую, но качественную и красивую вещь; 14% выделяют качество самым весомым аргументом при покупке, 16% считают оригинальность наиболее значительным при покупке данного изделия; 12% хотели бы приобрести данное изделие; 13% решили оживить интерьер дома с помощью данного панно; 9% предпочитают, чтобы данная вещь была в одном экземпляре;

Проанализировав все ответы, были учтены пожелания потенциальных покупателей и скорректированы возможные недочёты.

Изделие экологично и его изготовление и эксплуатация не повлекут за собой изменений в окружающей среде, а также нарушений в жизнедеятельности человека.

Готовое изделие обладает высокими художественно-эстетическими свойствами и может украсить любой интерьер. Для изготовления данного панно не требуется специализированного оборудования и дорогостоящих материалов. Фактически изделие такого рода можно изготовить из подручного материала.

Сейчас разного рода панно становятся все популярнее в качестве элемента для декорирования интерьеров. Это возможность разбавить даже самое лаконичное пространство:

- ✓ способность оригинально украсить интерьер;
- ✓ визуально зонировать пространство и придать ему уют.

**Заключение.** Чтобы украсить интерьер дома можно просто создать своими руками панно в технике изонить. Это развивает художественный вкус; совершенствует умение; воспитывает терпение и приносит истинное удовольствие при выполнении работы. Недаром ручная работа ценится, как источник духовно-эмоционального обогащения.

Создан проект для украшения интерьера. Разработав план изготовления изделия, дизайн, исходя из материальных возможностей. Подобраны экологически чистые и легкие в обработке материалы для изготовления изделия.

Успешность проекта подтверждается анкетированием покупательского спроса на изделие. Преимущество изонити – простота и художественная привлекательность, дешевизна. Освоить данную технику может каждый.

Незаслуженно забытые изделия ручного труда вновь обретают свою ценность и превосходство перед серийными промышленными образцами.

### Литература

1. Изонить: история изографии, материалы, классификация рисунков. Графика из ниток своими руками. Изонить в интерьере [Электронный ресурс] // РЕПО
2. **Ивановская, Т. В.** Волшебная изонить. Английская техника вышивания для детей и взрослых/ Т.В. Ивановская. – Москва, 2017. – 256с.: ил.
3. Совы в технике изонить [Электронный ресурс] 2011—2018 гг.
4. Модернистская Австралия – интерьеры, текстиль и в поисках утраченного ремесла [Электронный ресурс] // The Design Files

УДК 7.08

Н.Е. Мильчакова, О.Д. Данилюк  
Москва, МИРЭА – Российский технологический университет

### ВЛИЯНИЕ ФОРМЫ НА ВОСПРИЯТИЕ ХАРАКТЕРА ПЕРСОНАЖА В ГЕЙМ-ДИЗАЙНЕ

N.E. Milchkova, O.D. Danilyuk  
Moscow, MIREA – Russian Technological University

### CHARACTER'S FORM INFLUENCE ON PERCEPTION OF ITS PERSONALITY IN GAME DESIGN

**Аннотация:** В данной статье описаны процессы разработки дизайна игровых персонажей с использованием принципа смещения масс, а также формообразования, как приема передачи характера персонажа.

**Abstract:** This article describes the processes of developing the design of game characters using the principle of displacement of masses, as well as shaping, as a method of transferring the character of a character.

**Ключевые слова:** дизайн персонажа; гейм-дизайн.

**Keywords:** character design; game design.

### ***Введение***

Вопрос формообразования в процессе создания дизайна игрового персонажа является основополагающим, формулирующим дизайнерскую задачу и включающим в себя все аспекты и особенности игрового пространства, для которого создается персонаж. Форма и расположение основных масс в теле персонажа – важнейшая базовая характеристика, которая считывается еще до пристального изучения всех особенностей и деталей, используемых в качестве элементов дизайна персонажа. Характер линий, в свою очередь, напрямую влияет на восприятие характера и темперамента персонажа. С помощью качественного планирования и использования подобных приемов можно сформировать образ персонажа, который уже на этапе эскизирования силуэта будет считываться, как герой с определенным набором качеств и выраженным характером.

### ***Материалы и методы исследований***

Данные приемы, используемые в дизайне персонажа, базируются на основных правилах академических художественных и математических дисциплин, таких как: композиция, академический рисунок, анатомия, геометрия, стереометрия [1]. Данная статья – своеобразный краткий экскурс в мир игрового дизайна персонажей, а также краткое руководство по использованию основных правил фундаментальных наук в процессе формообразования и распределения масс для получения характерного образа персонажа в гейм-дизайне.

### ***Результаты и их анализ***

Первым этапом в создании дизайна игрового персонажа является подробный анализ и сбор информации о игровом проекте, для которого ведется разработка. Данный этап включает в себя подробное изучение особенностей игрового мира, в котором происходит действие игры, этнических и культурных особенностей местности и временного промежутка, включающего игровые события. Далее следует не менее важный этап поиска и изучения референсной базы [3]. Структура любого игрового проекта строится на сущности и истории мира, в котором происходят события. Любой игровой мир основан на представлениях человека о том, как может выглядеть другая реальность, но в основе этих представлений всегда лежит уже существующий пласт знаний и представлений, будь то наука, мифология или фантастические сюжеты. Именно поэтому даже для игровых проектов, основой которых является фантастический мир, актуально изучение свойств и особенностей нашего реального мира. В рамках фантастического мира может быть искажена физика пространства или течение времени, но для всех искажений отправной точкой является уже существующие физические законы. Среди художников и дизайнеров распространено высказывание, суть которого в том, что прежде, чем нарушать какие-либо правила, нужно для начала их тщательно изучить и понять механику их работы [2]. Только в таком случае можно создать фантастический игровой мир, который будет убедителен.

Второй этап – эскизирование. Игровой персонаж всегда существует в контексте игровой вселенной и отражает все ее особенности и аспекты [4]. Главным правилом на этапе эскизирования является правило распределения масс и особенности его влияния на восприятие персонажа. Для большей наглядности: используемые в дизайне персонажа крупные, широкие массы дают стойкое ощущение того, что крупный элемент тяжелый, с ним нелегко обращаться, но он дает определенные преимущества в виде агрессивного вида, физической силы, устойчивости. В то же время мелкие, вытянутые и удлинненные элементы в дизайне персонажа дают ощущения легкости, подвижности, скорости.

Также важным правилом является не только само использование крупных или мелких масс, а их относительное расположение в конструкции тела персонажа. Крупные массы, смещенные вниз, работают как очевидное смещение центра тяжести силуэта, дают четкое понимание, что персонаж устойчив и ограничен в движениях по вертикальной оси. Крупные массы, смещенные к верхней части туловища, с преобладанием мелких масс внизу, дают ощущение устремленности, направленной скорости и неустойчивости силуэта (*рисунок 1*).

Анатомические правила строения тела человека и животных также важнейший ориентир в процессе создания дизайна игрового персонажа. Важной особенностью силуэта, влияющей на потенциальный функционал персонажа, является симметрия либо асимметрия тела. В конструкцию персонажа могут быть «вшиты» его функциональные особенности, например: сильные длинные ноги для прыжков, тяжелые руки-дубины для нанесения ударов, перепонки между конечностями или фалангами для планирования или плавания. Также анатомические особенности разрабатываемого персонажа должны учитывать его род деятельности и определенные действия, которые он будет выполнять.

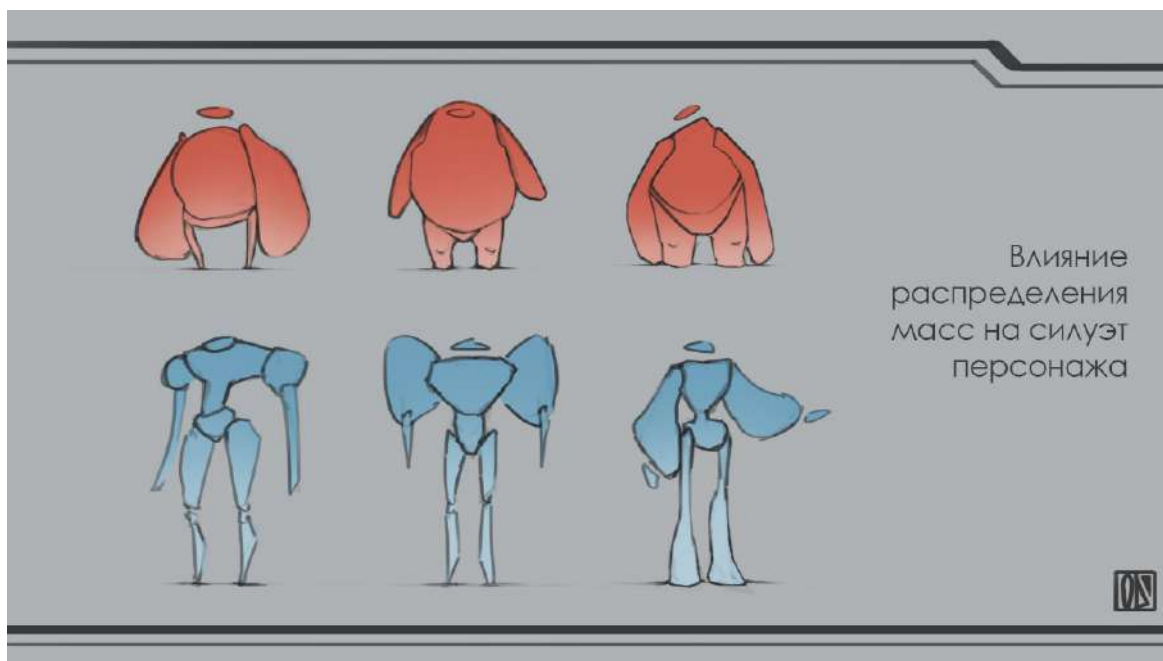


Рисунок 1 – Влияние распределения масс на силуэт персонажа

После распределения основных масс следует этап более точного эскизирования, где находится место для такой особенности как характер используемых линий и штрихов. На примере мультипликационных персонажей студии *Disney* можно отчетливо проследить тенденцию использования линий определенного характера для формирования образов отрицательных и положительных героев. Для создания силуэтов отрицательных персонажей художники студии *Disney* используют прямые линии, острые углы, вытянутые строгие формы. Для создания силуэтов положительных персонажей, наоборот, мягкие округлые формы, плавные линии, горизонтальное позиционирование элементов (рисунки 2). Это обусловлено также психологией восприятия человека. Данный вопрос изучается на протяжении многих лет и на данный момент можно выделить четкие ассоциации с определенными формами, характером их исполнения и их непосредственным восприятием людьми.

### **Обсуждение результатов**

Последним этапом в процессе создания образа игрового персонажа является добавление деталей, характеризующих персонажа как существо, принадлежащее к определенной расе существ, возможно являющееся членом общества существ с определенными устоями или отражающих его род деятельности или способ существования. Допустим наличие крыльев может говорить о принадлежности персонажа к расе летающих существ или животных, специфическая одежда или другие элементы во внешнем виде расскажут о принадлежности к группировке или племени, а наличие лука и стрел сделают очевидным факт того, что персонаж охотник и либо его роль состоит в добыче пропитания, либо в защите соплеменников.



Рисунок 2 – Влияние характера линий на восприятие персонажа

Детали добавляются в образ персонажа в последнюю очередь, но в зависимости от добавляемых элементов восприятие персонажа и считывание его существа может кардинально измениться (рисунки 3).



Рисунок 3 – Концепт арт персонажа для игрового проекта

### *Заключение*

Таким образом неоспоримым становится тот факт, что в создании дизайна игровых или мультипликационных персонажей важнейшим аспектом является использование фундаментальных знаний в разных отраслях наук для создания убедительного образа, который корректно считается каждым человеком. Приемы, описанные выше, позволяют продуктивизировать процесс создания игрового персонажа для любого игрового проекта. Структуризация знаний по данной теме, в свою очередь, ускоряет процесс создания образа игрового персонажа и качественно улучшает результат данного процесса.

### **Литература**

1. **Мильчакова, Н. Е.** Дизайн. Учебное пособие / Н. Е. Мильчакова, М.Л. Соколова. – Москва: МИРЭА, 2017. – [Электронное издание] – 108 с.
2. **Соколова, М. Л.** История и теория дизайна. Практикум / М. Л. Соколова, Н. Е. Мильчакова. – Москва: МИРЭА, 2017. – [Электронное издание] – 65 с.
3. **Мильчакова, Н. Е.** Дизайн визуальных коммуникаций. В сборнике: труды академии технической эстетики и дизайна. 2013. – С.18-22.
4. **Казакова, Н. Ю.** Основные принципы разработки образа, игрового поведения и кастомизации персонажа в рамках гейм-дизайна. В сборнике: вестник адыгейского государственного университета. Серия 2: филология и искусствоведение. 2016. С. 248-255.

УДК 7.05

Е.Г. Павлова, А.С. Гришкевич, А.О. Вишнякова  
Иркутск, Иркутский национальный исследовательский технический университет

## СТИЛИЗАЦИЯ АРХИТЕКТУРНОГО СООРУЖЕНИЯ КАК ЭТАП РАБОТЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ

E.G. Pavlova, A.S. Grishkevich, A.O. Vishnyakova  
Irkutsk, Irkutsk National Research Technical University

## STYLIZATION OF AN ARCHITECTURAL STRUCTURE AS A STAGE OF WORK FOR PRODUCT DESIGN

**Аннотация:** В данной статье показан процесс стилизации архитектурного объекта, направленного на то, чтобы выявить его характерные формы и черты. Авторы статьи предлагают ознакомиться с итоговыми эскизами «название», прошедшего поэтапную стилизацию, принятую показать его яркие и основные формы и стороны.

**Abstract:** This article shows the process of stylization of an architectural object aimed at identifying its characteristic forms and features. The authors of the article propose to get acquainted with the final sketches of the «name», which has undergone a phased stylization, adopted to show its bright and basic forms and sides.

**Ключевые слова:** стилизация; композиция; эскизы.

**Keywords:** stylization; composition; sketches.

### *Введение*

Архитектура – лицо города. Идентифицировать конкретную местность горожанам и гостям города позволяет сувенирная, рекламная продукция, декоративно-прикладное искусство, ювелирные изделия, передающие образы архитектурных сооружений, городских ландшафтов.

Одним из способов создания художественного образа произведений дизайна, ювелирного искусства является стилизация. В проекте изделий для воплощения замысла в материале необходимо декоративное обобщение объектов (фигур, предметов) с помощью ряда условных приемов изменения формы, объемных и цветовых соотношений. Стилизация является незаменимым этапом в разработке дизайна промышленной продукции, это метод ритмической организации целого, благодаря которому изображение приобретает признаки повышенной декоративности.

### *Материалы и методы исследований*

Авторы учебных (Логвиненко Г.М.[5], Бядова М.В.[6], Тропина Т.Н.[7]) пособий акцентируют свое внимание на принципах, методах, способах, приемах и этапах стилизации природных форм, рукотворные же объекты, в частности архитектура, остаются без внимания и рассматриваются только как элемент стилизованного пейзажа (Дагльдиян К.Т.)[3].

Стилизация архитектурного объекта в отличие от методов преобразования природной формы имеет свои отличительные особенности. Архитектурное сооружение, построенное в определенный период, отражает стилистику времени. Архитектурный стиль определяет общий характер сооружения. Здание стационарно и эта неподвижность, неизменность усложняет передачу эмоционального состояния объекта.

Актуальность статьи заключается в изучение методов стилизации архитектурного объекта для создания промышленной продукции. В Иркутске активно переплетается деревянное зодчество с каменными и современными строениями, что делает архитектурный ландшафт города уникальным, и это своеобразие позволяет черпать вдохновение для создания творческих работ [1].

При работе над стилизацией прежде необходимо изучить сам объект. Собрать информации об объекте, подобрать для работы практический материал (фотографии, натурные зарисовки). Архитектурный объект следует рассматривать с разных точек зрения (с различной перспективой). Немаловажную роль для успешной стилизации играет как внешние, визуальные черты экстерьера и интерьера, так и понимание архитектоники, конструктивной основы сооружения.

Архитектура неразрывно связана с ландшафтом, с тем местом, на котором он расположен. В стилизации могут быть использованы не только расположенные по соседству здания и ближайшее окружение (фонарный столб, деревья, забор, скамья и т.д.), но и естественные природные объекты (небо, облака, солнце). Дополнительные элементы помогают подчеркнуть выразительность стилизуемого объекта.

Здание может быть узнаваемым не только благодаря общей форме строения, но и отдельным характерным его элементам.

Комбинируя различные способы стилизации, можно получить много интересных вариантов стилизованного предмета.

### ***Результаты и их анализ***

В качестве объекта стилизации было выбрано здание бывшей гостиницы «Централь» на пересечении улиц Ленина и Карла Маркса. Оно обладает выразительным декором, в котором проявилось влияние модерна. В данном стиле выполнены металлические ограждения балконов и парапетов. Уличные фасады дома раскрепованные ризалитами, ритм которых подчеркнут балконами второго этажа с металлическими решетками. На первом этаже находятся большие окна-витрины. Углы уличных фасадов скошены. В завершении дома проходит ряд чередующихся аттиков и столбов парапетов с решетками между ними, пластику фасадов включены лепные элементы в виде театральных масок в стиле модерн (*рисунки 1*).



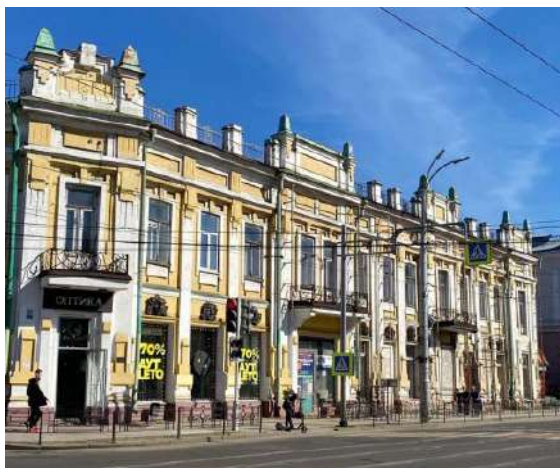


Рисунок 1 – Здание Гостиницы «Централь»

Стилизация начинается с выявления наиболее ярких и основных форм, деталей, линий, пятен, силуэтов. Среди большого количества повторяющихся архитектурных элементов очень сложно сделать нужный отбор и выявить главное. Один из способов данного решения является уменьшенный размер.

Изображения здания можно уменьшить до размера 1-2 сантиметров. Это поможет найти обобщенные формы, уйти от детализации и показать его в целом, без лишнего нагромождения (*рисунок 2*).

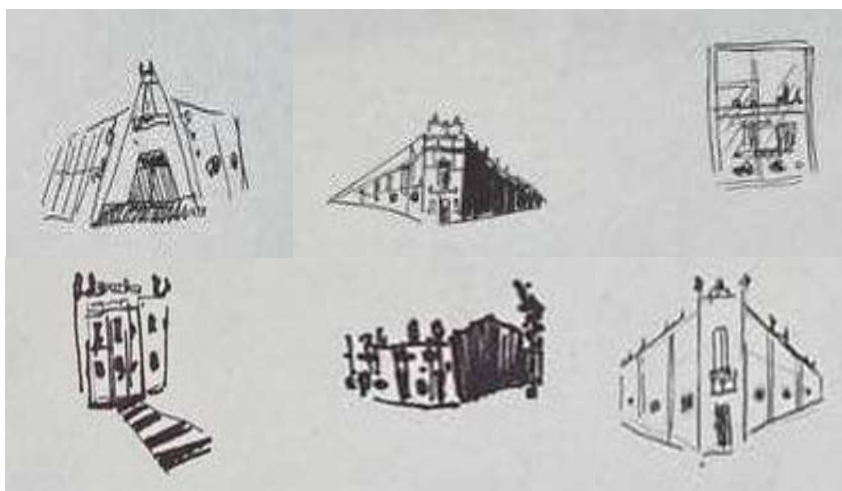


Рисунок 2 – Стилизация здания в маленьком размере

Если в рисунке объект ассиметричный, то в процессе работы в расположении составных стилизованных элементов следует избегать симметрии. Соответственно в изображении симметричной фигуры, стараются акцентировать и подчеркнуть это свойство объекта.

Графическая трактовка архитектурной формы при помощи силуэта помогает обобщить объект, придать определенную степень условности, но плоское однотонное изображение фигуры делает его малоинформативным.

Один из способов более подробно передать характер объекта – стилизовать при помощи набора темных пятен (трафаретное решение). При стилизации

объекта в виде трафарета можно использовать знаковость, несвязанные отдельные элементы, разбивать изображения на плоскости.

Данный композиционный принцип подчеркивает выразительность контура отдельных составных архитектурных элементов. Количество черных пятен организует пространство, помогает добиться различных светотеневых эффектов, подчеркивает контраст форм (рисунки 3).



Рисунок 3 – Стилизация масок - лепных элементов на стене здания при помощи пятен

Одни из важных элементов, благодаря которым и выстраивается трафаретное изображение – это линии и формы. Линии характеризуются длиной, шириной, цветом и направлением. Благодаря форме, мы можем изобразить сходство или добиться различий с изображаемым объектом. Форма, как и линия, могут быть созданы с использованием фактур, взаимодействием других цветов и форм. Композиция не должна быть перегружена, в ней должен прослеживаться ритм, а изображение должно выглядеть целостным и завершенным. Стилизация может базироваться на нахождении черных и белых пятен (или других контрастов), выделении горизонталей и вертикалей, гиперболизации или преуменьшении каких-либо деталей.

Творческий процесс создания дизайн продукта от идеи до воплощения его в материале предполагает концептуальные решения:

- определить форму и размер дизайн-объекта;
- учесть его структуру и содержание;
- выбрать и уточнить стиль создания дизайн-объекта;
- найти методы и способы разработки всех позиций концепции;
- выбрать метод и способ разработки авторского дизайн-объекта [2].

Стоит помнить о том, что менее важную роль в любом творческом деле играет композиция. Благодаря ей выстраиваются правильные расположения и соотношения элементов.

Различные варианты стилизаций можно использовать для проектирования предметов. Например, для канцелярской скрепки. Скрепка – это предмет, служащий для скрепления бумаги. Её изготавливают из металлической проволоки, длиной в среднем 7–10 сантиметров, которую сгибают особым образом.

Для изображения скрепки, были выполнены эскизы непрерывной линией. На некоторых эскизах была использована утрированная форма скрепки, с применением перспективы и других способов стилизации. Главное помнить о том, что у скрепки есть внутренняя и внешняя линии, между которыми и закладывается бумага.

Плоскостное стилизованное изображение архитектурного мотива можно использовать для проектирования сувенирной продукции, например, значка. Значок – это пластина определенной формы, с изображениями и надписями, несущая в себе сувенирный характер.

При данной стилизации здание может вписываться в разные формы, взаимодействовать не только с другими объектами, но и с буквами, цифрами или символами (*рисунок 4*).



Рисунок 4 – Стилизация в заданной форме. Значок

Стилизация архитектурной формы не может быть ограничена только плоскостным решением. Примеры использования стилизации для эскизирования печатной формы приведены на рисунке 5. В эскизах печати (ручного инструмента, способного выполнять функцию фиксирования события в виде оттиска или переноса красителя на различные материалы) использован прием отказа от изображения несущественных реалистичных деталей с заменами их абстрактными элементами, трансформирования и утрирования форм. Трансформация натурной формы в условную для предмета, который будет иметь практическое назначение, ограничивается требованием эргономики. Главное помнить, что изделие в итоге должно быть удобным в использовании (*рисунок 5*).

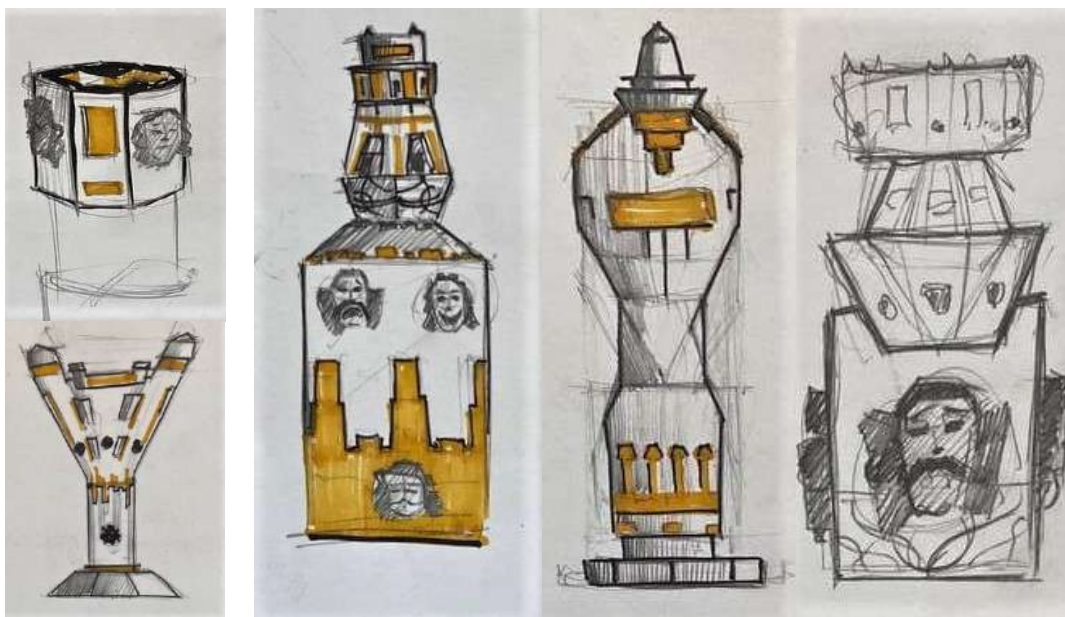


Рисунок 5 – Использование стилизации в эскизах печатей

### ***Обсуждение результатов***

При стилизации здания в какой-либо объект, следует учитывать то, что он должен выглядеть завершенным. В композиционном плане в эскизах должно быть единство, то есть, глядя на рисунок не должно возникать желание что-то убрать или, наоборот, добавить. Все присутствующие элементы не должны отделяться, а создавать единое целое. Не стоит в работе забывать об акцентах, ритмах, доминантах и контрастах, иначе композиция не будет интересной [3].

В эскизах также присутствует цвет. Колорит помогает раскрыть содержание композиции. Цвет может придавать композиции легкость или массивность, управлять пространством, показывать замкнутость или открытость. Благодаря цвету выделяются определенные детали, но он также не должен нарушать целостность композиции [3].

### ***Заключение***

Вывод: стилизация является важным этапом в процессе дизайна. Благодаря ей можно найти множество необычных решений для подачи исходного объекта. В данной статье отображена последовательность стилизации от таких простых форм, как скрепка, к более сложной – печать.

## **Литература**

1. **Лобацкая, Р.М.** Ювелирные материалы, дизайн и технологии XX-XXI вв. и их роль в изменении поятийной базы личных украшений / Р.М. Лобацкая, Л.Т. Жукова // Дизайн. Материалы. Технология. –2018. – № 2 (50). – С. 64-71.
2. Проектирование современных ювелирных изделий с подготовкой конструкторско-технологической документации/ Н. А. Заева, А. Г. Безденежных. Министерство образования и науки российской Федерации Костромской государственный университет. Кострома КГУ, 2017.

3. Особенности композиционной организации форм архитектурных мотивов в методике декоративного рисования. Даутова О. Г., Кузьменко Е. Л. Московский государственный областной университет, 2019.

4. Дагльдиян, К. Т. Декоративная композиция: учебное пособие по специальности «Изобразительное искусство»: рек. УМО вузов РФ / К.Т. Дагльдиян. – 3-е изд. - Ростов - н/Д: Феникс, 2011. – 312 с.

5. Логвиненко, Г. М. Декоративная композиция: учебное пособие для студ. вузов, обучающихся по специальности 030800 «Изобразительное искусство» / Г.М. Логвиненко. - Москва: Гуманит. изд. Центр ВЛАДОС, 2005. - 144 с.

6. Бядова, М. В. Стилизация и основы композиции URL: <https://prepod.nspu.ru/mod/page/view.php?id=18369> (дата обращения: 26.10.2021).

7. Стилизация в декоративно-прикладном искусстве: Т 742 Методические рекомендации для студентов ХГФ/ Автор-сост. Т. Н. Тропина. - Новосибирск: Изд. НГПУ, 2004. - 44 с.

УДК 671.12

А.М. Смирнова, А.И. Катина  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

### **МИФОЛОГИЧЕСКИЕ ОБРАЗЫ ДРЕВНЕСЛАВЯНСКИХ БОГИНЬ ПЛОДОРОДИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ГОЛОВНОГО УКРАШЕНИЯ С СОСУДАМИ ДЛЯ ЖИВЫХ ЦВЕТОВ**

А.М. Smirnova, A.I. Katina  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

### **MYTHOLOGICAL IMAGES OF ANCIENT SLAVIC GODDESS OF FERTILITY IN THE DEVELOPMENT OF A HEADDECORATION WITH VESSELS FOR LIVE FLOWERS**

**Аннотация:** Целью данной исследовательской работы является применение образа древнеславянских богинь плодородия и урожая при разработке головного украшения, соответствующего современным тенденциям, и подразумевающего в конструкции сосуда для помещения в них живых цветов.

**Abstract:** The purpose of this research work is to use the image of the ancient Slavic goddesses of fertility and harvest in the development of a head ornament that corresponds to modern trends, and implies vessels in the design for placing fresh flowers in them.

**Ключевые слова:** славянская мифология; головное украшение; цветы.

**Keywords:** Slavic mythology; head decoration; flowers.

**Введение.** Славянское мифологическое сознание проявляется в различных направлениях жизни людей в современной России. Интерес к культурному наследию прошлого можно проследить на всех исторических этапах существования государства. На протяжении веков деятели науки и культуры в условиях реалий своего периода старались переосмыслить мифологические образы, созданные древними славянами. В стремлении разобраться в духовной жизни своих предков специалисты разных художественных сфер создают самобытные произведения, несущие в себе мировоззрение древних славян. В тоже время, чтобы сделать понятной саму суть предмета, нередко изменяют его форму в соответствии с тенденциями текущего времени. Таким образом актуальность заключается не просто в исследовании древней мифологии славян, а в построении на её основе дизайн-объекта, позволяющего через образность переосмыслить и постичь неразрывную связь мифологических и современных представлений [1].

**Материалы и методы исследований.** В основу исследования легли методы анализа и аналогий. Были изучены работы авторов Коваль В. И. и Мудровой И. А., описывающие мифологические верования славян, а также книга У. Харди, посвященная художественным особенностям стиля ар-нуво.

**Результаты и их анализ.** Несомненно, особое представление у древних славян было о природе, что обусловлено геоклиматическими и культурно-историческими факторами. У восточных славян существовало представление, по которому человек является органической частью окружающего мира. Это во многом повлияло на развитие мифов, в которых природа обожествляется и нередко заимствует человеческие признаки, как внешнего, так и внутреннего содержания. По этой же причине центральную роль в мифологии занимает культ плодородия. В язычестве верховные божества определялись по ряду обобщающих их признаков, среди которых функция покровительства плодородию, а следственно погоде и урожаю. В ряду высших богов находится Мокошь – почитаемая славянами богиня земли, урожая, плодородия и женской судьбы [2].

Художественное решение разрабатываемого объекта дизайна создается на основании мировоззрения древних славян. Иными словами, своим содержанием он должен быть максимально приближен к природным формам, но в тоже время быть понятен современному человеку, чтобы сохранить связь между прошлым и настоящим. Такое направление модерна как ар-нуво способно передать плавность формы живой природы за счёт использования графической выразительности линии. Мифологичность содержания ювелирных украшений в данном стиле можно проследить у Рене Лалика, чьи работы нередко носят фантастический характер, а в основе некоторых из них, например кольца

«Медузы», явно лежат литературные образы. На *рисунке 1* представлено золотое кольцо «Медуза» Рене Лалика. В центре легко различить лицо Медузы, выполненное из зеленовато-синего формованного стекла. Яркий элемент гармонично сочетается с нанесёнными на змеиные тела синим и зелёными эмалевыми чешуйками [3].



Рисунок 1 – Кольцо «Медуза», Рене Лалик, 1900 год

Немаловажным фактором в выборе стилистического направления также являются предпочтительные материалы изделия. В ар-нуво нет рамок, которые ограничивали бы дизайнера в выборе тех или иных материалов, благодаря чему возможно создание колоритного объекта дизайна, выполненного в широком спектре материалов, различающихся по ряду параметров, среди которых немаловажным является цвет. Данное обстоятельство как нельзя лучше сочетается с образом древнеславянских богинь плодородия, которые нередко воплощали в себе различные природные аспекты. Иными словами, использование сочетаний таких материалов, как металл, драгоценные камни и эмаль, будут максимально соответствовать, как духу стилистики, так и мифологическим представлениям славян.

Образы, встречающиеся у художников, работающих в стиле ар-нуво содержат не меньше мифологического подтекста, чем украшения в данной стилистике. Графика в данном случае зависима от технических средств и выразительности линии, в отличие от классической живописи, в которой построение композиции ведётся на основе цветовых пятен [3]. Изображение стеблей растений и бутонов цветов в сочетании с женскими образами хорошо соотносятся с такими представительницами божественного пантеона славян, как Лада и Леля. Леля, являющаяся дочерью Лады, почиталась в качестве богини весны и новой жизни, что в свою очередь сформировало ряд посвящённых ей обычаев. В частности, речь идёт о весеннем празднике известном, как Ляльник. Суть его заключалась в том, что выбиралась самая красивая девушка, которую усаживали на новую скамью и надевали на её голову венок. Это был своеобразный образ новой прорастающей жизни. Девушка, которую на момент

данного действия называли «Лелей», в свою очередь тоже одаривала остальных заранее приготовленными венками [4]. Образ девушек с цветочными венками и прочими атрибутами, соответствующими представлениям о божествах плодородия, можно встретить среди работ чеха по национальности художника Альфонса Мухи. Среди его работ можно выделить «Весну», представленную на *рисунке 2*, на которой волосы изображаемой девушки украшены живыми цветами.



Рисунок 2 – «Весна», Альфонс Муха, 1896 год

На данном этапе становится совершенно очевидно, что вследствие специфичного отношения к природе древних славян, сложно представить образ богини плодородия без украшений, выполненных из живых цветов, которые в быту славян были представлены венками. Это не просто девичий головной убор для праздников, а символ чистоты и красоты, поэтому он являлся неотъемлемым атрибутов славянских свадеб. Исследователи обнаружили обычай плести венки у всех древних племён [1]. Данные обычаи и представления легли в основу разрабатываемого объекта дизайна, конструкция которого подразумевает места для крепления и расположения живых цветов.

Помимо использования непосредственно живых цветов в качестве украшений, истории также известны случаи сочетания живой природы с драгоценными материалами. В частности, таким предметом может считаться портбукет. Они появились впервые при Людовике XIV, когда в моду, помимо золотого шитья и кружева, вошли живые цветы. По своей сути портбукет представлял собой футляр, в который помещались живые растения и в некоторых случаях небольшое количество воды. При помощи данной конструкции, в виде конусовидного сосуда, можно было носить букет в руках или же, поместив его в лиф платья, использовать в качестве украшения. Помимо декоративной функции портбукет выполнял еще две задачи. Первая заключалась в предотвращении загрязнения платья или кожи соком растений, который выделялся из стеблей срезанных цветов. Вторая функция была присуща



портбукетам, подразумевающим наличие жидкости в сосуде, и заключалась в лучшей сохранности цветов от увядания [5]. На *рисунке 3* представлен портбукет из алмазного фонда России.



Рисунок 3 – Портбукет, вторая половина XVIII

Современные дизайнеры также находят применение живым цветам при создании украшений. В числе них можно назвать американского дизайнера Колин Джордан, создавшую коллекцию украшений *A Wearable Planter*, что дословно можно перевести, как «Носимые растения». Изделия Джордан носят экологический подтекст и выполнены из акрилонитрилбутадиенстирола, также известного как *ABS*-пластик. Как правило дизайнер использует простые формы, оставляя таким образом для взгляда зрителя в качестве главного украшения сам росток. На *рисунке 4* представлен украшение данного дизайнера, представляющее собой кулон с декоративным растением.



Рисунок 4 – Кулон с декоративной травой, Колин Джордан

**Обсуждение результатов.** Как уже было сказано ранее в основу будущего изделия был заложен собирательный образ древнеславянских богинь плодородия и урожая. Исходя из данной идеи к украшению был предъявлен ряд

требований. В первую очередь в качестве типа украшения было выбрано головное, что связано с рядом факторов. Для начала это непосредственно мифологическая составляющая, согласно которой головы богинь плодородия нередко украшались различными изделиями, в том числе из цветов. Вторым фактором является само отношение к головным украшениям, заложенное в русском сознании. Это всегда представление о чем-то торжественном, а торжество в свою очередь ассоциируется с радостью, являющейся частью жизни. Третьим фактором можно назвать близость многих головных украшений с венцами, в свою очередь возвеличивающих их владельцев. В рамках рассматриваемой темы это весьма важный и ключевой момент.

Нестандартным для ювелирной отрасли является требование наличия в разрабатываемом изделии живых цветов, поскольку решение вопросов, связанных с их удобным и гармоничным расположением, выходит за рамки стандартных задач дизайнеров ювелирных украшений. Согласно художественному замыслу, готовая композиция должна подобно венку обрамлять голову, но в отличие от него оставлять свободное место на лбу. Такая конструкция будет легче и выглядеть менее громоздкой, что необходимо для поддержания чувственности женского образа. Важно также предохранить цветы от быстрого увядания. По этой причине в конструкции разрабатываемого изделия предусмотрены специальные сосуды, расположенные с некоторым интервалом друг от друга, чтобы оставить место для более пышных цветов. Развитие науки и промышленности позволяет использовать специальные материалы, которые позволяют сохранять растения дольше, чем при помещении их в обычную воду. Подходящим материалом будет считаться флористическая губка, поскольку помимо увлажнения, она выполняет не менее важную в данном случае функцию фиксации цветов. Несомненно, данный материал обладает и другими достоинствами, в частности упругостью и податливостью для обработки. Флористические губки выпускаются рядом компаний, таких как *Oasis*, *Vital* и другие.

Основной материал конструкции головного украшения — это золото. В первую очередь на выбор материала повлияла его высокая стойкость к различным средам, что немаловажно, учитывая особенности данной работы. Наравне с этим учитывалась его технологическая обрабатываемость. Немаловажную роль также сыграл цвет металла, поскольку, согласно художественной задумке, изделие должно иметь жёлто-золотой цвет.

В соответствии с выбранным ранее стилем и идеей украшение представляет собой переплетение ветвей с ажурными листьями. Сквозные отверстия листьев заполнены полупрозрачной зелёной эмалью. Это в свою очередь облегчает конструкцию, кроме того, листья из металла должны стать продолжением цветочной композиции, предавая украшению целостность. На

обрамляющей от виска до виска металлической конструкции по всему периметру крепятся сосуды.

Для удержания конструкции от соскальзывания и предотвращения давления металла на уши, в конструкции предусмотрен ободок, проходящей через верхнюю часть головы и симметрично крепящийся с двух сторон украшения. Кроме того, он выполняет декоративную роль, имитируя диадему, которая олицетворяет восходящее солнце, как признак рождения новой жизни. Разработанный художественный образ изделия с цветами и без представлен на *рисунке 5*.



Рисунок 5 – Разработанный проект головного убора

**Заключение.** В ходе разработки художественного образа головного украшения были проанализированы и переосмыслены представления славян о природе и богинях плодородия таких как Мокошь, Лада и Леля. Это легло в основу выбора стилового направления, где наиболее подходящим по характеристикам был выбран модерн. Был произведён поиск аналогов изделий, предполагающих использование живых цветов, поскольку наличие растений в итоговом изделии было одним из важнейших критериев, входящих в концепцию данного дизайн-объекта. В результате был создан дизайн-проект головного украшения и выбраны материалы для его изготовления.

### Литература

1. **Кононенко, А. А.** Энциклопедия славянской культуры, письменности и мифологии / А. А. Кононенко. - Харьков : Изд-во Фолио, 2013. - 1166 с. - ISBN 978-5-699-74860-0.

2. **Коваль, В. И.** Мифологические верования восточных славян : Пособие по курсу «Славянская мифология» / В. И. Коваль ; М-во образования Республики

Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. - Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2016. - 270 с. - ISBN 978-985-577

3. Харди, У. Путеводитель по стилю ар нуво / У. Харди ; пер. с англ. Т. Боднарук, М. Лахути, Ю. Рознатовской. - Москва : ОАО Изд-во Радуга, 1999. - 128 с. - ISBN 978-5-05-006996-2, 1-85627-832-8.

4. Мудрова, И. А. Великие мифы и легенды. 100 историй о подвигах, мире богов, тайнах рождения и смерти / И. А. Мудрова. – Москва: Изд-во Центрополиграф, 2011. - ISBN 978-5-227-02699-6.

5. Порт-букет – забытый аксессуар из прошлого // MYLITTA : интернет-издание : [сайт], 2016. – URL: <https://mylitta.ru/2940-porte-bouquet.html> (дата обращения 25.10.2021).

УДК 642.72

А.М. Смирнова, М.В. Купчинская  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА СТОЛОВОГО СЕРВИЗА В СТИЛЕ МОДЕРН

A.M. Smirnova, M.V. Kupchinskaya  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## DEVELOPMENT OF THE ARTISTIC IMAGE OF THE DINING SERVICE IN THE MODERN STYLE

**Аннотация:** В данной статье представлено формирование художественного образа проекта изделий в виде доминантного модуля интерьера, представленного вазой для цветов, вазой для фруктов и бокалами для шампанского. Исследуется и обосновывается актуальность стиля модерн в наше время, а также аналоги известных брендов конца XIX начала XX века.

**Abstract:** This article presents the formation of the artistic image of the project of products in the form of a dominant interior module, represented by a vase for flowers, a vase for fruit and glasses for champagne. The relevance of the Art Nouveau style in our time, as well as analogues of well-known brands of the late 19th and early 20th centuries are investigated and substantiated.

**Ключевые слова:** модерн; ваза; Тиффани; декоративно-прикладное искусство; сервиз.

**Keywords:** modern; vase; Tiffany; arts and crafts; service.

### *Введение*

Декоративное искусство, как вид изящных искусств, умело формирует архитектурную и вещественно-материальную среду вокруг человека, и наполняют ее идеологическим и эстетическим принципами. При этом предметы,

принадлежащие к декоративно-прикладному искусству, почти всегда выполняют определенную функцию, способствующую более комфортному и функциональному быту. Декоративно-прикладное искусство (ДПИ) зародилось еще на ранней стадии развития человечества и с течением многих веков имело важнейшее значение, а также было одной из основных сфер развития художественного творчества различных племен и народов. Старинные произведения декоративно-прикладного искусства отличаются емкостью изображаемых образов, чуткостью к эстетике материала и осмысленным созданием формы, акцентированной декором и узорами.

Имея свой язык и свои законы, предметы ДПИ выражают идею красоты посредством трансформации форм, показывая самые характерные и выразительные детали окружающего мира. Художники всегда обращаются за вдохновением к природе, преобразуя мотивы, встречающиеся в природе, в декоративные свойства предметов ДПИ.

Таким образом, все сводится к принадлежности искусства к тем или иным частям природного мира. Стиль модерн, в котором будет выполнено будущее изделие, является одним из самых явных поклонников естественных форм и природных мотивов.

Актуальность создания таких предметов интерьера как вазы или бокалы не утратит свою силу еще долгие годы. Сегодня любые предметы столового сервиза являются неотъемлемой частью торжеств, а также обычного домашнего быта, выполняя не только декоративную функцию, но и функциональную. Новизна проекта обусловлена тем, что на основе проведенного анализа характерных черт стиля модерн и вдохновившись изделиями конца XIX начала XX веков, был разработан авторский художественный образ.

Целью данной статьи является разработка художественного образа доминантного модуля интерьера, представленного столовым сервизом, состоящим на промежуточном этапе из: вазы для цветов, вазы для фруктов и бокалов для шампанского.

### ***Материалы и методы исследования***

Материалом исследования для данной статьи послужили не только история развития брендов, получивших мировую известность благодаря своим изумительным открытиям и техникам создания предметов декоративно-прикладного искусства в стиле модерн, но и то, как много природного человек привносит в неодушевленные предметы. В работе были применены методы, используемые на теоретическом уровне исследований (абстрагирование, анализ и синтез и др.), а также метод табличного моделирования.

### ***Результаты и их анализ***

Тема воплощения мотивов природы в предметах декоративно-прикладного искусства, была, есть и будет актуальна еще очень долгое время. Античное восприятие природы было основано на изначальном, ничем не нарушаемом единстве, где все – люди, вещи, боги... все едино, гармонично и естественно. Природа – это настоящий источник творческого вдохновения, источник подъема

всех духовных сил человека. Это прослеживается во всех видах искусства достаточно закономерно.

Модерн, как стиль, формирующийся на рубеже XIX-XX веков, стремился побороть противоречие между художественными и утилитарными принципами, особенностями культуры, привнести новый эстетический смысл функциям и конструктивным системам, познакомить с искусством все сферы жизни человека и сделать личность некой частью художественного замысла. Желание изменить мир с помощью искусства в капиталистическом обществе было глубоко утопичным. И как оказалось на практике, модерн стал первым относительно целостным стилем оформления в различных сферах жизни, направленным на мотивы флоры.

Осмысление природы привело к её потребности в повседневной жизни. Совмещение противоположностей, таких как металл и изящность линий, повторяющих изгибы растений, стало новым откровением творцов конца XIX века. После классицизма, или по-другому ампира, которому были свойственны строгие архитектурные формы, пластичность и воздушность форм, отсутствие видимой симметрии и античного декора повеяло чем-то совершенно новым и ранее не вписывающимся в устои общества. Также на формирование стиля имело большое влияние искусство востока. Вазы и посуду украшают растительные и цветочные орнаменты, изображения насекомых и животных, свойственных японскому фарфору. Сервиз французского художника-керамиста Леона Канна, представленный на *рисунке 1*, может служить этому примером. Весь сервиз выполнен в виде плода фенхеля в серо-зелёных оттенках и украшен лепной фигуркой насекомого. Мастер реализовал перенос природных линий в декоративный предмет, объединив утилитарные функции в натуралистические формы.



Рисунок 1 – Столовый сервиз, Метрополитен-музей в Нью-Йорке. Леон Канн 1900-1904 гг.

В создании предметов интерьера, а конкретно посуды, стали комбинировать различные материалы в одном изделии. Например, металл и стекло, керамику и стекло, и т.д. В *таблице 1* представлены самые яркие представители модерна конца XIX начала XX века в декоративно-прикладном искусстве, а именно в сфере создания посуды и бытовой утвари.

Компания *WMF Group* всегда шла в ногу со временем и имела в своем ассортименте разные продукты, закрывающие разные потребности покупателей. Безусловно ими было создано множество лучших образцов в стиле модерн и уникальных предметов немецкого и австро-венгерского модернизма.

Произведения Арчибальда Нокса имеют более сдержанный характер, нежели ажурные и воздушные изделия *WMF Group*, однако это не делает их менее изящными. Это явный пример более лаконичных и простых форм, которые также появились благодаря вдохновению природными формами.

Бренд Тиффани всегда отличался своим свежим взглядом на вещи, но коллекции, направленные на раскрытие стиль модерн, стали настоящим вдохновением для меня. Глядя на изделия, представленные в *таблице 1*, сразу чувствуется пластичность и полупрозрачность, которая так свойственна природе.

Таблица 1 – Аналогии столовых сервизов


№ п/п	Описание	Изображение
<i>WMF Group</i> (ранее известная как « <i>Württembergische Metallwarenfabrik</i> ») - немецкий производитель посуды, основанный в 1853 году в Гайслинген-ан-дер-Штайге		
1	Ваза из цветного стекла с обрамлением из металла <i>Britannia</i> , выполненным с растительными элементами. Экземпляр входит в каталог <i>WMF</i> 1906 г.	
2	Высокий кувшин. Стекло цвета зеленого мха, базовый материал — оловянный сплав, место производства Гайслинген. Приблизительно 1905 г.	
3	Сосуд для пунша с черпаком. Стекло и посеребренный металл. 1915 г.	

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Описание	Изображение
<p><i>Liberty &amp; Co.</i>, всемирно известный универмаг на лондонской Риджент-стрит, был основан в 1875 году. Поскольку магазин быстро стал местом для покупок, он начал продавать более широкий ассортимент товаров, в том числе мебель и декоративные предметы домашнего обихода под названием <i>Liberty &amp; Co.</i> Арчибальд Нокс</p>		
4	<p>Производитель <i>Liberty &amp; Co</i> Дизайнер Арчибальд Нокс. Полированная оловянная чаша из серии <i>Tudric</i> с зеленой стеклянной подкладкой. Страна-производитель Англия. 1905 г.</p>	
5	<p><i>Archibald Knox for Liberty &amp; Co</i> Блюдо для оловянного масла и нож Масленка <i>Arts &amp; Crafts</i> из полированного олова <i>Tudric</i> с оригинальной зеленой стеклянной подкладкой и подходящим ножом Дизайнер Арчибальд Нокс Страна выпуска: Англия 1905 г.</p>	
6	<p><i>Archibald Knox for Liberty &amp; Co</i> <i>Tazza</i> со стеклянной лайнером <i>Clutha</i> Тадрическая полированная оловянная ваза <i>Arts &amp; Crafts</i> с типичным декором Арчибальда Нокса. Стеклянный вкладыш - <i>Clutha</i>, сделанный Джеймсом Купером из Глазго. Дизайнер Арчибальд Нокс Страна выпуска: Англия 1905 г.</p>	



Окончание таблицы 1

№ п/п	Описание	Изображение
<i>Tiffany &amp; Co</i> нанял группы опытных мастеров на своем стекольном заводе в Короне, штат Нью-Йорк, чтобы превратить его наброски в трехмерные объекты. Создание разноцветных поверхностей этих ваз требовало сноровки рук и практических знаний химии		
7	Ваза <i>Tiffany Floriform</i> . Переливающееся художественное стекло Нью-Йорк, корпус <i>Floriform</i> начала 20 века с переливающимся золотом внутренняя часть и украшение из зеленых перьев, приподнятое на длинной ножке и круглой ножке.	
8	<i>Tiffany Studios</i> Настольная лампа «Стрекоза» Свинцовое стекло, мозаичное стекло <i>favrile</i> и патинированная бронза Около 1905 г.	
9	<i>Tiffany Studios</i> Ваза «Джек за кафедрой» с гравировкой 950D LCTiffany- <i>Favrile</i> фавриловое стекло	

Эти бренды стали основными аналогами, вдохновляясь которыми был создан художественный образ будущих изделий. Несмотря на единый стиль, художник, разрабатывая будущее изделие, стремится привнести в него свою индивидуальность, например, свежим сюжетом, новым взглядом на цветовую гамму и ее гармоничностью или общим композиционным решением. И именно уровень этой художественной новизны и завершенности и будет, как правило, во многом определять ценность стилизованного произведения.

Декоративно-прикладное искусство имеет свой язык и свои законы, следуя которым можно создать изумительные произведения искусства. Сегодня общество стремится к простоте и гармонии. Но отсутствие декора не обуславливает новизну и актуальность изделия в настоящее время. Существуют вещи, которые лучше не перегружать дизайном, однако при грамотном

комбинировании и формировании окружающей среды человека можно использовать как простые и лаконичные предметы, так и сложные, наполненные определенной эстетикой изделия.

Всегда будет спрос на более изысканные предметы декоративно-прикладного искусства, но не нужно забывать об их актуализации на современный лад, о свойствах материала и его актуальности, и принадлежности тому или иному направлению. Создание предметов в стиле модерн является актуальным, так как рынок сегодня очень разнообразен, и на каждый товар найдется свой покупатель, что дает огромную свободу при создании изделий. А новые технологии позволяют систематизировать и порой упростить процесс производства.

### ***Обсуждение результатов***

В результате исследования был разработан художественный образ для столового сервиза. Главным модулем стала ваза, а дополняют ее ваза для фруктов и бокалы для шампанского. Основными материалами для изделий были выбраны такие материалы как стекло и металл. В ходе анализа рынка и технологии производства были найдены альтернативы создания металлического каркаса для предметов интерьера. Конечный художественный образ, отвечающий основным требованиям, которые были установлены автором, как основа для стилизованного образа сервиза, был найден при создании эскизов.

На *рисунках 2–4*, представлена часть эскизов будущего сервиза. Главными пунктами при создании образа изделий были: простота и изящность форм; мелкие детали, которые смогли бы создать образную иллюзию объемов и габаритов в одном изделии; комбинация прозрачности стекла и жесткости металла.

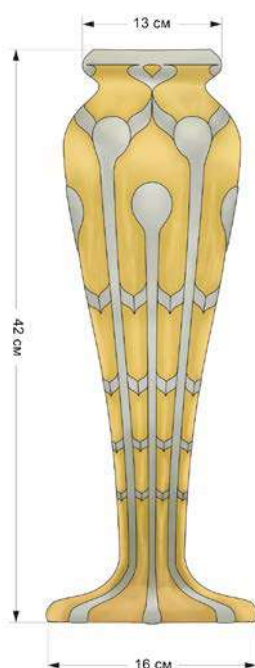


Рисунок 2 – Ваза для цветов

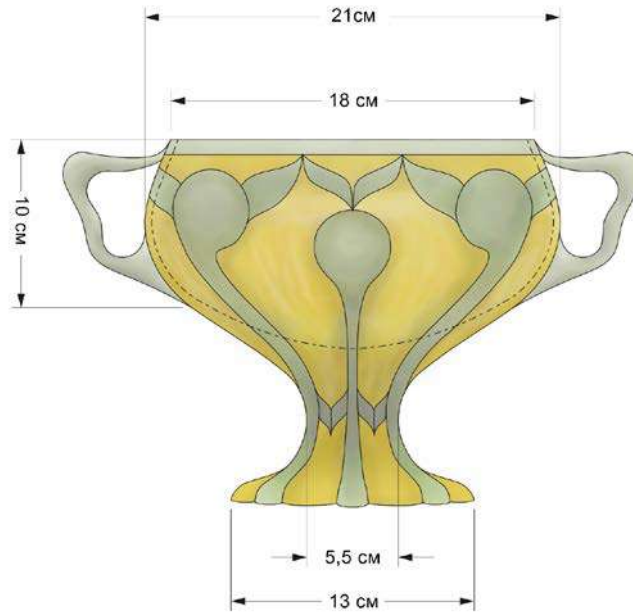


Рисунок 3 – Ваза для фруктов

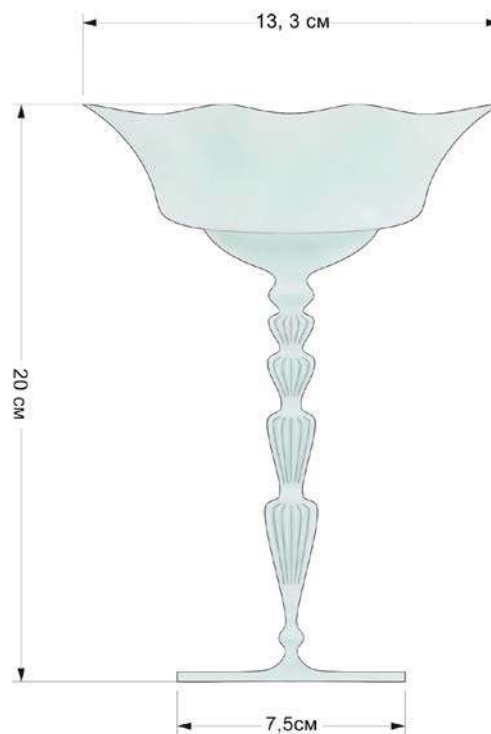


Рисунок 4 – Бокал для шампанского

### ***Заключение***

Предметы декоративно-прикладного искусства в стиле модерн отличаются необычайной точностью форм, дарящих ощущение единения с природой. Комбинация разных фактур в одном изделии напоминает о том, что металл в природе также естественен, как и живые пластичные растения. Таким образом предметом подражания и вдохновения становится флора и фауна. И тогда, если

следовать простым правилам антиплагиата и права собственности, можно создавать все новые и новые приметы декоративно-прикладного искусства.

Формирование художественного образа и его обоснование, что и являлось целью данной статьи, было представлено разными формами: в виде аналогов изделий, мотивации брендов, которые их создавали, обоснования актуальности стиля и эскизам будущих изделий. Создание художественного образа изделий включает в себя множество различных подходов, но главным остается привнесение новизны, а также переосмысления предметов искусства прошлого и их ценность сегодня.

Статья резюмирует результаты промежуточных исследований в рамках дипломной работы, которые будут использованы при расширении номенклатуры проекта.

### Литература

1. **Голубева, О. Л.** Основы композиции / О. Л. Голубева. – Москва: Издательский дом «Искусство», 2004.
2. **Турчин, В. С.** Социальные и эстетические противоречия стиля модерн / В. С. Турчин // Вестник МГУ. Сер. 5. История, 1977. – № 6.
3. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений/ Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова / Ожегов С. И. и Шведова Н. Ю. – 4-е изд. дополненное. – Москва: Азбуковник, 1997.
4. Вюртембергский завод металлических изделий WMF Group [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. – Режим доступа: [https://star-wiki.ru/wiki/WMF\\_Group](https://star-wiki.ru/wiki/WMF_Group) (дата обращения: 03.09.2021).

УДК 688.721

А.М. Смирнова, Д.Р. Кучумова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологии и дизайна»

### **РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА ШАРНИРНОЙ КУКЛЫ ПО МОТИВАМ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ЛЬЮИСА КЭРОЛЛА «АЛИСА В СТРАНЕ ЧУДЕС»**

A.M. Smirnova, D.R. Kuchumova  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

### **THE DESIGN CREATION PROCESS OF THE BALL-JOINTED DOLL BASED ON LEWIS CARROLL'S «ALICE'S ADVENTURES IN WONDERLAND» LITERARY WORK**

**Аннотация:** Исследован феномен *BJD* кукол и образа кэрроловской Алисы в современном искусстве и культуре, на базе которого выстроен художественный образ шарнирной куклы по мотивам произведения Льюиса Кэрролла «Алиса в Стране чудес».

**Abstract:** The phenomena of *BJD* dolls and an artistic image of Carroll's Alice in modern art and culture is explored and, on this base, the artistic image of a ball-jointed doll based on Lewis Carroll's «Alice's Adventures in Wonderland» was established.

**Ключевые слова:** шарнирная кукла; дизайн; Алиса в стране чудес; Льюис Кэрролл.

**Keywords:** ball-jointed doll; design; Alice in wonderland; Lewis Carroll.

### ***Введение***

В современном мире все большим спросом пользуются шарнирные куклы, особенно авторские. И это не удивительно: чего только стоят эти безупречной красоты лица, утонченные и хрупкие формы тела с пронзительно живым взглядом. В теории такими куклами вполне можно играть, однако, выпускаются куклы зачастую для коллекционеров, ценящих кукольное искусство. Сегодня шарнирные куклы – это настоящий феномен.

**Цель:** разработка художественного образа для шарнирной куклы по мотивам произведения Льюиса Кэрролла «Алиса в Стране чудес».

**Задачи:** для достижения цели необходимо исследовать феномен *BJD* кукол, проанализировать образ Алисы в искусстве и культуре и его актуальность на сегодняшний день.

### ***Материалы и методы исследований***

Для выполнения поставленных задач были выбраны методы теоретических исследований, сравнительного анализа и табличного моделирования.

### ***Результаты и их анализ***

В переводе с английского *ball-jointed-doll* или более привычное *BJD* – кукла на шаровых шарнирах. Главной особенностью этой куклы является гибкая система шарниров, позволяющая кукле принимать совершенно любую позу и даже стоять. Материалы, из которых состоят куклы разнообразны – от полимерной глины до различных пластиков, которыми детали куклы печатают на *3D* принтере.

История *BJD* началась еще с древности. Первые куклы шарнирного типа обнаружены на территории Древней Греции и Рима. Характерным отличием таких кукол является наличие подвижных шарниров на месте крепления рук и ног. Средневековые куклы походили больше на современных марионеток. И только в эпоху Ренессанса снова возродили изготовление шарнирных кукол, но уже с более деликатной тщательной обработкой конечностей. До XIX века наибольшей популярностью пользовались куклы Пандоры, которые использовались в качестве моделей для одежды. Их формы были наиболее

близки к женским и изготавливались из дерева и папье-маше. Куклы меньших размеров изготавливались из винила.

Не отставая от Европы в то же время, развивались японские шарнирные куклы. Они также изготавливались для демонстрации одежды – традиционного кимоно и техники его одевания. У японских кукол была отличительная особенность: они могли садиться на колени в традиционную позу, а также устойчиво стоять благодаря шарнирам-штырькам.

Самым влиятельным изобретением стала шарнирная кукла Леона Казимира Брю в 1880 году, создав на тот момент уникальную шарнирную систему с 13 точками артикуляции. Кукла могла принимать различные позы благодаря своей конструкции, как показано на *рисунке 1*.

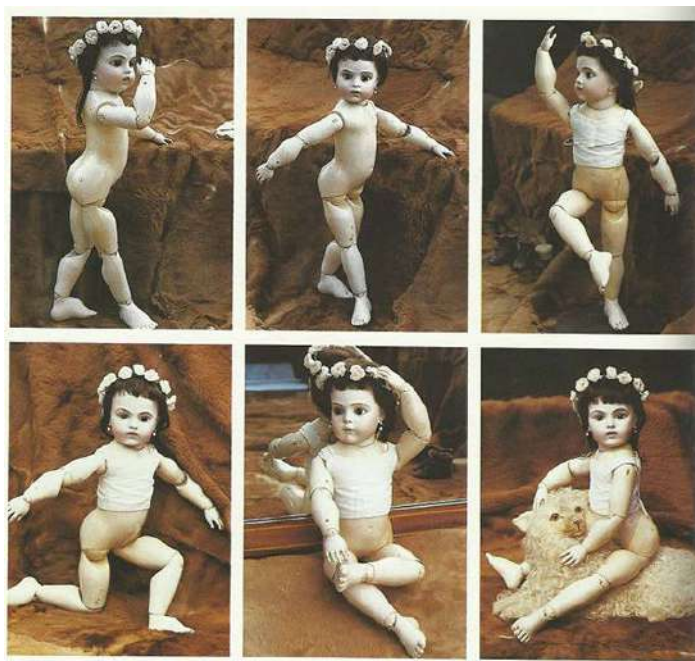


Рисунок 1 – *Bebe Modele*, 1880 г.

К концу XIX века шарнирные куклы стали более доступными из-за материалов. Кукол стали делать из смеси клея и опилок. В основном кукольным производством занимались теперь в Германии и оттуда выходили уже на мировой рынок.

Аналогом современных *BDJ* кукол принято считать полиуретановую куклу *Dollfie* японского производителя Volks. Впервые эта кукла появилась на свет в 1999 году и напоминала героев японской мультипликации, также известной как аниме. Конструкция состояла из шарниров, перетянутых и собранных резинкой. Позже выпустили подобную модель, но без макияжа, чтобы покупатель смог кастомизировать ее на свой вкус [1].

Приобретая куклу, владелец заботится о ней словно о живой, тратя внушительные суммы на наряды, аксессуары и прически, устраивая фотосессии

в различных образах, которые, кстати можно создать десятки, а то и тысячи, благодаря широкому ассортименту кукольных аксессуаров [2].

Образы современных *BJD* кукол также воспроизводят и по подобиям героев из известных кинолент, литературы и мультфильмов. Образ кэрролловской Алисы не исключение. Он уже давно закрепился в области искусства и получил развитие в различных интерпретациях. Только услышав имя, многим сразу же в голову приходит вид девушки в голубом платье, следующей за белым кроликом. Более того, персонаж главной героини Льюиса Кэрролла стал настолько популярен, что вдохновил известных художников на интерпретацию своего образа Алисы. Среди них - Сальвадор Дали, Артур Рэкхем, Туве Янссон, Тим Уолкер и даже Кристиан Диор [3]. Ниже представлена сравнительная *таблица 1* образа Алисы в культуре и искусстве.

Таблица 1 – Образ Алисы в культуре и искусстве

№ п/п	Живопись, рисунок, графика	Кино, мультфильмы, компьютерные игры	Дизайн костюма	Ювелирное и прикладное искусство
1	 <p>Иллюстрация к книге «Приключение Алисы под землей», Льюис Кэрролл</p>	 <p>Мультфильм «Алиса в Стране чудес», <i>Disney</i></p>	 <p>Платье для съемки в американском <i>Vogue</i>, <i>Dior</i></p>	 <p>Шарм-подвеска <i>Moments Disney</i> «Алиса в стране чудес. Волшебный напиток», <i>Pandora</i></p>
2	 <p>Иллюстрации, Джон Тенниел</p>	 <p>Алиса из фильма Тима Бертона</p>	 <p>Костюм, вдохновленный Алисой, <i>Jun Takahashi</i></p>	 <p>Фигурка <i>Swarovski</i></p>

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Живопись, рисунок, графика	Кино, мультфильмы, компьютерные игры	Дизайн костюма	Ювелирное и прикладное искусство
3	 <p>Иллюстрации для книги, Артур Рэкхем</p>	 <p>Фильм «Алиса в стране чудес», Ник Уиллинг</p>	 <p>Коллекция «<i>Alice In Wonderland at Printemps</i>», Bernhard Willhelm</p>	 <p>Ёлочная игрушка, Kurts Adler</p>
4	 <p>Иллюстрации для книги, Туве Янссон</p>	 <p>Фильм «Питер Пэн и Алиса в Стране чудес», Disney</p>	 <p>Коллекция «<i>Alice In Wonderland at Printemps</i>», Ульяна Сергеенко</p>	 <p>Брошь, Otokodesign</p>
5	 <p>Иллюстрация для коллекционного издания «Алисы в Стране чудес» от издательства Random House, Сальвадор Дали</p>	 <p>Компьютерная игра «<i>Alice: Madness Returns</i>», American McGee</p>	 <p>Коллекция «<i>Alice auaa</i>», Yasutaka Funakoshi</p>	 <p>Фарфоровая фигурка, Lladro</p>



Окончание таблицы 1

№ п/п	Живопись, рисунок, графика	Кино, мультфильмы, компьютерные игры	Дизайн костюма	Ювелирное и прикладное искусство
6	 <p>«Падающая Алиса», Джон Уэсли</p>	 <p>Компьютерная игра «Down the Rabbit Hole», Cortopia Studios</p>	 <p>Коллекция «Wonderland», Meadham Kirchhoff</p>	 <p>Фигурка, ручная роспись, Inrium</p>

В таблице 2 представлено исследование аналогов кукол различного вида и из разных материалов, посвящённых образу Алисы.

Таблица 2 – Образ Алисы в дизайне кукол

№ п/п	Название, автор/фирма	Характеристика	Изображение
1	Базовая кукла Алиса в стране чудес, <i>Jakks Pacific</i>	Габариты: 29 см Алиса одета в длинное голубое платье с орнаментом по низу платья. Голова, руки и ноги куклы подвижны, руки сгибаются в районе локтей, благодаря шарнирному соединению	
2	Художественная кукла Алиса в Стране чудес, Алиса Филиппова	Габариты: 96 см Кукла выполнена из материала ливингдолл. Подвижность куклы ограничена. Прическа и костюм детально проработаны и выполнены в стиле рококо	

Окончание таблицы 2

№ п/п	Живопись, рисунок, графика	Кино, мультфильмы, компьютерные игры	Дизайн костюма
3	Шарнирная кукла «Алиса», Ярослава Рассадникова	Габариты 65 см Выполнена из материала ливингдолл и текстиля, благодаря шарнирам подвижна. Одета в синее полосатое платье со вставками из кружева	
4	Шарнирная кукла <i>Disney Princess</i> Алиса в стране Чудес	Габариты 30 см Кукла имеет гибкую шарнирную систему, одета в классическое голубое платье с фартуком из мультфильма «Алиса в стране чудес» студии <i>Disney</i>	
5	Алиса в стране чудес, <i>Barbie</i>	Габариты 29 см Материал – пластик Одета в голубе платье с пышными рукавами и множеством юбок. На шее перевязана красная длинная лента. Кукла имеет подставку, может сгибать руки	
6	Интерактивная кукла Алиса в Стране чудес, <i>Pullip</i>	Габариты 31 см Кукла выполнена из пластика, имеет подвижную мимику, голова вращается, закрываются глаза. Подвижна благодаря шарнирной системе. Кукла одета в красно-черное платье с акцентами на черно-белый графичный фартук и полосатые гольфы	

Сравнив образы различных авторов, можно сделать вывод о том, что каждая Алиса получилось уникальной и особенной, при этом образ все еще читаем: платье с использованием белых и голубых оттенков и в большинстве случаев светлые волосы. Также иногда рядом с Алисой можно заметить компаньона – кота, кролика или фламинго. Все по канонам сказки Кэрролла.

Популярность образа Алисы обусловлена тем, что даже для своего времени произведение Льюиса Кэрролла являлось передовым. Оно слегка абсурдно, иронично и абстрактно, что дает волю фантазии. Алиса же является апофеозом этой ироничности. Она делает время растяжимым, играя с ним, оставляя для читателя некую загадку. Именно глазами Алисы читатель видит мир Страны чудес. Потому каждый мастер стремится истолковать видение этого мира в своем произведении, будь то кукла или же картина.

Раньше кукол изготавливали из дерева, потом из переработанных опилок, смешанных с клеем. Чуть позже стали применять винил и фарфор. Сейчас такие куклы делают в основном из полиуретана, а система подвижных шарниров помимо традиционной перетяжки может также представлять внутренний шарнирный скелет. С развитием современных технологий мастерам-кукольникам открывается все больше возможностей для изготовления своих изделий и придания им наибольшей выразительности. Теперь процесс создания может быть упрощен и ускорен в несколько раз. В этом помогает автоматизированное оборудование – станки 3D печати, с помощью которых можно напечатать детали разнообразных форм и размеров. Детали для печати создаются мастерами не вручную, а с помощью программ 3D моделирования, таких, например, как *Rhinoceros*, *Fusion 360*, *Zbrush*, *Autodesk Maya* и др.

Для разработки художественного образа куклы необходимо обозначить идею и выделить основные особенности, присущие данному персонажу. Уловив основной момент изменений – время, льющееся сквозь пространство противоречащего и сказочного мира Кэрролла, можно рассмотреть создание художественного образа куклы в схожем ракурсе, совместив современные технологии и викторианскую эпоху, создав куклу-андроида со стилистическими особенностями, присущими времени, в котором жила Алиса. Теме времени в произведении «Алиса в Стране чудес» уделено особое внимание. Все меняется, перерастает в новые формы и обратно, словно замедляя ход времени и не подчиняясь его законам.

### **Обсуждение результатов**

Изучив литературные источники, можно сделать вывод, что для моды викторианской эпохи характерными чертами являются: наличие двух пышных укороченных юбок, гольфы и чулки, тугий корсет и белый фартук. Цвета при этом использовали нейтральные. Одним из популярных узоров был новомодный полосатый узор и цветочные принты [4].

Для создания образа андроида характерны больше подходит футуристичный стиль. Это металлические, чаще всего холодные оттенки, осевые швы, геометричные формы, но при этом могут присутствовать и плавные линии со всевозможными деталями в виде проводов, подсветок и механических элементов.

Принимая во внимание характерные стилистические особенности и существующие аналоги была разработана авторская интерпретация художественного образа Алисы. Габаритные размеры куклы – 35 см. Куклу предполагается выполнить из *PLA* пластика методом *3D* печати со включением голубых диодов. Эскиз представлен на *рисунке 2*.



Рисунок 2 – Разработанный эскиз шарнирной куклы

### **Заключение**

Таким образом, в данной работе был рассмотрен феномен *BJD* кукол и изучен образ Алисы в различных сферах искусства. Выявлена актуальность обеих тем, на базе которых создан авторский художественный образ героини. Данный эскиз может послужить основой для создания шарнирной куклы в материале. Результаты исследования являются промежуточными в рамках работы над проектом.

### **Литература**

1. История кукол БЖД: от древности до наших дней : [сайт]. – Москва, 2021 – . – Обновляется в течение суток. URL: <https://cdolls.ru> (дата обращения: 19.10.21). – Текст: электронный

2. ВД куклы своими руками : [портал]. – Москва, 2021 – . – Обновляется в течение суток. URL: <https://fb.ru> (дата обращения: 19.10.21). – Текст: электронный

3. 150 лет спустя: эволюция образа Алисы из Страны чудес в иллюстрациях : [сайт]. – Киев, 2021 – . – Обновляется в течение суток. URL: <https://art-holst.com.ua> (дата обращения: 19.10.21). – Текст: электронный

4. Блохина, И. В. Всемирная история костюма моды и стиля : / И. В. Блохина, – Минск : Харвест, 2007. – 400 с. : ил. – Текст : непосредственный.

УДК 671.123

А.М. Смирнова, А.Н. Надеева  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА ГОЛОВНОГО УБОРА В РЕТРОСПЕКТИВЕ РУССКОГО НАРОДНОГО КОСТЮМА И ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ XIX ВЕКА

A.M. Smirnova, A.N. Nadeeva  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## CREATION OF THE LOOK OF THE HEADDRESS IN RETROSPECTIVE OF THE RUSSIAN FOLK COSTUME AND ITS PARTS OF THE 19TH CENTURY

**Аннотация:** в статье исследуется развитие головного убора, представленного кокошником, и выделяются его характерные особенности и виды, распространенные в Центральной России, с XIX по XXI век. Были исследованы и структурированы современные аналоги изделий, выполненные в ретроспективе русского народного головного убора. На основе данных материалов, их анализа и синтеза был разработан художественный образ новых изделий, были определены их конструкционные решения и стилистические особенности.

**Abstract:** the article researches into the development of the headdress represented by kokoshnik and identifies its specific features and the one of its type mainly common in Central Russia from the XIX to the XXI century. Recent analogues of items made in retrospect of the Russian folk headdress were investigated and structured. Based on these materials, their analysis and synthesis, the look of new items was developed, their structural solutions and stylistic features were determined.

**Ключевые слова:** дизайн; традиционный костюм; головной убор; кокошник.

**Keywords:** design; traditional costume; headdress; kokoshnik.

### *Введение*

Русский народный костюм – это колоссальный пласт традиционного искусства России, достояние русской культуры, богатейшее наследие,

пронесенное нашими предками через века. Черты национальной самобытности, уникальные традиции и выработанное мастерство были соединены воедино и отражены в народном костюме и его элементах, которые являются наиболее яркими видами народного массового творчества.

Темой данной статьи является разработка художественного образа головного убора в ретроспективе женского русского народного костюма и его элементов XIX века. Целью работы является анализ исторического женского костюма и его элементов Центральной России, а именно головного убора – кокошника, и описании художественного образа авторских изделий, сформированного на основе изучения современных аналогов, созданных в ретроспективе традиционного русского костюма.

Тема применения национальных традиций и мотивов или же прямое обращение к народному костюму в настоящее время является исключительно востребованной и актуальной, так как существует интерес к русской культуре по всему миру и есть запрос людей на самоидентификацию посредством презентации себя, как части национальной культуры, который будет иметь место всегда покуда будет существовать сам народ, нация и человек в нем. Помимо этого, тема работы не была достаточно изучена, поскольку все существующие труды, в основном, затрагивают тематику применения народных мотивов в современном творчестве, его интерпретации в сценической или повседневной одежде, рассматривая костюм как художественную единицу в целом, например, как у Ф.М. Пармона [1] и у Н.В. Гиляровой [2], а не рассматривают отдельно его элементы и их конструкторско-технологические и художественные особенности, а также их влияние на современное декоративно-прикладное искусство.

### ***Материалы и методы исследований***

В ходе исследования для решения поставленной цели был применен анализ исторической и научной литературы, посвященной традиционному русскому костюму и его элементам, был изучен и систематизирован с помощью табличного метода материал музейных коллекций традиционного костюма и костюма в русском стиле, а также современных дизайнерских коллекций с русскими народными мотивами.

### ***Результаты и их анализ***

Народный костюм есть гармоничный цельный комплекс, имеющий помимо своего символического значения утилитарную и эстетическую функции, который соединил в себе национальные культуру и традиции, уходящие своими корнями в глубокую древность. Это означает, что его история ведет свое начало со времен начала самого народа, его отождествления себя от других племен. Формирование костюма тесно связано и с социально-политико-экономическими изменениями, и с менявшимся религиозным мировоззрением, и со связями с другими культурами и традициями, и множеством других факторов, что делает его носителем богатой культурной идентичности и художественных насыщенности и разнообразия в связи с таким длительным периодом существования и развития, как и народа, так и костюма.

И так как история традиционного костюма – это очень масштабная тема, которой посвящены бесчисленные труды многих историков и различных исследователей, в статье было сужено направление исследования и уделено особое внимание головным уборам образца XIX века, а именно кокошнику, так как данное изделие именно в таком виде, помимо своей богатой истории и невероятной красоты, в настоящее время обладает статусом символа русской национальной культуры по всему миру.

Кокошник – это, если обратиться к историко-бытовому словарю русского народа XVIII – начала XX века авторства Беловинского Л.В., «старинный русский головной убор замужних женщин, преимущественно праздничный» [3]. Точная дата возникновения данного головного убора неизвестна, но первое упоминание этого слова встречается в сохранившихся документах XVII века. До реформ Петра I кокошник имел повсеместное распространение по России среди женщин всех сословий как элемента русского костюма, но после борьбы Петра с «устаревшим образом жизни» кокошник, в основном, существовал только в крестьянском и мещанском традиционных костюмах. Однако в конце XVIII века Екатерина II ввела в моду стиль *À la Russe* и возвратила кокошник в наряд придворных дам. После же вспыхнувшего всплеска патриотизма и интереса к традиционной культуре во время войны с Наполеоном кокошник значительно укрепил свои позиции самого значительного русского головного убора, после чего его носили даже императрицы по торжественным случаям.

Кокошник к XIX веку по большей части представлял собой убор в виде шапочки с твердой основой, полностью закрывавший волосы, с широким и высоким очельем спереди и заостренной и округлой формы, который был украшен парчой, золотым и серебряным шитьем, позументами, поднизью, жемчугом, стеклом и другими доступными декоративными элементами. Часто по бокам кокошника располагались рясны, которые опускались вниз, украшая тем самым шею и плечи. Отличался от схожего головного убора – кички – своим строением: кокошник имел цельную конструкцию тогда, когда кичка состояла из множества частей. Различные варианты кокошников были распространены по всей России, где имели и собственные специфические названия. Почти в каждом регионе данный головной убор имел свои характерные особенности, а иногда полностью отличался по форме от уборов соседних краев; он был художественно уникальным.

Кокошник являлся элементом праздничного народного костюма, который в XIX веке, в основном, носился крестьянками, хотя иногда использовался и женщинами высших сословий, чтящих традиции. В связи с этим убор был очень нарядный, искусно выполненный и преимущественно имел большую стоимость, так как каждая носительница убора пыталась указать на свой социальный статус и материальное положение собственным нарядом. Поэтому более ценные экземпляры чутко хранились женщинами и передавались по наследству.

Кокошник в своей специфической форме венца, который еще не закрывал волосы, имел важную роль головного убора при свадебном обряде восточных славян. Головной убор помимо эстетических и социально-экономических

функций имел символическое и магическое значение оберега, как и другая одежда молодоженов. Головным уборам были отведены охранительные и продуцирующие действия в обряде одевания невесты. Также головным убором обозначались все этапы жизни женщины, отмечая возрастные различия. Так, например, замужние женщины носили лишь закрытые уборы, так как покрытая голова считалась символом покорства мужу и «засвет волосами» сулил ей позор или насылал, по верованиям, неурожай, болезни и прочее, когда незамужним девушкам можно было под головным убором обнажать свои заплетенные или даже распущенные волосы. Или, например, костюм новобрачной до первого года замужней жизни был особенно нарядным. Богато украшенный жемчугом, дорогой тканью, позументами и другим декором кокошник женщина и не только по праздникам носила довольно часто до появления первенца, но после рождения ребенка убор использовался только по особым случаям и бережно хранился как семейная ценность [4]. Однако позже обозначение возрастных различий и семейного статуса женщины посредством кокошника, конечно, почти исчезло, так как «кокошник» как термин имел общее значение нарядного головного убора определенной формы.

В конструктивном плане кокошник XIX века имеет 4 основных вида: однорогий и двухгребенчатый (седлообразный) кокошники, кокошник с плоским овальным верхом и выступом над лбом Каргопольского типа, а также кокошник-шапочка в виде вытянутого цилиндра с плоским дном, которые представлены на *рисунке 1*. В регионах Центральной России же были наиболее распространены именно однорогие кокошники различных форм [5]. Поэтому был рассмотрен этот вид более подробно.

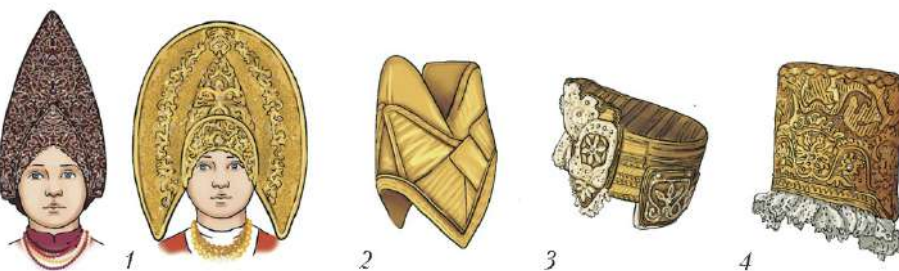


Рисунок 1 – Основные виды кокошников XIX века: 1 – однорогий; 2 – двухгребенчатый; 3 – Каргопольского типа; 4 – в виде вытянутого цилиндра с плоским дном

Однорогий кокошник представляет из себя мягкую шапочку-основу, покрывающую голову, или ленты-волосника с закрепленным на ней спереди очельем – плоским дугообразным гребнем заостренной или округлой формы, идущим поперек головы, основная конструкция которой была выполнена из материалов, способных держать форму, например, картона и металла, которая после обшивалась тканью и украшалась. Фиксировался кокошник с помощью лент на затылке.



Существовало множество вариантов декорирования изделий: спереди от очелья могла опускаться по лбу до бровей поднизь из жемчуга или перламутра – плетенная сетка из бусин; сзади затылок мог быть накрытым позатыльником – расшитым бархатным платком с тесемками. Также по бокам кокошника от лопастей могли опускаться на плечи нити из жемчуга – рясны. Украшался кокошник вышивкой, золотым и серебряным шитьем, шитьем из речного жемчуга и перламутра. В создании различного орнамента на гребне изделия также участвовали бусины, бисер, стекло, позумент, парча, кружево, камни и прочий декор, которые женщины могли себе позволить приобрести.

Форма гребня однорогого кокошника могла быть различной: существовали кокошники с наклоненным вперед или стоящим прямо очельем, гребень мог быть плоским или закругленным к затылку, мог иметь форму, заостренную кверху, округлую, фигурную или форму перевернутой трапеции. Также мог быть с опущенными вниз лопастями или с поднятыми вверх. Вариантов формы только однорогого кокошника было огромное количество, однако головной убор такого плана имел всегда одно сходство: кокошник состоял только из одного гребня, который проходил именно поперек головы.






В настоящее время образ однорогого кокошника Центральной России является самым знаменитым проявлением традиционного головного убора в целом, как и в России, так и за границей. Его форма считается самой популярной и наиболее узнаваемой среди всех существующих вариантов кокошников. Форму головного убора, его декоративные элементы сейчас охотно используют художники и дизайнеры при разработке авторских изделий в русском и неорусском стиле.

Вдохновение образами русского народного костюма, который является живым воплощением традиционной культуры России, начинает массово охватывать весь мир, хотя интерес европейской моды к русскому колориту начался еще в начале XX века благодаря «Русским сезонам» С.П. Дягилева. Ведущие дома моды для показа своих кутюрных коллекций на неделях моды прибегают к использованию новых неординарных украшений, элементов декора, причесок и прочих составляющих яркого запоминающегося шоу, подчиненных стилистике самого показа. Новизна решений – это один из основных факторов успеха коллекции, а, как известно, всё новое – это хорошо забытое старое, поэтому обращение к традиционным мотивам с их грамотной современной переработкой дает неповторимые, своеобразные и соответствующие модным тенденциям изделия, но при этом понятные зрителю. Использование же мотивов костюма другой культуры в своих изделиях не противоречит этнической принадлежности самого дизайнера, так как мода есть интернациональное явление без четких границ, а взаимовлияния и воздействия культур друг на друга помогают создавать уникальные вещи, близкие обеим сторонам.

В этой связи интересно было при поиске аналогов предполагаемого изделия помимо исторических головных уборов, которые хранятся в музейных коллекциях обратить внимание на современные головные уборы знаменитых дизайнеров-художников, выполненных в ретроспективе русского народного

костюма, которые участвовали в модных показах домов мод, однако при этом выдерживающих определенный стиль и эстетику и обладающих художественной ценностью как авторские изделия. Аналоги разрабатываемого объекта представлены в *таблице 1*.

Таблица 1 – Аналоги разрабатываемого объекта (фрагмент)

№ п/н	Страна, регион создания	Время создания	Образ объекта
XIX век			
1	Россия, Владимирская губ.	Середина XIX века	 Метрополитен-музей, Нью-Йорк
2	Россия, Костромская губ.	Первая половина XIX века	 Эрмитаж, Санкт-Петербург
XX век			
3	Россия	1903 год	 О.К. Орлова на Костюмированном балу знатных особ в Зимнем дворце
4	США	1920-е годы	 Наташа Рамбова
5	Франция	1929 год	 Ольга Греческая

Окончание таблицы 1

№ п/н	Страна, регион создания	Время создания	Образ объекта
XXI век			
6	Франция	2007 год	 <p>Коллекция <i>Spring 2007 Couture</i> Жан-Поль Готье</p>
7	Франция-Германия	2008 год	 <p>Коллекции «<i>Paris-Moscow</i>» Карла Лагерфельда для <i>Chanel</i></p>
8	Россия	2016 год	 <p>Коллекция «<i>theSHAPKAS</i>» Константина Гайдаёва</p>

Изучив аналоги однорогих кокошников разных веков, было решено остановиться на образах современных изделий, так как они обладают новыми композиционными и стилистическими решениями, а также в их изготовлении были использованы современные материалы и технологии. Так, например, первым аналогом современных изделий будет служить головной убор, стилизованный под кокошник, известного французского модельера Жан-Поль Готье, который изображен в *таблице 1* под номером 6. Кокошник был специально создан под образ, приуроченный к показу весенней коллекции от кутюр 2007 года. Убор имеет стандартную скругленную форму очелья, стоящее прямо у основания лба, которое крепится к шапочке из кружева цвета слоновой кости. Металлический каркас гребня обшит кружевом с растительным орнаментом. В качестве поднизи служит та же ткань, что и на очелье кокошника, но у места соединения этих двух частей расположены крупные пластиковые цепи цвета слоновой кости, которые лежат вдоль и поперек основания. Помимо этого,

от них отходят по направлению гребня пластиковые зубья, создавая тем самым первый план кокошника. Затылок модели обтянут позатыльником из того же кружева, что используется во всем изделии. Поднизь продолжается кружевом белоснежного цвета, опускаясь вниз к шее и закрывая лицо, переходит в само кружевное платье. Композиция данного изделия лаконична, плоскостна, ритмична, но при этом уравновешена за счет симметрии декоративных элементов. Образ кокошника выдержан в стиле платья модели, он осовременен и сильно стилизован, при этом по форме образ кокошника сохранен.

Крайне интересен следующий аналог, созданный на основе русского народного костюма, но выполненный уже немецким модельером Карлом Лагерфельдом для коллекции «*Paris-Moscow*» в 2008 году для дома *Chanel*, который изображен в *таблице 1* под номером 7. Данный экземпляр интересен тем, что более декоративен и стилизован под русские мотивы, чем первый аналог, который имеет некую нейтральность. Гребень отличается большей рельефностью и плановостью форм за счет вплетения волос в сам кокошник. По конструкции гребень представляет из себя каркас треугольной формы с поднятыми вверх лопастями, одновременно закругляющимися к затылку. Гребень украшен в верхней части лентой, обшитой цепочками, искусственными камнями, бусинами и бисером, а сам каркас обтянут плетеным волосом, что создает эффект сложной прически. В центре кокошника также расположен декоративный элемент, украшенный теми же материалами. Плечи и грудь модели декорированы под богато украшенное накладное ожерелье схожими средствами. Образ головного и нагрудных украшений выдержаны в русском стиле, передавая тем самым национальное своеобразие, при этом изделия сохраняют художественную индивидуальность.

Третий аналог, также выполненный в ретроспективе русского народного костюма, наиболее стилистически переосмыслен, но при этом максимально подобен традиционному кокошнику XIX века по сравнению со всеми представленными аналогами. Данный головной убор, который изображен в *таблице 1* под номером 8, созданный художником Константином Гайдаем в 2016 году в рамках коллекции «*theSHAPKAS*», по конструкции представляет из себя убор с плоским фигурным и обшитым синим бархатом очельем, заостренным вверх, на вершине которого расположен декоративный элемент, напоминающий по форме павлиний хвост, украшенный черными перьями, золотистыми ракушками с прозрачными кристаллами, нанизанными на металлические пины, которые веером расходятся от верхушки очелья. У основания «хвоста» расположен дугообразный элемент из металлических листьев, наложенных друг на друга, на которых закреплены прозрачные круглые кристаллы. Само очелье симметрично украшено по периметру фигурными цветами с теми же кристаллами. От лопастей опускаются вниз к плечам своеобразные рясны – нити из стекла и металлических элементов, напоминающих бутоны цветка. Спереди от гребня, покрывая лоб, отходит поднизь из черных перьев, затылок же ничем не закрыт. Данный экземпляр примечателен тем, что наиболее близок к традиционному головному убору, как и формой, так и декоративными

элементами, однако при этом он сильно художественно переработан и приведен к образу, соответствующему модным тенденциям.

Головные уборы женщин как предметы прикладного искусства хранят в себе более архаичные черты по сравнению с другими частями костюма и украшений, связанных с обрядами и обычаями; они состоят из значительных исторических наслаиваний. Они – яркие проводники в многовековые традиции и культуру народа. И кокошник же в настоящее время стоит во главе этого обращения к традиционным мотивам, так как заслуженно является символом русской культуры. Общая форма, приемы декорирования, методы изготовления традиционных головных уборов Центральной России XIX века являются безграничными источниками вдохновения для творческих поисков в разработке современных художественных изделий и на родине и за границей, что заметно по представленным аналогам, участвовавшим в показах мод.

Рассмотрев аналоги, отобрав все самое существенное и обобщив весь имеющийся на настоящее время материал, было решено, что возможно полностью переосмыслить изделия с национальными мотивами, как по форме и декору, так и по используемым материалам при их разработке. Основа на многовековые традиции, использование всего фонда культурного достояния дает огромный выбор в определении художником основного образа изделия, так как сами предметы народного творчества художественно многолики и своеобразны. Также современное переосмысление не предполагает строгого соблюдения канона или определенной интерпретации национального костюма и наличия четких символических значений изделия.

В связи с этим предстало огромное количество вариантов главного образа проектируемых изделий, так как вариантов оформления кокошника насчитывается бесчисленное множество. Такая свобода выбора дает возможность остановиться на любом понравившемся виде, который бы отвечал требуемым критериям, а именно: во-первых, форма головного убора должна быть изначально визуальна интересна и гармонична, во-вторых, украшения должны соответствовать модным тенденциям, в-третьих, не иметь строгого соблюдения традиционного канона в оформлении кокошника.

Проанализировав различные существующие головные уборы с русскими мотивами, было решено остановиться на плоскостных многоплановых формах кокошника, так как благодаря этому в изделии можно добиться глубины и визуальной гармонии за счет плановости, также конструкция таких уборов не сложна в изготовлении. Было решено усложнить также изделие украшением, покрывающим лицо, поскольку в настоящее время изделия такого плана очень популярны на показах мод, профессиональных съемках, светских мероприятиях и они имеют большой интерес среди людей, следящих за высокой модой, к тому же они несколько не противоречат традиционным украшениям, потому что похожие изделия входили в состав праздничного народного костюма. Помимо этого, было решено остановиться на изделии, выполненном только из одного материала – металла, так как, во-первых, излишняя пресыщенность разнородными материалами может привести к дисгармонии и визуальной

тяжести, а, во-вторых, применение лишь металла в таком изделии будет нетривиальным и современным решением.

### **Обсуждение результатов**

В результате анализа и синтеза собранного материала и обозначив требования к авторскому проекту изделий в ретроспективе русского народного костюма и его элементов XIX века, были созданы эскизы нескольких вариантов головных и плечевых украшений, которые изображены *на рисунке 2*.

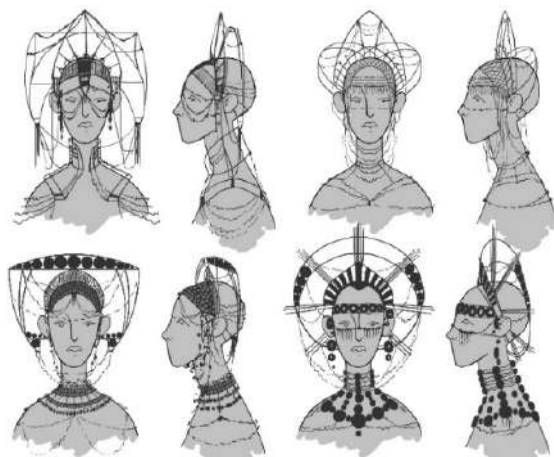


Рисунок 2 – Эскизы предполагаемых изделий

Представленные эскизы базированы на общем представлении русских традиционных кокошника и шейных украшений: по своей форме изделия напоминают элементы народного костюма, однако их стилизация и варианты декорирования полностью переосмыслены и приближены к современным запросам и веяниям моды. Все изделия имеют формообразующий металлический каркас, выполненный, как предполагается, из алюминия в силу своей легкости и хорошей способности к пластической деформации. По конструкции все они представляют из себя плоское очелье, припаянное к металлическому ободку, который огибает голову от темени до затылка, различной формой и с широкими лопастями, от которых на плечи опускаются рясны из цепочек разного диаметра. От переднего гребня спереди на лицо отходит поднизь, плетенная из цепей, колечек и прозрачных или металлических бусин, которая плавно переходит в лицевое, а затем и шейное украшение. В некоторых вариантах есть позатыльник из огибающих голову цепей. Головные уборы и нательные украшения декорированы штампованными металлическими деталями различных форм, цепями, колечками, бусинами, проволокой. По композиции изделия симметричные, но при этом динамичные за счет расположения декоративных элементов; украшения многоплановы, лаконичны и визуальны интересны. Предполагаемый материал изготовления – анодированный алюминий – является легким и отлично обрабатываемым, что дает небольшой вес изделию и упрощает сам процесс изготовления.

### **Заключение**

Подводя итоги, можно сказать, что национальный костюм – это колоссальная материальная культурная ценность, доставшаяся человечеству от

предков, это огромный неиссякаемый источник вдохновения, который служит эстетически насыщенной базой для создания современных самобытных художественных изделий с этническим колоритом. В данной работе поставленная цель, которая заключалась в анализе женского русского народного костюма, а именно его базового элемента – головного убора, и описании разработанного художественного образа авторских изделий, сформированного на основе изучения современных аналогов, созданных на основе традиционного костюма, была достигнута. Спроектированные изделия полностью выдержаны в стилистике народного костюма, основной художественный образ изделий – кокошник – прослеживается в каждом спроектированном предмете. Композиционные решения изделий целостны, уравновешены и гармоничны. Дизайн уборов эргономичен, привлекателен и актуален. Помимо прочего материал данной научной статьи послужит теоретической основой в последующей работе над будущим дипломным проектом.

### Литература

1. **Пармон, Ф. М.** Русский народный костюм как художественно-конструкторский источник творчества : монография / Ф.М. Пармон. – Москва : ЛЕГПРОМБЫТИЗДАТ, 1994. – 272 с.
2. **Гиляровская, Н. В.** Русский исторический костюм для сцены / Н.В. Гиляровская. – Москва : Искусство, 1945. – 140 с.
3. **Беловинский, Л. В.** Иллюстрированный энциклопедический историко-бытовой словарь русского народа. XVIII – начало XIX в. / Л.В. Беловинский. – Москва : Эксмо, 2007. – 784 с.
4. **Маслова, Г. С.** Народная одежда в восточнославянских традиционных обычаях и обрядах 19 – начала 20 в. / Г.С. Маслова. – Москва : Наука, 1984. – 217 с.
5. **Зеленин, Д. К.** Восточнославянская этнография / Д.К. Зеленин ; [перевод с немецкого К.Д. Цивина]. – Москва : Наука. Главная редакция восточной литературы, 1991. – 511 с.

УДК 671.12

А.М. Смирнова, И.А. Неделева  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

### РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА АКСЕССУАРОВ ДЛЯ МАКИЯЖА В СТИЛЕ МОДЕРН ПО МОТИВАМ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТВОРЧЕСТВА КАЦУСИКА ХОКУСАЙ

A.M. Smirnova, I.A. Nedelyaeva

Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## DESIGN OF ART IMAGE FOR MAKE-UP ACCESSORIES IN MODERN STYLE BASED ON OF KATSUSIKA HOKUSAI ART CREATIVITY

**Аннотация:** Модерн изменил восприятие ювелирного дизайна за столь короткий срок. Неповторимые черты стиля служат до сих пор источником вдохновения для современников. В данной работе рассмотрено распространение культуры Востока в европейских странах, и характерное влияние японского изобразительного искусства на стиль модерн. На основе изученных материалов разработаны аксессуары для макияжа.

**Abstract:** The modern has changed the perception of jewelry design in such a short time. The unique features of the style are still a source of inspiration for contemporaries. This works considers the spread of the culture of the East in European countries, and the characteristic influence of Japanese fine arts on the modern style. Based on the materials studied, make-up accessories have been developed.

**Ключевые слова:** модерн; японские гравюры; аксессуары для макияжа; пудреница.

**Keywords:** modern; Japanese engraving; makeup accessories; powder box.

**Введение.** Ювелирная мода имеет тенденцию отражать характерные особенности стилей в разные периоды времени. По этой причине искусствоведы могут определять эпоху, к которой принадлежали драгоценности. Классификация ювелирных изделий по назначению включает в себя не только личные украшения, но и предметы сервировки, предметы туалета, письменные принадлежности и многое другое. К предметам женского туалета относятся: пудреницы, помадницы, флаконы для духов, расчески для волос и другие ювелирные изделия. Изготавливались они, как правило, из дорогих материалов, таких как: благородные металлы, драгоценные и полудрагоценные камни. С XVIII века макияж становится неотъемлемой частью жизни, в связи с этим предметы туалета становятся роскошью, которыми пользовались не только женщины, но и мужчины. В разные временные отрезки входили в моду определённые стили, и это отражалось на внешнем виде аксессуаров для макияжа [1].

Важный период в истории занимает модерн, который поспособствовал переломному моменту в искусстве. В настоящее время мастера XXI века черпают вдохновение из прошлого, используя характерные детали того или иного художественного направления. Так возрождаются старинные техники и приёмы, и на их основе создаются оригинальные дизайнерские решения, с применением передовых технологий [2]. Исследование посвящено разработке художественного образа аксессуаров для косметики в стиле модерн по мотивам японских гравюр.

**Материалы и методы.** Проведенный в исследовании анализ литературы, показывает, что деятели искусства прошлого выделяли идею слияния искусств в модерне. Были изучены работы известных авторов таких, как: Шаталова И.,



Пундик Я., Сарабьянов Д.В., посвященные характерным чертам стиля модерн, а также сборник гравюр Кацусика Хокусая в книге Виноградовой Н.

**Результаты и их анализ.** На сегодняшний день, модерн представляет собой не только переходный мост между периодами искусства, но и определенное выражение образа мысли. Появление «нового» стиля происходит на рубеже конца XIX – начала XX веков, позволяет художникам, ювелирам, архитекторам воплощать смелые идеи. Модерн – как художественное направление в искусстве соединило в себе прошлые стили и новаторские мысли своего времени [3].

Огромное влияние на модерн оказала японская культура. В 1878 году на Парижской выставке были представлены японские гравюры, которые покорили деятелей искусства, тем самым открыв дорогу для нового направления. Такие гравюры называются *浮世絵* (униё-э), что дословно переводится, как «изображения изменчивого, парящего мира». На деревянных досках изображались традиционные сцены японской культуры: пейзажи, актёры театра или же бытовые сцены. Стиль модерн стремился соединить в себе элементы окружающего мира. Средства художественной выразительности определялись соотношением пространства и плоскости, плавностью линий для обозначения формы предмета. Многократно ювелиры, а именно: Л. Гайяра, А. Вевер, Л. Готре брали за основу растительные и зооморфные орнаменты со сцен гравюр для создания своих произведений. В этом помогает убедиться критические статьи искусствоведов и публицистов, наблюдавших за их творчеством. Эти работы были напечатаны в известных журналах того времени: «*Art de Decoration*», «*L'Art Moderne*», «*Gazette de Beaux-Arts*». Творцы серебряного века были сосредоточены на материалах, которые раньше практически не использовались, часто экспериментировали и доводили до совершенства использование эмали, стекла. Эти факторы поспособствовали прогрессивному развитию науки, техники и промышленной индустрии [4].

К началу прошлого столетия расширение производства товаров для массового потребления приводит к тому, что внешний вид изделия оказывает значительное влияние на дальнейшую судьбу товара. Дизайн упаковки косметики должен быть не только функциональным, но и эстетически привлекательным. Следуя модным тенденциям в мире, косметическая упаковка подвергается изменениям. Для создания уникального образа аксессуара косметических принадлежностей, дизайнеры используют различные приемы, такие как: необычная цветовая палитра, оригинальный шрифт, стилизация, орнаментальные мотивы.

Последние десятилетия принесли заметный сдвиг в восприятие искусства. Это отражается в насмотренности и переосмыслении многих вещей, а также выражается в многогранности форм. Влияние художественных особенностей друг на друга отражается в виде культурного диалога, как внутри конкретной эпохи, так и современного искусства с прошлым. В процессе слияния восточной культуры с европейскими традициями в искусстве появляется новое направление – японизм. С одной стороны, японская культура поспособствовала внедрению

произведений прикладного искусства, а в другой, дала толчок для его развития. Так компания *Catkin* в косметических продуктах использует современную интерпретацию традиционной японской ксилографии. Используется изображения пейзажей, птиц или же цветочных композиций (*рисунок 1*).



Рисунок 1– *Catkin*, румяна и пудра

Известные косметические бренды выпускают лимитированные коллекции, посвященные разным эпохам, репродукциям картин. Например, для создания дизайна упаковки новогодней коллекции компания *Estee Lauder* приглашала американского ювелира Джея Стонговертера. Пудреница из этой коллекции «*Floral Dynasty*», покрытая эмалью с перламутром, украшена объемным растительным изображением со вставками из кристаллов *Swarovski*. В современном контексте обращение к стилю 1880-1914 гг. представляет собой не только поверхностное копирование ключевых форм, но и новое видение образа с сохранением ключевой концепции. Это отчетливо видно в ограниченной коллекции *Catrice Arts Collection*, посвященной трем направлениям в искусстве разных эпох: барокко, модерн и ар-деко. Благодаря этому четко видна разница изменения основных черт и мотивов. В отличие от ар-деко модерн предпочитал спокойные, природные тона. Как на смену торжественности и помпезности барокко приходят плавные и изогнутые линии. Стилистика определенного направления отражена не только в оформлении упаковок, но в оттенках продуктов. Примером могут послужить такие бренды, как *Catrice Limited Edition Arts Collection*, *Mac Gue Pei Collection*, *Benefit*, и многие другие (*рисунок 2, 3*).

Доминирующим ансамблем для модерна является соединение с природой, нередко можно встретиться не только стилизованные растения, но и изображение насекомых, птиц. Современники также отказываются от искусственности в пользу естественных, лаконичных форм, но при этом интерпретируя это по-новому. Так придерживаясь общей стилистики модерна, его вписывают в дизайн предметов туалета, сохраняя ключевые особенности.

**Обсуждение результатов.** В представленных примерах было исследовано использование отличительных черт, акцентных элементов стиля модерна в дизайне декоративной косметики. Исходя из собранной информации,

на основе изученных аналогов, были разработаны аксессуары для косметики – пудреница и кисть для пудры. Внешний вид пудреницы представляет собой сферическую емкость с крышкой, для хранения пудры. Особенностью данного изделия служит сменные блоки для косметического продукта, что делает ювелирное изделие универсальным. А кисточка для макияжа является дополнением к основному предмету.



Рисунок 2—Лимитированная коллекция косметики *Catrice*



Рисунок 3 – Лимитированная коллекция косметики *Mac Gue Pei*

За основу были взяты работы известного художника Кацусика Хокусай, чьи пейзажи поражают своими цветами и красивыми видами Японии. Иллюстрации Хокусая представляют собой художественное наследие, вобравшее в себя лучшие живописные традиции Востока. При создании аксессуаров для косметики доминантным образом было решено использовать японские гравюры с изображением «танца журавлей» в воздухе. Образ изящных птиц дополняет переплетение веток сакуры. Распустившиеся бутоны на деревьях символизируют начало весны, пробуждение жизни, так и полет журавлей олицетворяет гармонию и процветание (рисунок 4) [5].



Рисунок 4 – Аксессуары для косметических принадлежностей

Расположение птиц придает общей композиции динамики, а повторяющиеся друг друга растительные мотивы – легкость и плавность. Во многом выразительность стилистики модерна достигается за счет узнаваемых элементов, использование характерных природных цветов, материалов. Необходимо принимать во внимание, что настольная пудреница предназначена для туалетного столика, служащая не только местом для хранения, но и украшением. При создании ювелирных изделий, важно учитывать выбор материалов, из которых будут изготавливаться аксессуары. Изображение гравюры будет выполнено в технике перегородчатой эмали. Для основы пудреницы и ручки кисточки используется серебро 925 пробы с нанесением позолоты. Изделие с позолотой обладает рядом свойств, таких как прочность, износостойкость и коррозиестойкость, что особенно важно для длительного срока эксплуатации. В качестве вставок выбраны красивые камни – опал и розовый кварц, которые поражают оптическими эффектами [6].

**Заключение.** Модерн является уникальным стилем, который объединяет в себе множество декоративных приёмов. Несомненный вклад внесла Япония в развитие стиля, тем самым сделав его узнаваемым. Спустя почти 100 лет от возникновения дизайн ювелирных изделий в модернистском стиле динамично развивается и претерпевает изменения. Дизайнеры наших дней активно внедряют в современные объекты элементы прошлого, тем самым позволяя вдохнуть в них вторую жизнь. Поэтому актуальность модерна нашего времени заключается в воплощении гармоничного образа, обладающего индивидуальностью. Аксессуары для макияжа, сочетающие в себе спокойные цвета эмали с плавностью металлических элементов, являются прекрасным дополнением на туалетном столике в любом интерьере.

## Литература

1. **Шаталова, И.** Стили ювелирных украшений/И. Шаталова – Москва: 6 карат, 2004. – 154с. – ISBN 5-98702-001-8.
2. **Пундик, Я.** Искусство модерна/Я. Пундик – Москва: Эксмо, 2012. – 240с. – ISBN 978-5-699-54399-1.
3. **Сарабьянов, Д. В.** Стилль модерн/Д.В. Сарабьянов – Москва: Искусство, 1989. – 271с. – ISBN 5-210-00073-7.
4. **Бродский, В. Е.** Японское классическое искусство. Живопись, графика/ В.Е. Бродский – Москва: Искусство, 1969. – 288с. – ISBN 5-20-00173-4.
5. **Виноградова, Н.** Кацусика Хокусай/ Н. Виноградова – Москва: Белый город, 2005. – 51с. – ISBN 5-7793-0874-8.
6. **Марченков, В. И.** Ювелирное дело/ В.И. Марченков. – Москва: Высшая школа, 1975. – 192 с. – ISBN 5-06-001974-8.

УДК 671.12

А.М. Смирнова, А.Д. Пелевкина  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## АР-НУВО В ДИЗАЙНЕ СОВРЕМЕННЫХ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

A.M. Smirnova, A.D. Pelevkina  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

### ART-NOUVEAU IN THE DESIGN OF MODERN JEWELRY

**Аннотация:** В данной статье исследуются отличительные черты стиля ар-нуво: динамика форм, идея и основные материалы. Истоки направления идут от известного ювелира Рене Лалика, произведения которого также описываются в статье. На примере авторского изделия раскрываются технологии, присущие для данного стиля: литье и эмалирование.

**Abstract:** This article examines the distinctive features of the Art Nouveau style: dynamics of forms, idea and basic materials. The origins of the direction come from the famous jeweler Rene Lalique, whose works are also described in the article. On the example of the author's product, the technologies inherent in this style are revealed: casting and enameling.

**Ключевые слова:** ар-нуво; украшения; природные мотивы; ювелирные дома.

**Keywords:** art nouveau; jewelry; natural motives; jewelry houses

#### ***Введение***

Сегодня все чаще и чаще на витринах можно заметить изделия самой причудливой формы. Динамика, цветовая палитра и разнообразие материалов и технологий говорит о принадлежности украшений к стилю ар-нуво. Данное направление посвящено развитию идеи, которая вкладывается в изделие.

В современном мире смысл предмета является важнейшей составляющей. Именно поэтому тема статьи является актуальной. Исследования ар-нуво помогают выйти за рамки традиций и начать воплощать то, что никому не приходило на ум.

Новизна заключается в создании авторского изделия в стиле ар-нуво. Описывается технология и материалы, которые популярны в области исследуемого направления. Цветы, изогнутые линии, золото, эмаль, драгоценные камни – помогают оживить изделие.

#### ***Материалы и методы исследований***

Основными методами исследования являются поиск информации в научных электронных библиотеках, ювелирных журналах, официальных сайтах ювелирных брендов.

Научная библиотека *eLIBRARY.ru* содержит большой объем полезных статей по изучаемому направлению, в электронном журнале *Jewelery Garden* представлено множество аналогов ювелирных изделий, известных ювелиров. На

сайтах ювелирных домов *Roberto Bravo, Kabarovsky* и др. можно найти историю развития бренда и проверенную информацию об изделиях.

### **Результаты и их анализ**

Возникнув как реакция на дизайн XIX века, в котором преобладали историзм в целом и неоклассицизм в частности, стиль ар-нуво провозгласил идею искусства и дизайна как части повседневной жизни. Отныне художники не должны упускать из виду ни один повседневный предмет, каким бы функциональным он ни был. Эта эстетика считалась достаточно революционной и новой, отсюда и название – *New Art*, или *Art Nouveau* («новое искусство») [1].

Стиль ар-нуво получил широкое распространение в современном ювелирном искусстве. Расцвет этого направления пришелся на середину 1890-х – начало 1910-х гг. Ювелиры вдохновлялись музыкой, изобразительным искусством, произведениями писателей, а особенно сильно – природными формами. Прослеживается некая «ядовитость», загадочность, использование необычных материалов, новизна восприятия украшений. Например, вместо обычного цветка незамысловатой формы, обрисовывается лилия, лопух или чертополох, а вместо обычного животного – бабочка, лягушка, жук. Популярным элементом украшений стиля ар-нуво также был женский силуэт с крыльями. Главное, что ценилось в украшениях – идея, а не стоимость материалов.






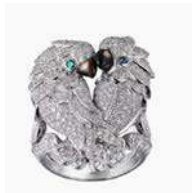
Характеризуют этот стиль изогнутые линии, которые напоминают природные формы. Этот экспериментальный подход к форме дает возможность отойти от традиций и внести нечто новое в мир ювелирного искусства.

Исследования аналогов ювелирных изделий в стиле ар-нуво представлено в *таблице 1*.

Таблица 1 – Ар-нуво в дизайне ювелирных изделий

№ п/п	Название, страна, год	Описание	Изображение
<i>Рене Лалик (René Jules Lalique)</i>			
1	Диадема «Орхидея Каттлея», Париж, Франция, 1903-1904 гг.	Материалы и технология: слоновая кость, рог, золото, бриллианты, витражная эмаль, резьба	
2	Брошь «Два павлина», 1897-1898 гг.	Материалы: золото, эмаль, топаз, кость.	

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Название, страна, год	Описание	Изображение
<i>Boucheron</i>			
3	Коллекция <i>Carte Blanche, Holographique</i> , 2021 г.	Материалы: перламутр, золото, бриллианты, опал. Технология распыления титана и серебра при высокой температуре на керамику и горный хрусталь	
4	Коллекция <i>Carte Blanche, Holographique</i> , 2021 г.	Материалы: розовый турмалин, белое золото, керамика, титан.	
<i>Van Cleef &amp; Arpels</i>			
5	Подвеска <i>Vintage Alhambra</i>	Материалы: розовое золото, бриллиант, родонит.	
6	Серьги <i>Lucky Spring, цветок сливы</i>	Материалы: розовое золото, перламутр.	
<i>Cartier</i>			
7	Кольцо <i>LES OISEAUX LIBÉRÉS</i>	Материалы: белое золото, изумруды, перламутр, бриллианты	
8	Кольцо <i>LES OISEAUX LIBÉRÉS</i>	Материалы: белое золото, сапфиры, изумруды, перламутр, бриллианты	

Окончание таблицы 1

№ п/п	Название, страна, год	Описание	Изображение
<i>Roberto Bravo</i>			
9	Коллекция <i>White magic</i> , 2021 г.	Материалы: золото, эмаль, жемчуг	
10	Коллекция <i>Black magic</i> , 2021 г.	Материалы: черная эмаль, золото, бриллиант	
<i>Kabarovsky</i>			
11	Коллекция «Цветение гречихи», 2021г.	Материалы: ониксы, эмаль, серебро	

Основоположником данного стиля в ювелирном искусстве считается Рене Лалик. Именно он внес изменения в мир искусства своими изделиями необычной формы из нестандартных материалов. Свою популярность ювелир начал приобретать в 1895 году после выставки в Париже. Многие пытались выяснить, чем вдохновляется Лалик, откуда берутся идеи сочетать несочетаемое? Ответ прост – все формы имели природное происхождение. Золото, эмаль, жемчуг и стекло будто принимали свойства живой материи.

В современном мире стиль ар-нуво прослеживается во многих произведениях известных ювелирных домов.

Италия – месторождение высокой моды. Там появился ювелирный дом *Roberto Bravo*, вдохновляющийся стилем ар-нуво.

В 1948 году небольшая семейная мастерская в Ареццо открыла собственное производство. Маленькое, но очень гордое, которое со временем переросло в красивый и успешный бизнес. Сегодня бренд представлен более чем в 35 странах мира [2].



В работах прослеживается слияние натуральных оттенков с причудливыми узорами, что заставляет задуматься о жизни в гармонии с природой. Известно, что в своих работах мастера дома *Roberto Bravo* используют золото 585 и 750 пробы, драгоценные и полудрагоценные камни: аметисты, изумруды, цитрины. Дом славится украшениями с эмалью. Используется техника горячей эмали.

Украшения *Roberto Bravo* создаются не только в эстетических целях, но и для того, чтобы передаваться из поколения в поколение. Мощная природная энергия, легкость и эстетичность ювелирных изделий дома – традиция, которая не должна выйти из моды.

Стиль ар-нуво прослеживается и в украшениях *Kabarovsky*. Дом стал популярным в 2016 году.

Концепция наших украшений основана на традициях домов Фаберже, Рюккерт и Хлебникова: внимание к мельчайшим деталям, необычные образы, давно забытые техники работы с драгоценными металлами и в то же время современный дизайн, актуальные тренды и инновационные технологии позволяют нам производить на свет как настоящие произведения искусства, так и популярные сезонные коллекции, и гордо носить статус одного из самых креативных брендов современной ювелирной России [3].

Ювелиры дома *Kabarovsky* используют самые разные технологии, среди которых славятся керамические покрытия новой эпохи, эмалирование, обожженное золото.

*Roberto Bravo, Kabarovsky* – ювелирные дома, которые смогли создать гениальные украшения, опираясь на природную пластичность, цветовую палитру, используя нестандартное сочетание материалов.

#### **Обсуждение результатов**

В результате исследования аналогов было разработано авторское кольцо в стиле ар-нуво, представленное на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Авторское кольцо

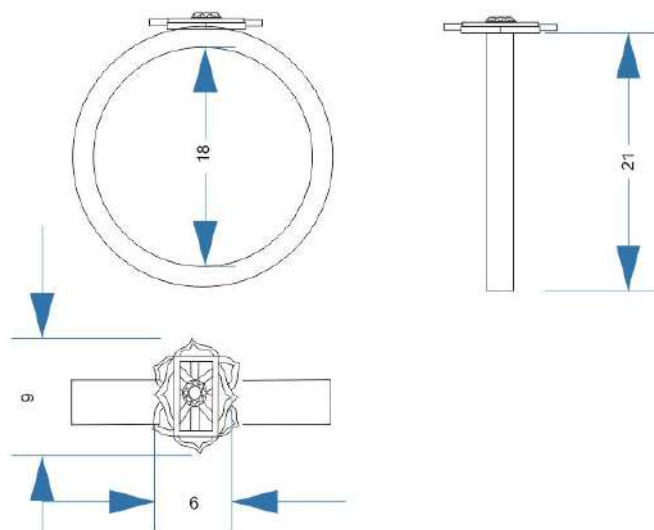


Рисунок 2 –Технический эскиз кольца

За основу были взяты золото, техника горячей эмали, дополненные вставками из топазов и фианитов.

Основная идея данного изделия – показать с помощью слияния материалов, цветов и форм связь с природой. В настоящее время во всех сферах производится внедрение новых трендов и технологий, однако, стиль ар-нуво расширяет границы всевозможным идеям, позволяя их воплотить.

Материалы, которые чаще всего используются при создании ювелирных изделий в стиле ар-нуво – дорогие драгоценные и поделочные камни, эмали, благородные металлы. Техника горячей эмали особенно популярна в данном стиле.

Эмаль – это особый сплав стекла, окрашенный в различные цвета оксидами металлов. После обжига в муфельной печи он превращается в твердую блестящую массу с устойчивыми яркими красками [4].

При создании эскизов необходимо учитывать размер муфельной печи, ограниченную цветовую палитру, а также видоизменение цвета после обжига. Сырье представляет собой стекловидный порошок, который смешивается с водой, образуя пасту. Далее эмаль наносится на металлическую поверхность, после чего изделие обжигается в муфельной печи.

Чтобы изготовить авторское кольцо, необходимо создать металлическую основу из золота. При литье по выплавляемой модели металл заливают центробежным способом или методом вакуумного всасывания. Для этого литейную форму, охлажденную после прокаливания, помещают в литейную установку-печь, загружают в специальный приемник печи куски (лом) металла. По окончании процесса плавки, который в вакуумной печи длится 10–15 мин, опоке дают остыть на воздухе до 200-300°C [5]. Далее изделие остужают, освобождают от гипсовой формы, шлифуют и полируют. После чего можно переходить к закреплению камней. При закреплении камень ставится в опору и сжимается крапанами, которые после опиляются, чтобы соответствовать эскизам.

Основной замысел изделия – передать нежность и элегантность женского пола, который часто сравнивается с цветком. Нежные оттенки и плавные линии всецело это отражают.

### **Заключение**

В заключение можно отметить, что ар-нуво – стиль, который вряд ли исчезнет из ювелирного искусства. Это многогранное направление, позволяющее мастеру воплотить все идеи в своем творении. Идея – вот что ценится в этом стиле и оживляет драгоценные металлы и камни. Исследование посвящено промежуточному этапу работы над дипломным проектом.

### **Литература**

1. Электронная галерея: Gallerix: сайт.– Москва, 2021–. <https://gallerix.ru> (дата обращения: 17.10.2021). – Текст. Изображения: электронные.
2. Posta magazine: сайт.– Москва, 2021–. <https://posta-magazine.ru> (дата обращения: 18.10.2021). – Текст. Изображения: электронные.
3. Kabarovsky: ювелирный дом: сайт.– Москва, 2021–. <https://www.kбаровsky.ru> (дата обращения: 18.10.2021).– Текст. Изображения: электронные.
4. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт. – Комсомольск-на-Амуре, 2020 – . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 18.10.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
5. Специальные технологии литейного производства: учеб. пособие. Ч.2/ под общ. ред. А.И. Евстигнеева, Е.А. Чернышова.– Москва: Машиностроение, 2012. – 436 с.– Текст: электронный.

УДК 745

А.М. Смирнова, А.А. Репина  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский Государственный Университет  
Промышленных Технологий и Дизайна

## **РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА И ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЧАЙНОГО СЕРВИЗА ПО МОТИВАМ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ЛЬЮИСА КЭРОЛЛА «АЛИСА В СТРАНЕ ЧУДЕС»**

А.М. Smirnova, A.A. Repina  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technology and Design

## **DEVELOPMENT OF ART AND TECHNOLOGY OF MANUFACTURING TEA SERVICE ON THE MOTIVES OF THE WORKS OF LEWIS CAROLL «ALICE IN WONDERLAND»**

**Аннотация:** В работе исследовано историческое развитие стиля модерн и его направлений в искусстве, исследованы современные аналоги чайных сервизов зарубежных и

российских мануфактур, разработан художественный образ авторского чайного сервиза по мотивам произведения Льюиса Кэрролла «Алиса в Стране чудес».

**Abstract:** The work explores the historical development of the Art Nouveau style and its trends in art, researches modern analogues of tea sets of foreign and Russian manufactures, developed an artistic image of the author's tea set based on the work of Lewis Carroll «Alice in Wonderland».

**Ключевые слова:** модерн; искусство; столовый сервиз; технология; конструктивизм; кубизм.

**Keywords:** modern; art; table service; technology; constructivism; cubism.

### ***Введение***

Новый взгляд художников на мир, выразившийся в одном из самых значительных художественных направлений XIX века – импрессионизме, дал импульс дальнейшему развитию искусства. Именно импрессионизм обусловил появление модернизма. Модернизм зародился в конце XIX в. – начале XX в. Широкое явление объединило в себе многообразные течения, среди которых – фовизм, футуризм, экспрессионизм, супрематизм, абстракционизм, дадаизм, сюрреализм, поп-арт, а также наиболее значительные – кубизм и конструктивизм.

Цель настоящего исследования заключается в анализе истории искусств эпохи модерна и, на основе изученного материала, создание авторского чайного сервиза.

Актуальность темы заключается в разработке современного и актуального изделия на сегодняшний день.

Научная новизна настоящей исследовательской работы заключается не в просто разработке стандартного чайного сервиза, а набора, который поднимает актуальные современные проблемы, связанные с восприятием себя и других людей.

### ***Материалы и методы исследований***

В ходе исследования были изучены литературные источники, посвященные эпохе модерна, и связанные с такими течениями, как кубизм и конструктивизм, изучены материалы федерального государственного бюджетного учреждения культуры «Государственный Эрмитаж».

В настоящей работе было проведено теоретическое и технологическое исследование по разработке дизайна современных сервизов на основе изучения истории искусств эпохи модерна и поиск аналогов для разработки авторского чайного сервиза.

### ***Результаты и их анализ***

Кубизм – это направление в изобразительном искусстве, зародившееся в эпоху модерна, в начале XX столетия во Франции. Интересы художников-кубистов распространяются на исследование формы предметов; создание новых, непривычных образов; сотворение в привычном пространстве «новой реальности». Они стремятся максимально выделить структуру объема, показать предмет одновременно с разных точек зрения. Главным для художников

становится не внешняя видимая поверхность предмета, а внутренняя архитектурная сущность. Для этого они максимально обобщали формы предметов, расчленяли на плоскости, делили на составляющие.

Кубизм не подразумевает непременно использование простых геометрических форм. В живописи их использование обусловлено в первую очередь желанием художника отделить друг от друга отдельные «лоскуты» объекта.

Можно выделить следующие характерные черты кубизма: художники отказались от пропорций и привычных перспектив, которые использовались в живописи со времен эпохи Возрождения; кубисты изображали свободные формы, причудливое построение фигур и предметов, как бы пропускали через объекты потоки света и стремились показать объект с разных ракурсов; для кубистов также характерно было использование посторонних предметов в создании творческих объектов.

Яркими представителями кубистического направления являются Александр Архипенко, Анри Лоран и Поль Сезанн. На *рисунке 1* представлена работа Анри Лорана.



Рисунок 1 – Анри Лоран (Франция) «*Head of a Young Girl*»

Конструктивизм – это направление в изобразительном искусстве, архитектуре, фотографии и декоративно-прикладном искусстве, зародившееся в 1915 году и существовавшее в течение первой половины 1930 годов в СССР, затем в ряде других стран, прежде всего, в Германии (Баухаус) и Голландии. Конструктивизм характеризуется строгостью, геометризмом, лаконичностью форм и монолитностью внешнего облика.

Характерные черты конструктивизма: монолитность; фрагментированность; всеохватность; использование стекла и бетона в строительстве; в данном стиле стекло, бетон, металл и пластик являются своеобразными инструментами в руке художника, которыми он творит новое здание; ровные цвета.

Яркими представителями конструктивизма являются Энтони Каро, Александер Колдер и Антуан Певзнер. На *рисунке 2* представлена работа Александра Колдера.

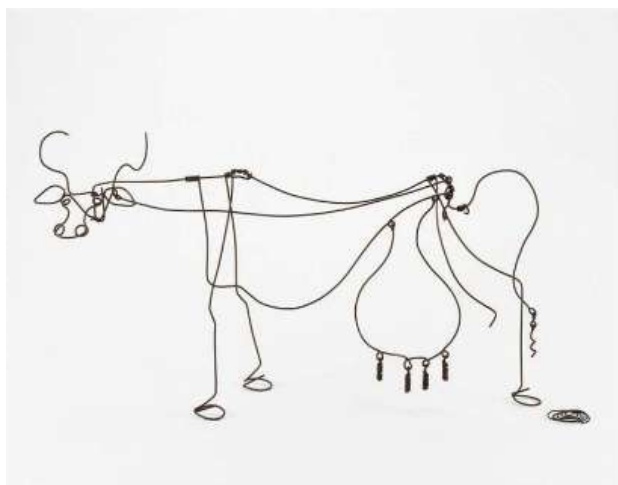


Рисунок 2 – Александр Колдер (США) «Корова»

Результаты промежуточного исследования представлены в *таблицах 1 и 2*.





Таблица 1 – Аналоги чайных сервизов зарубежных и российских авторов и фирм

№ п/п	Название, фирма, страна, год	Описание	Изображение
1	Creative Tops, Китай	Размер: 13,5x13,5x21,5 см Объем: 1100 л Материалы: фарфор Технология: литье.	
2	Фарфоровый сервиз «Алиса в Стране чудес», <i>Natasha von Braun</i> , Россия, 2014 г.	Сервиз включает в себя 6 чашечек с блюдечками и один чайничек. На каждой чашечке разные гравюры с двух сторон. Итого на 6 чашках 12 разных гравюр. На чайничке так же разные гравюры с двух сторон - безумное чаепитие и улыбающийся чеширский кот. На каждом блюдечке по одной фразе из текста:  - Ах, боже мой, боже мой! Я опаздываю! - Ничего не поделаешь, - возразил Кот. - Все мы здесь не в своем уме - и ты, и я.	

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Название, фирма, страна, год	Описание	Изображение
		<p>- Все ясно! - произнесла Королева, которая тем временем внимательно разглядывала розы. - Отрубить им головы!</p> <p>- Скажите, пожалуйста, почему ваш кот так улыбается? - Спросила Алиса.</p> <p>- Я человек маленький, - Произнес Болванщик дрожащим голосом, - и не успел я напиться чаю...</p> <p>- Совершенно верно, - сказал Болванщик. - Выпьем чашку и пересядем к следующей.</p> <p>Роспись полностью выполнена вручную пером с применением профессиональных надглазурных красок. Сервиз прошел обжиг при 800 градусах. Рисунок не сотрется, можно мыть даже в посудомоечной машине. Высота чашечек 5,5 см, диаметр блюдца 12 см, высота чайника 10,5 см.</p>	
3	Disney, Китай	<p>Материал: керамика</p> <p>Чашка №1 представляет собой композицию из трех чайных чашек, сложенных друг в друга, создавая динамическую композицию, и как следствие иллюзию, что кружка вот-вот упадет на стол.</p> <p>На первом верхнем уровне изображена этикетка с надписью «Выпей меня», на втором представлены цветочные орнаменты, на третьем – фрагмент с чаепитием Алисы со Шляпником из мультфильма 1951 года «Алиса в Стране чудес», на фоне цитат из произведения.</p>	 <p data-bbox="1174 1827 1222 1861">№1</p>

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Название, фирма, страна, год	Описание	Изображение
		<p>Чашка №2 Материал: керамика Чашка №2 создана по такой же задумке, как Чашка №1. На первом верхнем уровне изображен Чеширский кот, на втором представлен паттерн по мотивам образа Красной Королевы, на третьем – портрет Алисы и узор, имитирующий платье девочки.</p>	 <p style="text-align: center;">№2</p>
4	Ручная работа, 2018 г.	<p>Нестандартный чайник ручной работы. Главная особенность – три носика. На чайник нанесена роспись по мотивам произведения «Алиса в стране Чудес». Роспись выполнена подглазурными красками.</p>	
5	Ручная работа	<p>Сервиз Императорского фарфорового завода «Золотая лента» расписан вручную сюжетами из классических иллюстраций к «Алисе в стране чудес» и «Алисе в Зазеркалье». Ручная надглазурная роспись с неоднократным высокотемпературным обжигом и позолотой.</p>	
6	Ручная работа	<p>Кролик, в золотой жилетке, с перламутром на кружевах жабо и манжетах напоминает нам, глядя на часы и безмятежно попивая чай, что надо находить время на маленькие приятности и минуты отдыха, когда «весь мир подождет». Декор чашки вылеплен вручную из прочной американской полимерной глины и надежно приклеен на эпоксидный клей.</p>	



Продолжение таблицы 1

№ п/п	Название, фирма, страна, год	Описание	Изображение
7	Винтаж	<p>Уникальная редкая коллекционная фарфоровая кружка Безумный шляпник (<i>Mad Hatter</i>) известной английской компании <i>Royal Doulton</i>.</p> <p>Ручка кружки выполнена в виде мыши, стоящей на карманных часах.</p> <p>Такая кружка производилась с 1965 - 1983 года.</p> <p>Высота 9.5 см</p>	
	Ручная работа, 2019 г.	Материалы: керамика и полимерная глина	
8	Ручная работа	<p>Скульптурная фарфоровая кружка ручной работы. Ручка выполнена в виде фламинго. Внутри кружки надпись: «Drink me». Роспись кружки выполнена подглазурными красками.</p>	
9	Набор чайных бокалов «Алиса», <i>Arbor</i>	<p>Коллекция чайных бокалов «Алиса»</p> <p>Шесть чайных бокалов из костяного фарфора декорированы на основе иллюстраций из нового издания «Алисы в Стране чудес и Зазеркалье».</p> <p>Коллекционный лимитированный тираж.</p> <p>Каждый бокал упакован в индивидуальную дизайнерскую коробку оригинальной формы.</p> <p>Костяной фарфор, деколь с золотом и платиной, авторский декор, объем 350 мл.</p> <p>№1 «Слоны» - Прежде чем туда идти, нужно запастись хорошей веткой, чтобы отмахиваться от слонов.</p> <p>№2 «Крокет» - Вы себе не представляете, как трудно играть, когда всё живое!</p>	  

### Окончание таблицы 1




№ п/п	Название, фирма, страна, год	Описание	Изображение
		<p>№3 «Королевы» - Если не знаешь, что сказать, говори по-французски! - Когда идёшь, носки ставь врозь! И помни, кто ты такая!</p> <p>№4 «Труляля и Траляля» - Подеремся часов до 6, а потом пообедаем.</p> <p>№5 «Чаепитие» - Выпей вина. – Я что-то его не вижу... - Ещё бы! Его здесь нет!</p> <p>№6 «Цветы» - Как жалко, что вы не умеете говорить! - Говорить-то мы умеем. Было бы с кем</p>	
10	Reutter Porzellan Детский чайный сервиз «Алиса в стране чудес»	<p>Чайный сервиз с оригинальными иллюстрациями Джона Тенниела к классической истории Льюиса Кэрролла Алиса в стране чудес для детей и взрослых. Сервиз состоит из девяти предметов: двух тарелок д-15 см, двух чайных чашек объемом 90 мл и двух блюдец, чайника объемом 350 мл, сахарницы и сливочника.</p>	


Таблица 2 – Образы произведения Льюиса Кэрролла «Алиса в Стране Чудес» в иллюстрациях Джона Тенниела к книге, мультфильме *Disney* 1951 г. и кино 2010 г.

№ п/п	Образ	Описание внешности/цитата из книги	Изображение
1	Алиса	<p>Маленькая девочка, выдумщица и фантазёрка, любознательная, добрая, воспитанная. Её прирождённая черта – любопытство – причина и следствие всего, что происходит</p>	 <p>Иллюстрация</p>







Продолжение таблицы 2

№ п/п	Образ	Описание внешности/цитата из книги	Изображение
		<p>с девочкой. Мечтательная и наивная девочка, пытается понять иллюзорный мир, в который случайно попадает, но там не действуют никакие правила и закономерности. Только ребёнок способен искренне принять правила игры и пуститься навстречу приключениям</p>	<div data-bbox="1050 342 1193 607" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1034 613 1214 645">Мультифильм</p> <div data-bbox="999 647 1249 956" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1075 960 1171 990">Фильм</p>
2	Чеширский кот	<p>Сравнительно безобидный персонаж, улыбается, вальяжничает, играет словами. Его взгляды меняются в зависимости от ситуации, он хитёр и непредсказуем. Умеет исчезать по частям и целиком, поэтому не боится, что ему отрубят голову</p>	<div data-bbox="994 999 1254 1249" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1027 1252 1220 1281">Иллюстрация</p> <div data-bbox="1007 1283 1240 1570" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1031 1574 1216 1606">Мультифильм</p> <div data-bbox="1007 1632 1240 1937" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1075 1942 1171 1971">Фильм</p>







Продолжение таблицы 2

№ п/п	Образ	Описание внешности/цитата из книги	Изображение
3	Заяц	Участвует в безумном чаепитии, сам достаточно безумен. Предлагает девочке выпить вина, которого нет на столе. Учит Алису всегда говорить то, что на уме. Ему постоянно кажется, что пора пить чай. Все вещи в доме кролика сделаны в форме кроличьей головы	 <p data-bbox="1027 524 1217 555">Иллюстрация</p>
			 <p data-bbox="1031 786 1214 817">Мультфильм</p>
			 <p data-bbox="1075 1106 1171 1137">Фильм</p>
4	Шляпник	Мастерит шляпы, участвует в чаепитии, на суде. Этого персонажа нельзя назвать галантным или хотя бы вежливым. Делает замечания главной героине, придирается, невоспитан и глуп. Его словарный запас ограничен, а речь неразборчива	 <p data-bbox="1027 1379 1217 1411">Иллюстрация</p>
			 <p data-bbox="1031 1682 1214 1713">Мультфильм</p>
			 <p data-bbox="1075 1995 1171 2027">Фильм</p>





Продолжение таблицы 2

№ п/п	Образ	Описание внешности/цитата из книги	Изображение
5	Соня	Участник безумного чаепития, постоянно спит, практически бессловесный персонаж. Если говорит или поёт, то чаще всего – не просыпаясь. Иногда Соня делает замечания Алисе, совершенно абсурдные и глупые	 <p data-bbox="1029 571 1220 607">Иллюстрация</p>
			 <p data-bbox="1029 840 1220 875">Мультфильм</p>
			 <p data-bbox="1077 1122 1173 1160">Фильм</p>
6	Траляля и Труляля	Два брата-близнеца. Главная характерная черта героев – глупость. Предположительно они ладьи	 <p data-bbox="1029 1400 1220 1429">Иллюстрация</p>
			 <p data-bbox="1029 1713 1220 1742">Мультфильм</p>
			 <p data-bbox="1077 1971 1173 2000">Фильм</p>




Продолжение таблицы 2

№ п/п	Образ	Описание внешности/цитата из книги	Изображение
7	Королева	<p>Держит в страхе всех жителей волшебной страны, всем вокруг угрожает казнью, капризничает, как ребёнок. Неумна и непоследовательна в своих действиях. Собирает образ многих взрослых людей глазами ребёнка. Хитра, любит следить и подслушивать, не терпит отказов и возражений</p>	 <p>Иллюстрация</p>
			 <p>Мультфильм</p>
			 <p>Фильм</p>
7	Король	<p>Характер у Короля более мягкий, чем у его супруги. Обычно он втихаря от нее объявляет всем, кого она распоряжается казнить, что они помилованы. Кроме перечисленных персонажей, в сказке действуют слуги. Большая часть из них представляют собой разных зверушек, вроде лягушек и ящеров, или являются картами из карточной колоды. Они практически безлики</p>	 <p>Иллюстрация</p>
			 <p>Мультфильм</p>
			 <p>Фильм</p>

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Образ	Описание внешности/цитата из книги	Изображение
8	Белый кролик	Выступает в роли своеобразного проводника. Именно за ним Алиса гонится в самом начале, в результате чего попадает в Страну Чудес. Главная черта в характере Кролика – это трусость. Он трус и подхалим. Бегает всюду с озабоченным видом, вечно бормоча себе под нос нечто вроде: «Ай-яй-яй! Как я опаздываю!». Или: «Пропала моя голова! Ах, моя шкурка, ох, бедные мои усики!»	 Иллюстрация
			 Мультфильм
			 Фильм
9	Грифон	Существо с чертами льва и орла. Сопровождает Алису, играет словами, в нём сочетается мудрость, простота и ребячливость	 Иллюстрация
			-
			-
10	Черепаха	Нечто общее между черепахой и телёнком, персонаж доброжелателен и разговорчив	 Иллюстрация
			-
			-

## Окончание таблицы 2

№ п/п	Образ	Описание внешности/цитата из книги	Изображение
11	Червяк (Гусеница)	Странное существо, как и все остальные в Зазеркалье. Говорит загадками, её умозаключения нелогичны и бессмысленны. Её речь не преследует никакой цели, только последний совет приносит пользу (как стать больше или меньше, откусывая гриб). Пытается помочь Алисе вспомнить стихотворение, курит кальян. Напоминает старую гувернантку своим ворчанием и постоянными нравоучениями	
			
			
			Иллюстрация
			Мультфильм
			Фильм

### **Обсуждение результатов**

На основе изученной информации было спроектировано авторское изделие – кружки по мотивам произведения Л. Кэрролла «Алиса в Стране Чудес».

Кружки будут изготавливаться из керамики. Керамика является одним из древнейших материалов, используемых при создании различного рода посуды и художественных изделий. Она обладает рядом положительных свойств, а именно – экологичностью, прочностью, термостойкостью, изделия из нее обладают высоким эстетическим потенциалом, это и определяет ее широкое использование.

Процесс производства керамических изделий выглядит следующим образом: подготовка сырья; получение керамической массы; формирование; сушка и правка; первый обжиг; глазурирование; второй обжиг.

В основу будущих изделий легла идея принятия через деформацию. Данная идея особенно актуальна в наше время, поскольку многие люди не только не принимают реальность, но и себя. Казалось бы, самое близкое, что может быть



у человека, приходится ежедневно скрывать, деформировать и искажать ради других людей. Данный проект демонстрирует, что нужно оставаться самим собой при любых условиях.

Психологический художник портретист Люсьен Фрейд проводил исследование, в котором искал ответ на интересующий его вопрос – может ли человек изгнать цензуру с собственной оболочки, примирившись с плотью через животное начало? Художник смело деформирует человеческое тело, соглашаясь с выше поставленным вопросом. Проблема, заложенная в дизайн кружек – это принятие реальности путем ее деформации. Произведение Л. Кэрролла «Алиса в стране Чудес» является ярким пример, отражающий эту идею. В нем метаморфозы можно встретить на каждом шагу: будь это человекоподобное животное – Чеширский кот, или животноеподобный человек - Шляпник. Для более наглядного представления были разработаны макеты в материале, а именно из полимерной глины. На *рисунке 3* представлена кружка-прообраз Шляпника.

На *рисунке 4* изображена кружка, вдохновленная образом Чеширского кота.



Рисунок 3 – Кружка «Шляпник»



Рисунок 4 – Кружка «Чеширский кот»

Цель модерна – заставить зрителя отойти от привычных стереотипов восприятия произведения искусства и по-новому увидеть преобразованную действительность. Вдохновившись искусством представителей кубизма и конструктивизма, был разработан образ авторского изделия, а именно – кружки по мотивам произведения Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес».

### **Заключение**

При изучении искусства эпохи модерна, были выявлены характерные черты данного промежутка времени, проанализированы наиболее яркие течения, такие как кубизм и конструктивизм.

На базе полученной информации был разработан авторский набор чайного сервиза по мотивам произведения Льюиса Кэрролла «Алиса в стране Чудес», в основу которого легла идея «метаморфоз» - принятие реальности через деформацию.

В процессе разработки технологии создания керамического изделия была собрана и изучена информация по выбранной технике, созданы эскизы авторского изделия.

## Литература

1. **Кашекова, И. Э.** Изобразительное искусство: учебник для вузов / И. Э. Кашекова. - Москва: Академический проспект, 2009. – 965 с. – ISBN 978-5-8291-1077-2. - Текст: непосредственный.
2. **Фенина, С. В.** Беседы о русских художниках: учебное пособие / С. В. Фенина. – Москва: Русский язык, 1990. – 217 с. – ISBN 5-200-00826-3. – Текст: непосредственный.
3. **Герман, М.** Модернизм. Искусство первой половины XX века: учебное пособие / М. Герман. – Санкт-Петербург: Азбука, 2018. - 384 с. – ISBN 978-5-389-10294-1. – Текст: непосредственный.
4. **Кэрролл, Л.** Алиса в стране Чудес: учебное пособие / Л. Коралл. - Москва: Лабиринт, 2020. - 110 с. – ISBN 978-5-9287-2140-4. Текст: непосредственный.
5. **Розенсон, И. А.** Основы теории дизайна: учебное пособие / И. А. Розенсон. – Санкт-Петербург: Питер, 2006. - 217 с. – ISBN 978-5-469-01143-9. – Текст: непосредственный.
6. **Бхаскаран, Л.** Дизайн и время: учебное пособие / Л. Бхаскаран. - Москва: Арт-родник, 2005. - 256 с. – ISBN 978-5-404-00022-1. Текст: непосредственный.

УДК 671.12

А.М. Смирнова, Ю.А. Семикозова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

### РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА ПАРЮРЫ В СТИЛЕ СТИМПАНК

A.M. Smirnova, J.A. Semikozova  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

### DEVELOPMENT OF AN ARTISTIC IMAGE OF A STEAMPUNK- STYLE PARURE

**Аннотация:** Данная статья направлена на изучение стиля Стивпанк, а также на разработку и создание художественного образа. Также был прослежен путь от первого упоминания данного направления и до настоящего времени.

**Abstract:** This article is aimed at studying the Steampunk style, as well as the development and creation of an artistic image. The path was also traced from the first mention of this direction to the present time.

**Ключевые слова:** дизайн; стивпанк; ювелирные изделия.

**Keywords:** design; steampunk; jewelry..

По улицам Лондона шагает огромный жестяной робот. В его клепаной голове — отсек управления, где сидит сумасшедший ученый в пенсне и смокинге. Он крутит педали, дергает за рычаги, стараясь увести машину подальше от приближающегося дирижабля с эмблемой британских ВВС на борту. Дирижабль неуправляем и явно идет на таран. Он пострадал от разряда из излучателя Теслы, установленного на немецком паровом танке, который тайком перебрался сюда по дну Ла-Манша и вот-вот прорвется к Букингемскому дворцу. Королеву защищает отборный взвод шотландских магов под командованием Шерлока Холмса, brave Ван Хельсинг и Человек-невидимка. Всё это — стимпанк.

*Борис Невский и Михаил Попов*

### ***Введение***

Актуальность исследования заключается в растущей потребности человека иметь свою характерную черту в стиле одежды, жизни и поведении, которая будет отличать его от других. Новизна характеризуется тем, что на основе уже существующих вещей в данном стиле, создаются совершенно новые и оригинальные объекты культуры общества. Целью исследования является создание авторского художественного образа на основе существующих аналогов.

Современные тенденции гласят об индивидуальности, поэтому спрос на уникальные изделия, элементы интерьера, ювелирные украшения растет с каждым годом. Каждый человек, чтобы подчеркнуть свой характер и индивидуальность, старается придумать, создать что-то новое, свое неповторимое.

### ***Материалы и методы исследований***

Были исследованы научные и литературные источники, в частности: Статьи: «Очарованные паром. Многоликий стимпанк», автор: Михаил Попов [1], Борис Невский; «Стимпанк: история развития стиля», автор: Евгения Сидельникова [2].

Предметами теоретических исследований стали: изобразительное и ювелирное искусство, промышленный дизайн, индустрия кино и телевидения, а также художественная литература.

### ***Результаты и их анализ***

Изучив путь от возникновения первых упоминаний стиля стимпанк и до современности, была составлена *таблица 1*, в которой отражены основные направления, которые используют характерные черты данного творчества.

Характерные элементы стиля стимпанк:


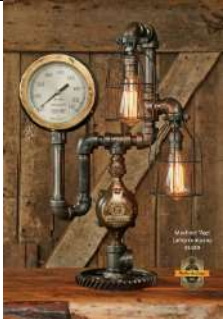














- кожа;
- шестерни;
- зубчатые механизмы;
- промышленные элементы в сочетании с легким кружевом;
- заклёпки [3].

Стимпанк – это стиль будущего с отсылкой к прошлому.

Человек всегда стремится выделяться из толпы, поэтому всё чаще в индустрии моды не последнюю нишу занимают изделия ручной работы, так называемый *handmade*. Они всегда ценились высоко из-за трудоемкости

процесса создания и сборки. Данные изделия позволяют подчеркнуть уникальность, индивидуальность, вкус и историю каждого человека. Поэтому все чаще появляются новые ответвления в искусстве, архитектуре, дизайне и ювелирном деле. Таким ответвлением стал стиль стимпанк.

Таблица 1 – Стимпанк в мировом искусстве и культуре

№ п/п	Изобразительное искусство	Промышленный дизайн	Кино, тв, мультфильмы, книги	Ювелирное искусство
1	 <p><i>Paride Bertolin</i></p>	 <p>Светильник стимпанк лофт</p>	 <p>«Эбигейл» 2019 г. Россия</p>	 <p>Часы компаний SEIKO и Citizen</p>
2	 <p>Игорь Волосников</p>	 <p><i>Trend Watch Steampunk furniture decor ideas, Vintage industria</i></p>	 <p>«Стимбой» 2004 г. Япония</p>	 <p>«Aurora Traum»</p>
3	 <p>Ярослав Ясниковский</p>	 <p>Светильник в стиле стимпанк</p>	 <p>«Хроники хищных городов» 2018 г. США</p>	 <p>ТМ УмклайдеТ</p>
4	 <p>Казухиро Накамура</p>	 <p>Радиоприёмник ретро дизельпанк</p>	 <p>«Дикий, дикий Запад» 1999 г. США</p>	 <p>Страна брошек (<i>strana-broshek</i>)</p>

*История и особенности стиля стимпанк.* В связи с развитием технологий, кинематографии можно представить, что в определенный момент истории человечество сделало маленький поворот в непривычном направлении, из-за чего современный мир выглядит совершенно по-другому. Электричество так и не заменило паровую энергию. Пластика не существует. Люди по-прежнему одеты в причудливые наряды — повсюду жилеты, из карманов которых свисают цепочки часов. Именно такой мир представляют себе любители стимпанка.

Этот стиль возник в 1970-е годы в литературе как поджанр научной фантастики. Авторы стимпанк-романов описывали своего рода альтернативную реальность, в которой мода и технологии Викторианской эпохи продолжают доминировать в современном мире. К примеру, персонаж подобной книги может одеваться в наряды второй половины XIX века, но при этом жить в нынешнее время (или даже в будущем) и пользоваться автомобилями и компьютерами, как показано на *рисунке 1*. Правда, приводиться в движение они будут шестеренками, зубцами и паром [2].



Рисунок 1 – «Вокзал потерянных снов», Чайна Мьевиль

Главными вдохновителями стали Жюль Верн и Герберт Уэллс. Знаковыми для всего стимпанк-движения стали, кроме прочих, знаменитые романы «Дракула» Брэма Стокера и «Франкенштейн, или Современный Прометей» Мэри Шелли.

С течением времени этот стиль вышел за рамки только литературных произведений и распространился на другие творческие сферы жизни человека, по большей части это изобразительное искусство и дизайн.

Многие считают его не просто стилем жизни, а скорее мировоззрением, так как философия стимпанка сочетает в себе оптимизм Викторианской эпохи и современное творчество и самоуверенность. Во всем мире существуют десятки художников, которые модифицируют или создают объекты в эстетике стимпанка. Некоторые из них имеют практическое применение, другие представляют собой произведения искусства или создаются как часть костюма.

*Изобразительное искусство.* Среди пионеров стимпанка в изобразительном искусстве — испано-мексиканская художница Ремедиос Варо, хотя она ушла из жизни за десять лет до появления самого термина «стимпанк». В своих сюрреалистических работах художница сочетала элементы

Викторианских нарядов, фэнтези и технофэнтези. С работами художницы можно ознакомиться на *рисунке 2*.

Многие современные визуализации стимпанка берут свое начало, среди прочего, в фильме Уолта Диснея «20000 лье под водой» 1954 года и в кинокартине Джорджа Пала «Машина времени» (1960), основанной на книге Герберта Уэллса. Один из самых ярких примеров стимпанка в массовой культуре — серия комиксов «Лига выдающихся джентльменов» (и не слишком удачная, хоть и зрелищная, одноименная экранизация 2003 года). В каждом выпуске можно найти десятки отсылок к литературным произведениям Викторианской эпохи. К примеру, среди главных героев «Лиги» — Капитан Немо, Мина Харкер из «Дракулы» Брэма Стокера, Доктор Джекил, Аллан Куотермейн из «Копей царя Соломона» и Человек-невидимка.

Также не менее интересна стимпанк-версия «Волшебника из страны Оз», автор: Джастин Герард с изображением которой можно ознакомиться на *рисунке 3* [2].



Рисунок 2 – Омо Родан Ремедиос Варо



Рисунок 3 – Стимпанк-версия «Волшебника из страны Оз», автор: Джастин Герард

*Стимпанк в кино.* Как визуальный стиль стимпанк очень кинематографичен. Существует большое количество фильмов, авторы которых вдохновлялись эстетикой этого стиля, в том числе и экранизации книг Жюль Верна и Герберта Уэллса. Отдельно здесь можно назвать фильм «Дикий, дикий Запад» (1999) с Уиллом Смитом и Кеннетом Брана, в котором стимпанк неожиданно, но довольно органично вписался в жанр вестерна. Кинолента почти провалилась в прокате и была разгромлена критиками, но вдохновила поклонников стиля на новые модификации. А гигантский механический паук позже появился в одной из серий «Симпсонов», что можно считать некой формой признания его значимости.

Питер Джексон, режиссер киотрилогий «Властелин колец», «Хоббит» по книгам Толкиена, также отдал дань эстетике стимпанка, представив «Хроники

хищных городов». Именно визуальная часть оказалась главным достоинством фильма, основанного на романе Филипа Рива. С иллюстрацией из романа можно ознакомиться на *рисунке 4* [2].



Рисунок 4 – Иллюстрация из романа Филипа Рива «Смертные машины»

*Стимпанк в дизайне.* В дизайне главный аспект стимпанка — баланс между формой и функциональностью, что в некотором смысле роднит его с художественным движением конца XIX века Искусство и ремесла. Однако если Джон Рёскин, Уильям Моррис и другие адепты этого движения отвергали промышленное производство в целом, поклонники стимпанка скорее выступают за «нелуддистскую критику технологий». Помимо создания оригинальных предметов искусства и дизайна, энтузиасты стимпанка модифицируют современные утилитарные объекты вроде компьютерных клавиатур и электрогитар в псевдовикторианском стиле. Отвергая эстетику промышленного дизайна, такие мастера создают уникальные предметы (при этом без потери их функциональности), используя латунь, железо, дерево и кожу, как показано на *рисунке 5*.



Рисунок 5 – Светящиеся настольные часы от немецкого мастера Франка Бухвальда

В последние десятилетия стимпанк по большей части используется в дизайне «малых форм» — от предметов домашнего обихода до ювелирных украшений. Тем не менее, существует несколько объектов в этом стиле, поражающих своими размерами. К примеру, станция парижского метрополитена *Arts et Métiers*, которая в 1994 году была оформлена бельгийским художником

Франсуа Шуитеном в стиле стимпанк в честь культовых работ Жюль Верна и стала похожа на огромную подводную лодку, обшитую медью, с гигантскими шестернями и иллюминаторами, фото которой изображено на *рисунке 6*.

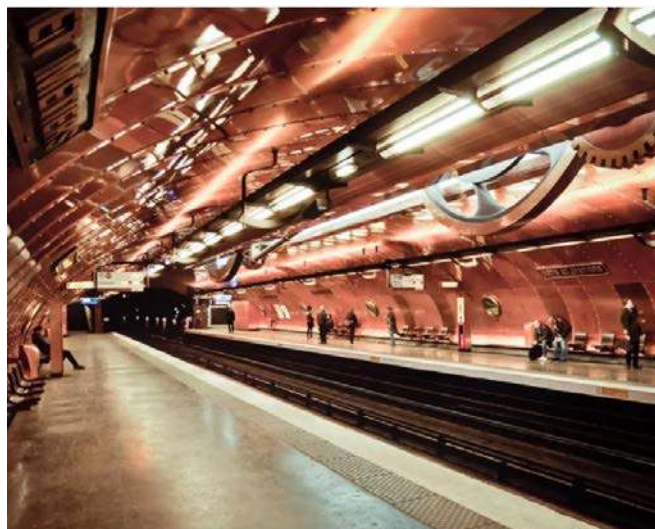


Рисунок 6 – Станция парижского метрополитена *Arts et Métiers*

Объекты в этом стиле (в том числе и с паровыми двигателями) часто появляются на знаменитом фестивале *Burning Man*. А в новозеландском городе Оамару существует галерея *Steampunk HQ* (она располагается в историческом викторианском районе города), в которой можно найти огромное множество хитроумных приспособлений и скульптур, дополненных аудиовизуальными инсталляциями. Снаружи здания установлен гигантский локомотив, который производит звуки паровоза, выпускает пар и огонь из трубы, фото этого объекта на *рисунке 7* [2].

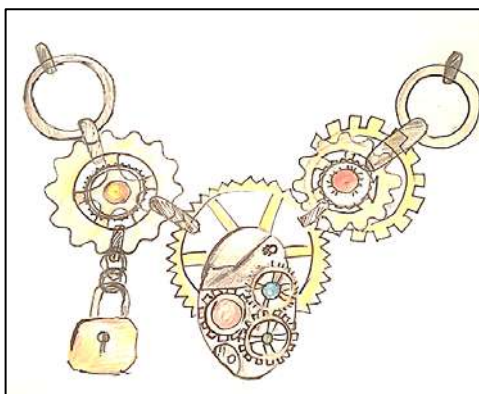


Рисунок 7 –Интерактивный локомотив перед зданием *Steampunk HQ*

### **Обсуждение результатов**

В результате исследований, изучения стиля и аналогов изделий *Steampunk*, были разработаны эскизы ювелирных украшений, которые представлены на *рисунке 8*.





Колье



Колье и серьги



Кулон и серьги

Рисунок 8 – Эскизы парюры

### **Заключение**

Бунтарство и желание идти против воли большинства заложено в природе человека, поэтому каждый стремится любым способом показать себя всему миру. Стилпанк помогает ярко отразить мятежность души человека, а также новую творческую направленность в создании свежих объектов культуры. Результаты исследования являются промежуточными в рамках работы над дипломным проектом.

### **Литература**

1. Очарованные паром. Многоликий стилпанк / Михаил Попов, Борис Невский / Мир фантастики, 31.06.2006 — URL — <https://web.archive.org/web/20140701103901/http://mirf.ru/Articles/art1195.htm> (дата обращения: 25.10.2021).
2. Стилпанк: история развития стиля / Евгения Сидельникова — URL — <https://artchive.ru/encyclopedia/4503~Steampunk> (дата обращения: 25.10.2021).
3. Стилпанк (Steampunk) — что это такое и как выглядит стиль и жанр — URL — [https://что-такое.net/что-такое-стимпанк-steampank/#Osnovnyye\\_otlicitelnye\\_certy\\_v\\_stile\\_STIMPANK](https://что-такое.net/что-такое-стимпанк-steampank/#Osnovnyye_otlicitelnye_certy_v_stile_STIMPANK) (дата обращения: 25.10.2021).

УДК 671.121.9

О.Ю. Юрьева, А.К. Матвеев  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

**РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ОБРАЗА АВТОРСКОЙ ПОДВЕСКИ  
«ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ИЛЛЮЗИЯ» В СТИЛЕ АР-ДЕКО ПО МОТИВАМ  
ПРОИЗВЕДЕНИЯ РАЙМОНА ТАМПЛИЕ «НЕБОСКРЁБЫ»**

O.Y. Yurieva, A.K. Matveev  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

**DEVELOPMENT AND CREATION OF THE IMAGE OF THE  
AUTHOR'S PENDANT «GEOMETRIC ILLUSION» IN THE ART DECO  
STYLE BASED ON THE WORK OF RAYMOND TEMPLIER  
«SKYSCRAPERS»**

**Аннотация:** автором статьи проведено исследование и дана характеристика произведениям мирового декоративно прикладного искусства в стиле Ар - деко. Приводится, пример готового авторского эскиза подвески «Геометрическая иллюзия»; обосновывается выбор геометрических форм и материалов. Дается характеристика физических и химических свойств чёрного золота, так как оно является доминантой в рассматриваемом изделии. Автором проведён сравнительный анализ символического значения квадрата и овала, а так же чёрного и белого цвета.

**Abstract:** The author of the article conducted a study and gave a characteristic to the works of the world decorative applied art in the Art Deco style. An example of a ready-made author's sketch of the «Geometric Illusion» pendant is given; the choice of geometric shapes and materials is substantiated. A characteristic is given of the physical and chemical properties of black gold, since it is the dominant feature in the product under consideration. The author has carried out a comparative analysis of the symbolic meaning of the square and oval, as well as black and white.

**Ключевые слова:** ювелирный дизайн; декоративно-прикладное искусство.

**Keywords:** jewelry design; arts and crafts.

**Введение.** Каждый творческий человек стремится создать что-то уникальное, неповторимое, то, что внесёт частичку красоты в мир и оставит след в истории. Самым важным в создании авторского изделия, считается придумать и разработать эскиз. Для этого стоит определиться с направлением изделия, что сможет показать дальнейшее возможное развитие плана украшения.

**Материалы и методы исследований.** Перед тем, как приступить к разработке эскиза, необходимо определиться со стилем будущего ювелирного изделия. Подвески и кулоны считаются одними из самых древних ювелирных украшений. Благодаря лёгкой и простой конструкции подобные украшения появились очень давно. Их находили в гробницах Египта. Также их обнаружили при раскопках государства Урарту. Самые первые и примитивные кулоны были

изобретены человеком в период палеолита, то есть ещё в начале каменного века[1]. Подвески и кулоны того времени делались из дерева, костей, раковин и камней. Например, в пещерах Испании было найдено похожее на кулон украшение из кости, возраст которого 55 тысяч лет. Однако, свою популярность они сохранили и по сей день. Кулоны или подвеска могут быть весьма крупными украшениями относительно тех же серег или колец, что не ограничивает мастера рамками размера украшения.

Разработка эскиза подразумевает выбор стиля изделия. Любовь к геометрическим фигурам подталкивает к выбору стиля с геометрическими мотивами. Было решено делать подвеску в геометрическом стиле искусства, в стиле ар - деко.

Стиль Ар-деко является крупным феноменом XX века. Его влиянию подверглись все сферы искусства, включая ювелирное дело. Хотя пиком популярности этого стиля стал период времени между двумя мировыми войнами, то есть 20-30-е года, к нему обращались и в 60-х и в 80-х. Точные даты возникновения стиля определить весьма трудно, так как его проявление можно найти в искусстве начала XX века. Своё название это стилевое течение получило в честь международной выставки декоративно прикладного искусства «*Exposition Internationale des Arts Décoratifs et Industriels Modernes*», которая проходила в 1925 году. Но окончательно этот термин вошёл в оборот лишь в 1966 году [2]. Ар-деко - эклектичный стиль. Для него характерно наличие строгих геометрических форм, геометрического орнамента, строгих ломаных линий, использование контрастных ярких цветов. При этом в нем сочетаются мотивы древнего Египта, Африки, Индии, культуры ацтеков и влияния футуризма и кубизма. Данное течение было призвано привнести ощущение роскоши людям после сурового времени войны[3]. Если говорить конкретно про ювелирное искусство, то впервые ар-деко, как стиль, был представлен французским домом по производству часов и ювелирных изделий Cartier, экспозиция которого была одной из центральных на выставке *La Societe Des Artistes décorateurs*. Этим ювелирным домом было выпущено несколько линий украшений в египетском стиле, стиле «белого Ар - деко», в стиле «корзины фруктов» и «тутти-фрутти», которые получили большой успех и несомненное влияние в мире высокой моды. Брошь в стиле белого Ар-деко представлена на *рисунке 1*.



Рисунок 1 – Париж. Брошь из коллекции Картье

В своих работах ювелиры дома Cartier использовали оникс, горный хрусталь, нефрит, перламутр, платина, бриллианты, эмали разных цветов, рубины, изумруды, сапфиры и прочие драгоценные и полудрагоценные камни [4].

Каждая геометрическая фигура имеет своё символическое, сакральное значение. Квадрат представляет устойчивость, порядок и равновесие, мудрость, равенство и постоянство. Четыре его стороны у каждого народа трактовались по-своему, но в целом число четыре означает четыре стихии, времени суток, периода жизни человека. Три квадрата, в их композиционном сочетании, в сумме дают число двенадцать, которое обозначает космический порядок. Таким образом, выстраивается цепочка взаимосвязанных между собой символов, которые дополняются цветовым содержанием каждого звена. Из всех существующих геометрических фигур автором был выбран именно квадрат и овал, и это не случайно. Стремление к порядку и равновесию, спокойствию и стабильности обусловлено эволюцией всего живого во вселенной. Овал в большинстве своём, который автор поместил в центр, это символ начала, семечко, посаженное в землю, которое может проклюнуться и вырасти в дерево или цветок.

Итоговый контур эскиза состоит из трёх частично обрезанных квадратов с кабошоном посередине украшения. Также, в один из контуров квадрата инкрустированы бриллианты, чтобы усилить и подчеркнуть геометрическую форму композиции. Контуров фигур имеют различную ширину и симметричные «провалы», в которых контур не соединяется. Таким образом, чёткая форма квадратов рушится, и украшение принимает необычный вид. Подобная игра с фигурами встречается в Ар-деко весьма редко. Теперь можно перейти к цветовому решению.

Цвета украшения должны соответствовать стилю ар-деко. Чёрное и белое золото подойдут как нельзя лучше, ведь кроме того, что они хорошо дополняют друг друга, так ещё и придают изделию роскошность, характерную данному стилю. Чёрный цвет, уравнивается белым и складывается из сочетания и смешивания нескольких. Чёрный, цвет неизвестности, это тайна или загадка, это будущее, которое творит человеческую жизнь. Это возможные ошибки, проблемы и трудности на пути, а белый цвет, наоборот, очищает и возрождает. Белый цвет автор подчёркивает рядом бриллиантов, что усиливает влияние белого и добавляет выразительности украшению. Среди ювелирных украшений в стиле Ар-деко можно найти примеры подобных цветовых и геометрических решений, которые представлены на *рисунках 2*.

Выполненное авторское изделие из меди и муляжей ювелирных камней с применением краски по итоговому эскизу *представлено на рисунке 3*.

Определившись с цветом изделия, стоит указать самые подходящие для него материалы. Начнём с частей жёлтого цвета, для создания которых имеет смысл применить золото. Этот драгоценный металл не используется в чистом виде из-за дороговизны. В различных отраслях промышленности используются сплавы золота с лигатурой, которая обычно является примесью никеля, серебра,

платины, палладия, меди. Такое золото делится на пробы в зависимости от процента содержания чистого золота в итоговом сплаве [7]. Так, например, в самой ходовой в ювелирном деле 585 пробе содержится 58,5% чистого золота. Помимо этой пробы ювелирами используется 750 проба [5].



Рисунок 2 – Серьги  
«Небоскребы» Раймона Тамплие



Рисунок 3 – Готовая авторская  
работа

Так как золото используется с примесью других металлов, оно может иметь различные оттенки. Существует жёлтое, красное, розовое, зелёное и белое золото [5]. Таблица соотношения оттенков с примесями в золоте приведена в *таблице 1*.

Таким образом, для изделия может подойти жёлтое золото 585 или 750 пробы. Перейдём к выбору материала для камня в центре изделия. Камень должен иметь белый цвет и быть обработанным в кабошон. Под такие критерии подходит лунный камень, обладающий иризацией и эффектом кошачьего глаза. Подобные минералы различаются по прозрачности и чистоте [6]. Далее учтём, что в украшении будут использоваться бриллианты с 57 гранями круглой огранки [7].

Таблица 1 – Таблица соотношения оттенков с примесями в золоте

Проба	Золото г/кг	Серебро г/кг	Никель г/кг	Медь г/кг	Цвет
585	585	80	-	335	Красный
		90	-	325	Розовый
		187,5	-	227,5	Желтый
		300	-	115	Зеленый
		100	-	30	белый
750	750	170	-	80	Желтый
		125	-	125	Розовый
		50	200	-	Белый

Последним этапом послужит выбор материала для черных элементов моего изделия. Чтобы внести изюминку в авторское произведение, имеет смысл использовать относительно новый сплав в ювелирной промышленности - чёрное золото. Получается он несколькими способами. Вот самые главные технологии получения данного металла [8]-[9]:

1. Добавление в золото хрома, кобальта и серы. При таком способе получается золото 750 пробы, но цвет получается не насыщенным чёрным, а скорее серым или коричневым.

2. Использование меди и сульфида калия, что в итоге дает твердый, тяжелый, черный металл.

3. Родирование или рутирование золота - создание слоя родия или рутения на поверхности драгоценного металла при помощи гальванического электроосаждения. Слой может иметь разные оттенки чёрного цвета, создаёт дополнительную защиту, но может стираться со временем.

4. Покрытие золота аморфным углеродом плазменно-химическим осаждением из газовой фазы. Довольно дорогой и сложный процесс.

5. Изменение структуры поверхности золота лазером.

**Результаты и их анализ.** После разработки эскиза авторской подвески, нахождения удачного цветового решения и подбора материалов был получен результат работы. Получившееся изделие имеет интересное дизайнерское решение, заключающееся в сочетании трёх квадратов, два из которых особым образом деформированы для придания запланированного вида подвеске. Также, для изготовления украшения предложен такой материал, как чёрное золото. Данный сплав появился относительно недавно, но быстро завоевал интерес многих ювелиров. Использование такого металла в изделии гарантировано выделит его на фоне остальных.

**Обсуждение результатов.** Данный подход к созданию ювелирных украшений в перспективе благоприятно скажется на восприятии современных потребителей различных исторических стилей. Кроме того, какие-либо стили вновь смогут обрести популярность и войти в моду. Использование современных технологий и материалов лишь подчеркнет интерес покупателей и даст возможность внести оригинальные авторские черты.

**Заключение.** В настоящее время создаются всевозможные ювелирные украшения в стилях давно прошедших эпох. Мода на подобные вещи давно прошла, тем не менее, они все равно пользуются спросом, благодаря новаторским идеям современных дизайнеров-ювелиров, внедрению новых технологий и современных материалов. Может быть, однажды и эта авторская подвеска пополнит ряды этих обновлённых украшений.

## Литература

1. Кулон (украшение) [Электронный ресурс] URL:[https://ru.wikipedia.org/wiki/Кулон\\_\(украшение\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Кулон_(украшение)) (дата обращения: 02.10. 2021).

2. **Ибрагимов, А. И.** Стиль роскоши ар - деко. / А. И. Ибрагимов, Вестник молодых учёных Санкт-Петербургского государственного университета технологий и дизайна. // СПбГУПТД. - 2015 .- № 2. - С. 108 – 111.

3. Стиль ар-деко [Электронный ресурс]. – URL: <https://stilys.com/styles/art-deco> (дата обращения: 09.10. 2021).

4. Ювелирный конструктивизм: украшения в стиле ар- деко [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.google.com/search?cli> (дата обращения: 09.10. 2021).

5. Пробы золота: какие бывают, цена за 1 грамм в России и что означают цифры на клейме [Электронный ресурс]. – URL: <https://zhazhdazolota.ru/proby/kakie-byvayut> (дата обращения: 08.10. 2021).

6. Лунный камень адуляр: цвета, стоимость и как отличить настоящий адуляр от подделки [Электронный ресурс]. – URL: <https://gemlovers.ru/encyclopedia/lunnyij-kamen-gid-rokeratelya/> (дата обращения: 09.10. 2021)

7. Бриллиант [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Бриллиант> (дата обращения: 09.10. 2021).

8. Цветные сплавы золота [Электронный ресурс]. – URL: [http://jewelpreciousmetal.ru/technology\\_metallurgy\\_colorgoldalloys.php](http://jewelpreciousmetal.ru/technology_metallurgy_colorgoldalloys.php) (дата обращения: 01.10. 2021).

9. Родирование золота – что это такое и для чего применяется, сколько стоит процедура нанесения на украшение [Электронный ресурс]. – URL: <https://zhazhdazolota.ru/interesnoe/chto-takoe-rodirovanie> (дата обращения: 10.10. 2021).

УДК 7. 74 (7.031)

О.Ю. Юрьева, К.П. Медведева

Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский Государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

**РАЗРАБОТКА И СОЗДАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА  
ЧОКЕРА «ОКЕАНИЧЕСКИЙ КОШМАР» ПО МОТИВАМ  
ПРОИЗВЕДЕНИЙ МИРОВОЙ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА**

O.Y. Yuryeva, K.P. Medvedeva

Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technology and Design

**DEVELOPMENT AND CREATION OF AN ARTISTIC IMAGE OF  
THE «OCEANIC NIGHTMARE» CHOKER BASED ON THE WORKS OF  
WORLD CULTURE AND ART**

**Аннотация:** В статье представлен пример и проведён анализ комплекта колец «Семь смертных грехов» Стивена Вебстера, исследуется ряд литературных произведений Говарда Филиппа Лавкрафта. Так же автором приведен ассоциативный ряд между существующим в природе животным морской губкой и аналогами этих произведений, в результате чего был

создан образ ювелирного украшения-чокера. Автор обосновывает выбор материалов, из которых планирует создать изделие, что придаёт новизну его проекту.

**Abstract:** The article presents an example and analyzes the set of rings «The Seven Deadly Sins» by Stephen Webster, examines a number of literary works by Howard Phillips Lovecraft. The author also provides an associative array between the marine sponge existing in nature and the analogs of these works, as a result of which the image of a choker jewelry is created. The author justifies the choice of materials from which he plans to create a product, which gives novelty to his project.

**Ключевые слова:** искусствоведение; дизайн; ювелирное искусство.

**Keywords:** art history; design; Jewelry Art.

**Введение.** Художники всех поколений мира за идеей своего будущего произведения обращаются к шедеврам мировой культуры и искусства. К примеру, такой идеей для известных врат «Рая и ада» Огюста Родена стало произведение Данте Алигьери «Божественная комедия». А Данте, в свою очередь, воплотил в своём произведении библейские сюжеты. Священные книги всех религий мира, всегда служили, и будут служить для художников источником вдохновения, так как их объединяют общие законы, прописанные высшим разумом для всего человечества.

Задачей данной исследовательской работы. является процесс разработки и проектирования образа ювелирного изделия на основе изученных материалов.

Целью является создание высоко - художественного образа ювелирного изделия.

**Материалы и методы исследований.** В качестве основных материалов исследования были выбраны эмпирический и теоретический методы. На основании анализа разных литературных источников информации, был создан образ будущего ювелирного изделия. Так же автором были отобраны и использованы основные идеи и символы при проектировании украшения. С помощью сравнительного анализа приведённых примеров ювелирных украшений, была намечена предположительная тенденция развития данного стиля в ювелирном искусстве.

**Исследовательская работа.** Основой исследовательской работы стал не только анализ аналогов ювелирных украшений, но и литературные труды известных писателей. Сюжет и форма литературного произведения послужила автору статьи мотивом для создания оригинального ювелирного проекта.

В настоящее время складывается очень интересная тенденция. В повседневной жизни нет места излишествам, есть место рассуждениям. С такой мыслью люди обращаются к минимализму. Отсесть все лишнее и оставить лишь то, что нужно сейчас. Простые украшения, без излишеств и буйства красок, стильные кулоны, лаконично вписывающиеся в любой деловой наряд. Минимализм - это просто, это лаконично, это удобно. С таким суждением сложно не согласиться, но тогда возникает резонный вопрос – где же индивидуальность. Мода, как постоянно меняющийся и недосыгаемый образ превратилась в стандарт для всезнающего общества. Лаконичность и следование



по проторенной дорожке в покрое одежды, в аксессуарах с давно избитыми мотивами, начала приедаться зрителю. Самовыражение через стиль в одежде, особое отношение к деталям, подчеркивающим создаваемый человеком образ – вот те черты, которые отличают человека нового поколения. Казалось бы, простые мысли, о которых в настоящее время говорят на каждом шагу, но, по настоящему, выразительными они становятся при их принятии. В формировании особенного стиля выражения, в развитии способности к критическому мышлению в решении личных вопросов, в грамотном выражении своей мысли человеку помогает мировая литература. Знание классических произведений давно ушедших авторов позволяет по новому взглянуть на ситуацию, позволяет увидеть те эпохи, в которых члену современного общества, без машины времени, невозможно побывать. Не редко литература становится камнем преткновения на пути расширения общественного сознания, и она же становится главным источником веры и надежды. Литература – это необъятный источник из образов, мыслей и ощущений. Образы и видение авторов литературных произведений, выдержанных в рамках определенного жанра или тематики, служат вдохновением, и даже основой, для создания большого количества современных ювелирных украшений.

В первую очередь, хотелось бы рассмотреть образ созданный автором статьи, основанный на ощущениях и впечатлении полученных при прочтении литературного произведения американского автора 20-го века. Истории, написанные Говардом Филипсом Лавкрафтом, имели и имеют большую любовь у читателей по всему миру. Его рассказы со временем стали феноменом в литературе, бесповоротно изменив такой жанр как ужасы. Жуткие истории про монстров, серийных убийц, мертвецов, восстающих из своих могил, не имеют ничего общего с теми историями, которые создал американский писатель. Не видеть, а ощущать присутствие зла, не бороться с неизвестным, а осознать беспомощность и бессилие перед надвигающейся угрозой. С такой точки зрения, на взгляд автора статьи, подходил писатель при создании литературного произведения. Сам Говард Филипс Лавкрафт писал: «Страх есть древнейшее и сильнейшее из человеческих чувств, а его древнейшее и сильнейшая разновидность есть страх перед неведомым». С этих слов начинается статья Лавкрафта под названием «Сверхъестественный ужас в литературе». После прочтения нескольких рассказов, вышедших из-под пера знаменитого писателя, в ходе личного восприятия, происходит формирование определенного отношения к их содержанию. По мнению автора, при анализе литературного произведения Лавкрафта складывается впечатление, что есть сила, с которой человеку не дано совладать. Более того, человеческое сознание настолько слабо, что он не способен понять весь ужас происходящего. Космический ужас, ужас от понимания, ужас от единственной мысли, что есть, то против чего человек бессилен – это то, что можно увидеть при прочтении рассказов Лавкрафта. Ужас перед неизвестным [1].

За основу для создания образа ювелирного украшения «Океанический кошмар», автором статьи были взяты несколько рассказов, а именно: «

Загадочный дом на туманном утесе», «Сияние извне», «За гранью времен». Так же вдохновением для создания образа ювелирного изделия, послужила фобия, небезразличная для самого автора статьи. Если выразиться точнее, то это трипофобия. В своей сути, это боязнь или отвращение при виде скоплений небольших отверстий, так же называемых кластерами, неровностей или узоров, например пчелиных сот, семенных коробочек растений или фотографии пор кожи крупным планом [2].

В качестве аналога элементов ювелирного украшения, которым автор статьи был вдохновлен при проектировании образа, в животном мире выступает морская губка. Животное, имеющее своеобразное строение и принцип питания, в природе выступает как фильтр. Губка сквозь маленькие поры впитывает морскую воду и пропускает ее через себя, тем самым очищая ее. Стоит отметить, что некоторые из видов губок являются хищниками и питаются мелкими ракообразными. Форма и фактура этого загадочного подводного существа послужила основой для проектирования формы ювелирного изделия автора [3].

Автор не случайно выбирает форму своего будущего изделия в виде ошейника - чокер. Чокером называют плотно облегающее шею ожерелье - браслет. Корни первых нашейных украшений уходят глубоко в прошлое. В древности они указывали на социальный статус, носившего его человека. Изделия из драгоценных материалов могли приобрести только очень богатые люди. Известно, что первый найденный чокер относился ко второму веку нашей эры. У разных народов в разное время нашейные украшения имели свою интерпретацию. Для индейцев Северной Америки это был оберег. Француженки оборачивали шею красной лентой в знак солидарности с героями, казнёнными на гильотине во время революции. Для египетских фараонов такие ожерелья были знаком власти. В эпоху Возрождения яркими атласными ленточками украшали свои шейки жрицы любви. В 19 веке такие украшения носили люди знатного происхождения, так называемая элита. Разрабатываемое автором изделие не имеет ничего общего с вышеупомянутыми. Агрессивно, сжимая шею своему хозяину, оно одновременно вселяет в него страх и безысходность от понимания своей незащитности перед будущим. Соединение чешуек превращает изделие в живой организм, в безмолвно наблюдающего за человеком хищника.

В «состав» ювелирного украшения, входят металлические элементы, драгоценные камни и кожаная лента. Если рассматривать конструкцию изделия, представленного на *рисунке 1*, подробнее, то можно увидеть следующее: металлическая часть, выполняющая эстетическую функцию, состоит из четырех разъемных частей, каждая из которых имеет определенный размер и уникальный рисунок. Поверхность таких деталей испещрена огромным количеством мелких дырочек, а фактура этих элементов представляет собой имитацию грубой наждачной бумаги. Небольшие углубления и явные впадины имеют покрытие с чернением. Это визуально прибавляет элементам глубину и ярко подчёркивает выступающие на зрителя части. В нижней части четырех таких серебряных элементов, расположенных ближе всего к центру композиции чокера,

размещены драгоценные камни. Подвешенные на разном расстоянии и на разной длине бриллианты по-разному отражают свет и тем самым создают впечатление стекающих капля за каплей слез. Черная, как сама тьма, кожаная лента эффектно подчеркивает рельеф серебряных элементов и мягко обхватывает шею владельца украшения.



Рисунок 1 – Автор Медведева К. П. Чокер «Океанический кошмар»

В данной работе не столько прослеживаются символические элементы, сколько ощущения, полученные в ходе создания собирательного образа в целом. Украшение выделяет не столько смысловая нагрузка, сколько основанная на индивидуальном восприятии идея. Происходит понимание образа через узнаваемые формы. Восприятие страха, как что-то осязаемое и знакомое человеческому глазу. Эту идею, сквозь призму неизвестного и загадочного, автор старался развить при создании художественного образа. Автор литературного произведения знакомит читателя с миром через свое ощущение и мировосприятие, что способствует формированию определенного видения созданных писателем образов. Каждый человек воспринимает представленный ему образ сквозь призму собственных мироощущений. Поэтому так трудно бывает выразить свою идею через образы, которые для каждого человека имеют определенное, понятное только им значение.

В следующем примере показаны образы, использующие понятные многим символы с устоявшимся в общественном сознании определением.

Не так давно, Стивен Вебстер, известный британский дизайнер-ювелир, представил свою коллекцию «Семь смертных грехов», показанную на *рисунке 2*. Произведения этого ювелира узнаваемы по легкому налету экстравагантности. Считается, что Стивен Вебстер одним из первых стал делать ювелирные украшения специально для рок-музыкантов и голливудских звезд. Кольца в виде черепов, пауков, крестов, удивительные крупные перстни. Все это не просто украшения, это скорее талисманы, отражающие каждый свою уникальную историю. Семь смертных грехов, представленных в этой коллекции имеют свой уникальный вид. Однако обилие красок, в виде драгоценного металла и красочных камней, не перекрывают основную идею, описанную в Библии.



Рисунок 2 – Коллекция «Семь смертных грехов»

Гордыня пестрым веером перьев не дает отвести от себя взгляд. Зависть преследует своим взглядом в то время, когда гнев с усилием охватывает камень. Лень мирно устроилась на пестрой подушке, а чревоугодие буквально готово проглотить носителя. Скупость изображена как горсть монет, которая утекает сквозь пальцы. Похоть, с наигранной нежностью, обнимает попавший ей в руки камень. Поклонение смертным грехам и отказ от покаяния предрекают гибель души человеческой. Это то, о чем гласит основная библейская доктрина. Как говорит Стивен, своей коллекцией он хотел обратить внимание общества на прописные догмы морали, которые в суете современного мира очень легко забыть [4].

В качестве аналога, в процессе создания кольца «Гордость» в коллекции «Семь смертных грехов», в животном мире, как предположил автор данной статьи, Стивен Вебстер выбрал павлина. Сама по себе эта благородная птица ассоциируется с понятием гордости, красоты и величия. Богатство, которым природа наградила самца павлина, очень часто использовалось как вдохновение для модельеров. Изящные орнаменты на одежде, создаваемые посредством переплетения разноцветных нитей и формирующих имитацию живого, объемного пера с закрепленным на ткани камнем, переливающимся всеми цветами радуги. В ювелирных украшениях элемент павлиньего пера применяется в дизайне брошей поскольку, именно в такой форме раскрывается весь шарм и парадность имитирующего природный вид пера [5].

Результаты и их анализ: В ходе исследовательской работы возникло большое количество параллелей между представленными и описанными выше образцами ювелирных изделий. Их схожесть заключается не только в том, что образы, созданные ювелирных дел мастерами, заимствованы из разного рода жанров литературных произведений, но и в том, что каждый из приведенных образцов является самостоятельным произведением искусства. Каждый представленный пример доказывает свою уникальность за счет мастерства своего исполнения. За счет грамотно подобранной цветовой палитры, в драгоценных камнях и яркой эмали, передается настроение. Именно это настроение можно почувствовать при прочтении литературного произведения, с такой любовью, грамотностью и точностью в передаче эмоций созданных писателями разных эпох. Передача атмосферы, подчеркивание натуры и выделение характерных черт человека – вот то, чем отличаются эти украшения от всех прочих.

**Заключение:** Актуальность выбранного направления исследования заключается во внедрении в повседневные образы смысловой нагрузки. Классические сюжеты литературных произведений при рассмотрении их разными поколениями способствуют созданию новых ярких индивидуальных образов. Автор данной статьи выявил, что известные произведения мировой культуры и искусства имеют влияние на мировоззрение людей в целом и вдохновляют их на создание неповторимых образов нового поколения.

В качестве заключения, автор статьи хочет подчеркнуть, что в наше время прослеживается тенденция предпочтения авторским эксклюзивным произведениям. Коллекционеры и любители искусства находятся в постоянном поиске уникального авторского «подчерка», подобно росчерку пера пока не известного писателя.

### Литература

1. **Лавкрафт, Г. Ф.** Загадочный дом на туманном утёсе: повести, рассказы / Г. Ф. Лавкрафт; пер. с англ. И. Богданова, Л. Бриловой, В. Дорогокупли и др. – СПб. Азбука, Азбука-Аттикус, 2018. – 320 с.

2. Эти жуткие дырочки: что такое трипофобия и как её лечить [Электронный ресурс] URL: <https://style.rbc.ru/health/612baff89a79472e87bb0ef4> (дата обращения: 20.10. 2021).

3. Морские губки [Электронный ресурс] URL: <https://ecogolik.ru/blog-bella-10944/morskie-gubki/> (дата обращения: 21.10. 2021).

4. Эксклюзивная ювелирная коллекция «Семь смертных грехов». [Электронный ресурс]. – URL: <https://mirinteresno.mirtesen.ru/blog/43017754623/Eksklyuzivnaya-yuvelirnaya-kollektsiya-%C2%ABSem-smertnyih-grehov%C2%BB>. (дата обращения: 22.10. 2021).

5. Павлинье платье вице – королевы [Электронный ресурс]. – URL: <https://zen.yandex.ru/media/eregwen/pavlineplatevicekorolevy5cc69a6c589ccd00b228900e> (дата обращения: 23.10. 2021).

УДК 671.12

О.Ю. Юрьева, А.Е. Боднарь  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

### **РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ЮВЕЛИРНОГО ЗОЛОТОГО КОЛЬЕ- ТРАНСФОРМЕРА В МАРОККАНСКОМ СТИЛЕ**

О.У. Yurieva, А.Е. Bodnar  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## DEVELOPMENT OF THE DESIGN OF THE JEWELRY GOLD TRANSFORMING NECKLACE IN THE MOROCCAN STYLE

**Аннотация:** при проектировании объекта дизайна необходимо провести анализ исследуемого образа для успешной художественной реализации изделия. Главная задача данной исследовательской работы – это разработка художественного образа предмета дизайна – ювелирного колье-трансформер в марокканском стиле. В работе проведено исследование аналогов марокканских ювелирных изделий, украшений-трансформеров и предложен дизайн современного ювелирного изделия.

**Abstract:** when designing a design object, it is necessary to analyze the image under study for the successful artistic realization of the product. The main task of this research work is to develop an artistic image of the design object – a jewelry transformer necklace in the Moroccan style. The study of analogues of Moroccan jewelry, transformer jewelry was carried out and the design of modern jewelry was proposed.

**Ключевые слова:** ювелирный дизайн; украшения-трансформер; марокканский стиль.

**Keywords:** jewelry design; jewelry transformer; the Moroccan style.

**Введение.** В современном мире темп жизни очень ускорился, в связи с этим появляются все новые течения в моде, которые пытаются не отставать от реальности. Ювелирную сферу это тоже не смогло обойти стороной. В последнее время большую популярность набирают украшения-трансформеры, которые могут использоваться для разных мероприятий, проходящих даже в один день, не меняя полностью гарнитур, а изменить или снять только часть уже имеющегося изделия.

В наше время очень актуальна стала тема, связанная с проблемами экологии, поэтому люди стали выбирать изделия в искусстве, обращаясь к истокам человечества. По этой причине все чаще стали появляться объекты дизайна (украшения, одежда, интерьер) в определенной стилистике. Многие знаменитые ювелиры подхватили эту тенденцию и чаще стали производить изделия в соответствии с трендами.

Целью данной научной статьи является проектирование и разработка дизайна ювелирного колье – трансформер в марокканском стиле. В процессе работы будут изучены аналоги ювелирных работ, на основе которых и будет выполнен эскиз изделия.

**Материалы и методы исследований.** В процессе написания статьи были исследованы научно-технические материалы электронных и печатных источников данного направления [1-6]. Автором статьи использовался метод сравнения, изучения и обобщения полученных сведений. Проведён сравнительный анализ ювелирных и художественных изделий – трансформер. Исследованы и проанализированы ювелирные украшения в марокканском стиле; в результате изученных материалов был создан авторский эскиз ювелирного украшения – трансформер.

Колье – это женское шейное украшение, представляет собой гибкий или жесткий металлический обруч, цепочку или шелковый шнур и акцентирование

внимания на декоративных элементах или подвесках, изготавливается из ювелирных драгоценных металлов или поделочных материалов. Все изделия в обязательном порядке имеют застежку.

Колье считается более статусным украшением. Занимает главенствующее место в парюре. Данный вид украшений позволяет создавать обворожительные, художественно-эстетические и неповторимые изделия [5].

Марокко – эта страна находится на крайнем западе арабского мира, находится на северо-западе Африканского континента и занимает территорию гор Атласа от Средиземного моря до пустыни Сахара, а с запада омывает Атлантический океан.

С древних времен Марокко считалось краем света. За свою историю эта страна пережила влияние трех культур: европейской, африканской и арабомусульманской [4].

Художественное чувство – это универсальный атрибут, выражающийся в обычном эстетическом удовольствии от созерцания объектов. В любой стране существует свое обозначение искусства, но в сочетании с предметом, может выполнять различные функции. В древней культуре Марокко личные вещи, которые представлены на *рисунке 1*, несли визуальный характера, т. Е. не создавалось только для искусства, а и для практического применения [1].



Рисунок 1 – Кожаная обувь и металлический гребень

Производство изделий обязательно было ремесленническим и имели под собой цель: для соблюдения религиозных предписаний, для повседневных нужд и занятий, для украшения одежды и интерьера. Одним из отличительных признаков традиционных произведений является большое сходство в выполнении одинаковых функций.

Таким образом возникал ряд типовых форм, причем тенденция к их появлению путем умножения частичных, но хорошо заметных изменений или создание новых образов по определению противоречили термину «традиции». Лишь некоторые предметы прикладного значения различались по внешнему виду. В результате красота и творческий талант могли использоваться только в декоративных целях. Более того, ручной труд сам по себе придает каждому созданному изделию уникальность.

Остается неоспоримым тот факт, что традиция, как и любая обусловленность, способна возобновляется. Кроме того, она всегда противостоит инновациям, признанных в других областях художественного творчества [1].

Марокканский стиль сочетает в себе разнообразие культур, но в то же время сохраняет гармоничность. Марокко – многонациональная страна, поскольку в древние времена через нее проходили торговые пути. Больше всего на культуру страны оказало влияние Франции.

Существует два направления в марокканском стиле: берберский и испано-мавританский (андалузский).

Берберский – характерен строгостью, лаконичностью линий, минимализм в деталях, приглушенные цвета. Такие ювелирные изделия изготовлены из серебра и натуральных камней, таких как янтарь, коралл и оникс. Пример подобного изделия представлен на *рисунке 2*. Берберское искусство смогло сохранить в себе исконный вид, выполняя утилитарные функции [3].

Испано-мавританский (андалузский) – с испанского переводиться как «сочный», а с мавританского «дерзкий». Его особенностью является яркость цветов, насыщенность элементов, резкий, но в то же время элегантный, пример продемонстрирован на *рисунке 3* [4].

Марокканские женщины, как и других народов, любят ювелирные изделия, поскольку это был показатель статуса и обеспеченности мужа. Преимущественно ювелиры делали украшения из золота, которые ценились мусульманской и еврейской буржуазии.

Любые события в Марокко давали женщинам повод для демонстрации своих украшений: диадемы, ожерелья, браслеты, серьги, кольца и кулоны, инкрустированные алмазами, рубинами, изумрудами и гранатами. Они как бы соревновались между собой в излучении блеска. На *рисунке 4* представлено марокканское кольцо с филигранью [1].



Рисунок 2 – Берберские бусы



Рисунок 3 – Андалузская пара серег



Рисунок 4 – Марокканское ожерелье с филигранью

Украшения-трансформер получили такое название за счет механизма, который позволяет изменить внешний вид и назначение изделия.

В XIX веке, были популярны: серьги и кольцо со съёмными подвесками, броши-браслеты, кольцо-браслеты, диадемы-броши, диадемы-кольцо. Появляются разборные конструкции, например, слайд – браслеты, состоящие из множества небольших кулонов и медальонов, браслет со съёмной центральной вставкой и основа броши к нему.



В XX веке, с появлением стиля Ар – Деко, интерес к ювелирным изделиям – трансформерам возрос. Появляются броши «дуэт» — это брошь и пара клипсов, симметричная композиция которых изначально обуславливалась особенностью механизма трансформации.

В этом направлении работают Луи Бушерон, художники фирмы Картье: Луи Картье и Шарль Жако. А в середине XX века, ведущие ювелирные дома работают над оригинальными механизмами трансформации. Например, фирма *Van Cleef & Arpels*, ее художник Рене Сим Лозар, в 1951 году создает знаменитый трансформер: кольцо – браслет *Zip – Молния*, который продемонстрирован на рисунках 5 и 6. Для современных ювелирных изделий – трансформеров, характерны эксперименты с механизмами трансформации: изделия с поворотными элементами, заменяющимися вставками, кольца с вращающейся центральной дорожкой цветы с раскрывающимися и закрывающимися бутонами и т.д. Появляются ювелирные изделия, съемные детали к которым, можно докупать, вовлекая, таким образом, в процесс дизайна потребителя ювелирной продукции [2].



Рисунок 5 – кольцо – браслет *Zip – Молния*



Рисунок 6 – кольцо – браслет *Zip* в разных конфигурациях

Украшения-трансформер можно разделить на 4 вида классификации, которые представлены в *таблице 1*.

Таблица 1 – Виды украшений-трансформер

Вид	Описание	Изображение
Трансформируемые формы	Украшения с подвижными составными частями, благодаря которым внешний вид украшения может быть разным: съемные части серег, колец, подвесок.	

### Окончание таблицы 1

Вид	Описание	Изображение
Трансформируемая функция	Украшения с переходящей функцией: брошь-подвеска, кольцо-подвеска и т.д.	
Трансформация изделий в целях приобретения дополнительных функций	Украшения, имеющие дополнительные функции благодаря подвижным элементам: кольцо-сосуд с ядом, кольцо-астрология, браслет-солнечные часы и т.д.	
Украшения, трансформирующие отношение человека (меняющие смысл)	Драгоценности, трансформация которых несет философскую идею [6].	

**Результаты и их анализ.** Изучив ювелирные изделия разных мастеров, выбор был остановлен на колье-трансформер с полудрагоценными и драгоценными камнями с элементами филигранны. После этого необходимо было разработать композицию и дизайн украшения.

В качестве композиционного центра колье было решено сделать мандалу с марокканским орнаментом, от которой отходят элементы напоминающие перья птицы, а затем они переходят в якорную цепочку. Помимо этого, еще две подвески, свисающие вниз от общей конструкции изделия, присоединены к мандале. Эскиз изделия представлен на *рисунке 7*.



Рисунок 7 – Эскиз колье

Основной материал кольца – золото 585 пробы. Все украшение имеет вставки из драгоценных и полудрагоценных камней. Поскольку данное изделие является трансформером, для облегчения веса конструкции куполообразные «лепестки» выполнены в технике филигрань.

Весь образ кольца разбирается на отдельные части в полноценную парюру: два вида серег (крылья и мандалы), кулон и кольцо. Колье в разобранном виде представлен на *рисунках 8, 9*.



Рисунок 8 – Серьги



Рисунок 9 – Кулон и кольцо

**Обсуждение результатов.** Таким образом, марокканский стиль имеет огромную историю развития, смешение и объединение разных культур, что придает ему особенность и узнаваемость в искусстве. А история ювелирных трансформиров тянется на протяжении двух веков и продолжается до сих пор. За это время их механизмы намного усложнились, а функцию они под собой имеют не только утилитарную и многофункциональную, но и оригинальность и неповторимость.

**Заключение.** Разработанный дизайн изделия соответствует современным тенденциям, органичен и может выполнять разные задачи. Данное кольцо подходит для девушек и женщин разных возрастов, поскольку оно универсален и можно сочетать с разными образами.

Из этого следует вывод, что изученный материал в ходе работы может быть использован в дальнейшем при разработке дизайна ювелирных украшений, возможность применения структуры создания эскиза и самого изделия позволяют расширить диапазон творческих замыслов креативных авторов, а современные технологии дают возможность воплотить их в реальные изделия, которые находят своих потребителей.

## Литература

1. Гольденберг, А. Искусство у евреев Марокко / А. Гольденберг. – Париж: Somogy издания искусства, 2014. – 96 с.

2. **Зябнева, О. А.** Дизайн ювелирных изделий – трансформеров : специальность 17.00.06 - Техническая эстетика и дизайн : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Зябнева Ольга Александровна; Московский Государственный Университет Приборостроения и Информатики. – Москва, 2011. – 23 с.

3. Марокканский интерьер / Seven urekler. – URL: [http:// www. Ashki msin .ru/chauxana/topic2372.html](http://www.Ashki.msin.ru/chauxana/topic2372.html) (дата обращения: 28.10.2021).

4. **Пономаренко, Л. В.** Королевство Марокко: Жемчужина Арабского Запада / Л. В. Пономаренко, Г. О. Лукьянова, О. С. Чикризова. – 2-е изд. – Москва : Аспект Пресс, 2020. – 240 с.

5. **Сидельников, С. Б.** Производство ювелирных изделий из драгоценных металлов и их сплавов : учебник / С. Б. Сидельников, И. Л. Константинов, Н. Н. Довженко [и др.]. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 380 с

6. **Корчагина, О. Н.** Ювелирные трансформеры. Позвольте украшениям больше : Навигатор ювелирной торговли. Выпуск №9 / Академия ювелирного бизнеса; главный редактор журнала Корчагина О. Н. – Москва, 2019. – 64-75 с.

УДК 671.121.9

О.Ю. Юрьева, Ю.В. Долматова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## **РАЗРАБОТКА ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА И ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОМПЛЕКТА УКРАШЕНИЙ ИЗ СЕРЕБРА НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ВАН ГОГА «ИРИСЫ»**

O.Y. Yuryeva, Y.V. Dolmatova  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## **DEVELOPMENT OF AN ARTISTIC IMAGE AND TECHNOLOGY FOR MAKING A SET OF SILVER JEWELRY USING THE EXAMPLE OF VAN GOGH'S WORK «IRISES»**

**Аннотация:** Автором статьи проведено исследование и разработан художественный образ на примере произведения Ван Гога «Ирисы». Изучен и практически применен характерный стиль художника и оригинальная палитра цветов. Для создания комплекта украшений разработана технология изготовления, определены материалы. Визуализация готового комплекта представлена на модели.

**Abstract:** The author of the article conducted a research and developed an artistic image using the example of Van Gogh's work «Irises». The characteristic style of the artist and the original palette of colors have been studied and practically applied. To create a set of jewelry, a manufacturing technology has been developed, materials have been determined. A visualization of the finished kit is shown on the model.

**Ключевые слова:** декоративно-прикладное искусство; ювелирный дизайн.

**Keywords:** arts and crafts; jewelry design.

**Введение.** Современные дизайнеры, для создания и разработки художественного образа ювелирного изделия, часто обращаются к произведениям мастеров прошлого: архитектуре, скульптуре и живописи. Изделия по мотивам произведений: Климта, Гауди, Дали, Шагала и многих других известных деятелей искусства и культуры можно встретить в коллекциях современных ювелирных домов. В создании будущего образа участвует цветовая палитра, форма, стиль, идея автора, мотив и т. д., удачное исполнение во многом зависит от технологии изготовления и материалов, способных передать задуманную идею и форму. Благодаря современным оборудованию, технологиям изготовления и богатому опыту мастеров, одну и ту же идею можно отобразить в разных материалах и разными способами. Известные сюжеты встречаются очень часто: в виде росписи на стене или скульптуре, на витражах окон, в ювелирных украшениях, в подвесках, ожерелье, серьгах. Растительный мотив завоевал популярность во всех видах искусства. Каменный цветок стал известным аллегорическим образом, благодаря сказке о хозяйке медной горы. Аленький цветочек – соединил Настеньку со своим возлюбленным. Цветик-семицветик исполнял желания. Все эти образы вдохновляли дизайнеров на создания предметов декора. В последнее время имя Винсента Ван Гога очень часто появляется в информационном пространстве. На то есть свои причины. Ван Гог является выдающимся представителем эпохи постимпрессионистов. А идеей импрессионизма, в свою очередь, было запечатлеть на холсте момент времени – впечатление. Импрессионизм зародился во Франции в XIX веке. Это время больших перемен, революций и новых идей. В том числе и в искусстве. Импрессионисты подарили возможность по-новому посмотреть на живопись и это, без сомнения, не осталось незамеченным. В современном мире, когда все стремительно меняется, человеку хочется хотя бы не надолго остановиться и увидеть прекрасное. Постимпрессионизм – направление искусства, образовавшееся в конце XIX века. Постимпрессионисты стремились быстро и обобщённо транслировать материальность мира, прибегая к декоративной стилизации. Действительность в картинах постимпрессионистов отходит на второй план. Художников чаще интересует передача эмоций, чувств и настроений сквозь искажение формы и игру цвета. Благодаря этому стремлению в работах постимпрессионистов появляется абстракция. Постимпрессионизм, по сравнению с другими направлениями, выделяется особой тонкостью техники и колористики. В большей степени данная специфика заметна в работах Ван Гога и Гогена.

**Материалы и методы исследований.** Основные данные о жизни Ван Гога, факты из его биографии и о творчестве других художников взяты из опубликованных статей в научно-популярных журналах и в открытых источниках, таких авторов как, О. Копенкина, Е. Сидельникова. А также,

использовались книжные публикации: «Ван Гог. Жизнь и творчество в 500 картинах» [перевод с англ. П. А. Вяткиной], Ирвинг Стоун «Жажда жизни», Винсент Ван Гог «Письма к брату Тео».

Винсент Ван Гог родился в Голландии в 1853 году в семье священника Теодора и Анны Корнелии, и был вторым ребенком. Их первенец скончался в младенчестве. Поэтому, когда Винсент появился на свет, его судьба быть «замещенной фигурой» была predetermined. Эксперты считают, что этот феномен, несомненно, повлиял на психику будущего художника и является одной из причин его нестабильного состояния. Как бы ни была сложна судьба художника, он до последнего не опускал руки и старался творить и жить. В поздних его работах трудно не заметить большое количество ярких красок, в основном – жёлтых и синих. В психологии эти цвета отражают оптимизм и уверенность. Исходя из этого, можно предположить о стремлении Винсента идти вперед, не смотря на критику и болезни. Одна из его величайших работ «Ирисы» помогала художнику преодолеть душевную боль. Она была написана в лечебнице через несколько месяцев после инцидента с ухом. На картине изображены ирисы, которые росли в садике при этой лечебнице. Художник изображает ирисы с возможным скрытым подтекстом. Главным значением цветка ириса принято считать искренность и дружбу. Интересно, что Ван Гог любил писать цветы и растения. На его счету: подсолнухи, сирень, кипарисы, миндаль. Подсолнухи были написаны примерно в одно время с ирисами. И неспроста, у подсолнухов похожее символическое значение – символ жизни, любви, тепла. Нельзя не заметить, что важным фактором в определении значения цветка является его цвет. На картине «Ирисы» изображено поле из синих цветков и одного белого цветка. Синие цветы символизируют спокойствие, умиротворение, философский взгляд на жизнь. А белый ирис символизирует чистоту и искренность. Возможно, выбрав именно такой ракурс и сюжет, Ван Гог хотел сообщить миру о своем умиротворении и чистоте намерений. Цветовая палитра картины: оттенки синего, желтого, зеленого. Обращаясь к символизму цвета, синий - цвет неба и моря, холодный и сдержанный, но в то же время дарящий умиротворение и безмятежность. Желтый — цвет позитивной энергии, цвет солнца, успокаивающего тепла. По замечанию Василия Кандинского: «...зеленый цвет, который, как мы позже увидим, есть цвет земного самоудовлетворенного покоя». И действительно, зеленый – смесь синего и желтого – как нельзя лучше передает состояние художника. О своем поднятии духа Винсент писал в письмах к своему брату Тео. При первом же взгляде на картину «Ирисы», которая представлена *на рисунке 1*, возникает ощущение, что человек, который её написал, стремиться к спокойствию и гармонии. В этом и заключалась жажда жизни Ван Гога.

На протяжении всей жизни, Ван Гог не переставал учиться и повышать свое мастерство. Так, в один из периодов, он увлекся японским искусством. Он внимательно изучал гравюры японских художников, копировал их и впоследствии позаимствовал часть техники – усиленные детали контуров, смещение ракурса на предмет, исключая горизонт. Кацусика Хакусай – один из

вдохновляющих Винсента художник. *На рисунке 2* представлена его работа «Ирисы и кузнечик» 1820-е гг.



Рисунок 1 – Винсент Ван Гог «Ирисы»



Рисунок 2 – автор Кацусика Хакусай. «Ирисы и кузнечик»

Интересно, что художники французской школы живописи, как и Ван Гог, позаимствовали идею писать картины под смещенным ракурсом. Клод Моне, известный своей любовью к собственному саду, цветам и кувшинкам, изображает пейзаж в стиле импрессионизма. Цветовая палитра более мрачная, характерная для художника. Говоря об импрессионизме и его ответвлениях, нельзя не упомянуть имя Поль Гогена. Картины Гогена контрастны, наполнены яркими красками и живыми сюжетами. В своем творчестве художник изображал утопическую мечту о земном рае, о человеческой жизни в гармонии с природой. Полинезийские полотна Гогена напоминают панно по декоративности цвета, плоскостности и монументальности композиции, обобщённости стилизованного рисунка. Творчество Гогена предвосхитило многие черты складывавшегося в этот период стиля модерн и оказало влияние на становление мастеров группы “Наби” и других живописцев начала XX века.

В ювелирном искусстве не раз обращались к творчеству Ван Гога и его растительной тематике. На примере картины «Ирисы» создавались интересные серьги сложной композиции и кольцо в стиле стимпанк с изображением картины Ван Гога. Аналогии ювелирных украшений представлены *на рисунке 3*.



Рисунок 3 – Аналогии ювелирных украшений

**Результаты и их анализ.** Лишь немного изучив тему творчества Ван Гога – а говорить об этом художнике можно очень много – я приняла решение создать комплект украшений. За основу взята фрагмент картины «Ирисы», чтобы у каждой, кто его носил, были те же чувства, что и у Ван Гога – уверенность и стремление к лучшему.

Основа – цветок ириса в обрамлении извивающихся листьев. Оттенки цветов синего и зеленого удачно взаимодействуют друг с другом и способны дополнить образ или сделать интересный акцент. Комплект состоит из броши и серёг. Для передачи цвета было решено использовать эмаль синего, зеленого, желтого и белого цвета. А для основы использовать серебро, т.к. она хорошо подходит для литья и удачно оттеняет выбранные цвета эмали. На основе фрагмента картины была создана 3D модель в программе 3Ds Max, которая представлена на рисунке 4.



Рисунок 4 – 3D модель броши и серёг

**Обсуждение результатов.** Для изготовления комплекта был выбран метод литья. Первым этапом в производстве броши и серег данным методом идет создание модели из воска. На этом этапе из куска воска полностью создается форма будущего изделия. Инструменты необходимые для создания модели: воск, термошпатель, напильник, резцы для скульптуры. Далее создается опока и



производится процесс литья. После этого опоку промывают, откусывают литник, обрабатывают заготовки во флюсе и лимонной кислоте. Далее производится крепление иглы у броши и серег при помощи пайки. Броши и серьги шлифуются, обтачиваются и полируются. После процессов полировки происходит очистка изделий в ультразвуковой ванне.

Цветные элементы изделия создаются при помощи техники холодной эмали. Жидкая двухкомпонентная эмаль смешивается в определенных пропорциях с катализатором, образуя кремообразную пасту. Затем с помощью специального инструмента эмаль наносится на поверхность металла. Холодная эмаль удобна тем, что не требует большого количества оборудования, проста в технологии нанесения, хорошо поддается смешиванию цветов и позволяет создать красивые оттенки на изделии. Визуализация готовых изделий представлена на рисунке 5.



Рисунок 5 – Визуализация комплекта на модели

**Заключение.** Искусство – это проявление личности через созданные ею образы, ощущения, эмоции, восприятие мира во всех его проявлениях. Великие импрессионисты и постимпрессионисты старались в своем творчестве выразить не столько точность происходящего, сколько их видение этого. И, возможно, именно поэтому через многие века их картины до сих пор находят отклик в сердцах миллионов. Тема творческого пути Ван Гога не оставляет равнодушным. Изучив отдельные моменты его жизни, автором статьи был выбран эпизод, на основе которого, разработан художественный образ комплекта украшений из серебра, а также определена технология изготовления данного комплекта.

### Литература

1. «Ирисы» Ван Гога. О цветочном шедевре художника / Дневник Живописи 2015-2021 – URL: <https://www.arts-dnevnik.ru/irisy-van-gog/> / (дата обращения: 27.10.2021).
2. Винсент Ван Гог. Биография /Архив 2021 – URL: <https://artchive.ru/vincentv-angogh/> (дата обращения: 27.10.2021).

3. Техника ювелирной эмали / SOKOLOV 2021 – URL: [https://sokolov.ru/blog/about-jewelry/gems/mnogocvetnaja\\_skazka](https://sokolov.ru/blog/about-jewelry/gems/mnogocvetnaja_skazka) (дата обращения: 28.10.2021).
4. Ирвинг С. Жажда жизни / С. Ирвинг., перевод с английского Н. В. Банников, М.- 1970 г. Издательство АСТ. 640 с.
5. Картина «Ирисы» Ван Гога: описание / NASTROY 2015-2020 – URL: <https://nastroy.net/post/kartina-irisyi-van-goga-opisanie-gde-nahoditsya-original> / (дата обращения: 28.10.2021).
6. «Ирисы» Ван Гога. О цветочном шедевре художника / ART PICTURES 2021–URL:<https://artsavchenko.ru/interesnye-fakty/irisy-van-goga-o-tsvet-ochnom-shedevre-hudozhnika-vse-o-zhivopisi.html/> (дата обращения :28.10.2021).
7. Синий цвет. Значение/Ярмарка мастеров 2021–URL: <https://www.livemaster.ru/topic/3308742-blog-sinij-tsvet-znachenie/> (дата обращения: 28.10.2021).
8. «Ван Гог. В. Жизнь и творчество в 500картинах/Винсент Ван Гог. Письма к брату Тео» / перевод П. Мелкова: М. 1980 / издательство АСТ, 480 с.
9. Значения ирисов / Рижский рынок 2021 – URL: <https://rizhskij-rynok.ru/znachenie-irisov/> / (дата обращения: 29.10.2021).

УДК 671.12

О.Ю. Юрьева, М.В. Чернацкая  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

### **СОЗДАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОМПЛЕКТА «ПЕРЕКЛИК» ПО МОТИВУ ПРОИЗВЕДЕНИЯ СЕН-САНСА «КАРНАВАЛ ЖИВОТНЫХ»**

О.У. Yurieva, M.V. Chernatskaya  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

### **CREATION OF AN ARTISTIC IMAGE AND DEVELOPMENT OF A PRODUCTION TECHNOLOGY FOR THE «PEREKLIK» SET BASED ON THE WORK OF SAINT-SAENS «CARNIVAL OF ANIMALS»**

**Аннотация:** в статье представлена разработка художественного образа подвески и серёг, а также разработка технологии изготовления, обоснование выбора материалов, способа изготовления.

**Abstract:** the article presents the development of the artistic image of the pendant and earrings, as well as the development of the manufacturing technology, the rationale for the choice of the manufacturing method.

**Ключевые слова:** ювелирное искусство; художественный образ.

**Keywords:** jewelry art; artistic image.

**Введение.** Актуальность исследования определяется современным развитием ювелирной промышленности: как в технической отрасли, так и в художественном направлении. Целью данной статьи является разработка технологии изготовления комплекта: подвески и серёг. Задача стоит в создании художественного образа ювелирных украшений, по мотиву музыкального произведения «Карнавал животных» Сен-Санса. А также в выборе материалов для изготовления изделий и оптимальной технологии изготовления.

**Материалы и методы исследований.** Для написания статьи использовался метод сравнения, изучения и обобщения сведений, проведены аналогии между работами композитора и художника, а также использован дедуктивный метод. В ходе работы были изучены труды научно-исследовательских работ «Вестник наук», системы классификации информации (УД К), посещены сайты сети Интернет, использован личный опыт в создании и разработке украшений. [1-9]

Выдающимся примером взаимосвязи живописи и музыки считается творчество Клода Моне, один из основателей направления импрессионизма, и Клода Дебюсси – французского композитора, ведущего представителя музыкального импрессионизма. основополагание художественной системы импрессионизма в творчестве Моне и Дебюсси протекало в рамках ведущей темы такой как – «поэтический пейзаж». Образы расцветающих садов, рек, деревьев, восходов и закатов, моря у импрессионистов становятся любимыми объектами наблюдения, изображения в пейзажах. Проведение аналогии в живописи и музыке, *показано в таблице 1.*

Таблица 1 – Проведение аналогий

К. Дебюсси	К. Моне
Фортепьянная прелюдия «Туманы»	«Чайки. Здание парламента»
«Лунный свет»	«Закат в Лавакюре»
«Отражения в воде» из фортепьянного цикла «Образы»	Картины из серии «Кувшинки», «Нимфеи»

Подобную связь между образами, как в произведениях К. Дебюсси и К. Моне, следует обнаружить, изучая сюиту «Карнавал животных» 1886 г. Камиля Сен-Санса. Здесь, создаваемый звуком облик, необходимо представить в художественном виде, который на начальных этапах будет показан в виде эскиза.

Художественный образ должен обладать рядом качеств: быть наглядным, доступным для восприятия и чувственным, вызывая, в идеале те чувства, которые заложил в произведение автор. Также следует понимать, что каждый художник не просто «покажет» голый образ, а дополнит и приукрасит, опираясь

на художественные законы, что в данном случае только лучше для ювелирных украшений.

За основу комплекта взято произведение Сен-Санса «Карнавал животных» – это самостоятельное, интересное музыкальное произведение, которое мало кого оставит равнодушным после прослушивания. Выделены наиболее привлекательные образы из сюиты – это части «Кукушка» и «Аквариум», рассмотрим их.

Часть «Аквариум» исполняют флейта, струнные инструменты, фортепиано и стеклянная гармоника, фортепиано. Звучание флейты, играющей мелодию, оттеняется «булькающими» звучаниями и приёмом глиссандо у стеклянной гармоники и фортепиано, что создает картину аквариума. «Кукушку» в глубине леса исполняют два фортепиано и кларнет. Изображение леса предано размеренными аккордами у фортепиано на фоне, а кларнет, по задумке автора, должен быть за кулисами, и периодически играть два «кукующих» звука, подражая птице [3].

Сложность данного выбора состоит в том, чтобы гармонично сочетать в комплекте две стихии: птиц, как небесных существ (воздух, атмосфера) и рыб, как водных жителей (вода). Комплект украшений в наше время – обыденная вещь, он может состоять из серёг и кольца, браслета и серег, и других сочетаний предметов украшений. Основное достоинство – это единство стиля, скромный и элегантный вариант для выхода в свет. Стилистические особенности украшений будут обусловлены временем создания сюиты «Карнавал животных», премьеры которой состоялась в 1886 г. Это событие приходится на конец XIX века – пик господства стиля «Модерн», который зародился в Западной Европе, в том числе и Франции, откуда родом композитор Сен-Санс. Поэтому весьма правомерно было бы выбрать именно этот стиль, примеры украшений того времени представлены на *рисунках 1,2*.



Рисунок 1 – Осьминог и бабочка



Рисунок 2 – Подвеска Луис Масриера и Росеса

Мастер модерна стремился сочетать несколько функций: утилитарную и художественную, в создаваемых им произведениях. Также ювелирный мастер следовал сохранению традиций романтизма и символизма. В ювелирных изделиях стали использовать такие камни: рубин, опал, аметист, жемчуг, перламутр, хризопраз. Теперь выбор минерала зависел не от дороговизны камня, а от его декоративных качеств и цвета.

Желтый – цвет, известный в качестве символа с глубокой древности. В Древнем Египте он рассматривался как цвета Бога Солнца — Ра, а позднее Атона. Желтый цвет солнечного диска и его лучей – золото, ассоциирующееся с благом и богатством. Отсюда и дошедшая до нас символика желтого – благо, богатство, сила, власть, изобилие, плодородие [4].

Ювелиры в стиле модерн решили работать с недорогими и полудрагоценными материалами: стеклом, эмалью и даже синтетическим пластиком (галалит), но также ряд мастеров продолжил работать с драгоценными металлами и даже осваивали платину. В силу символизма – золото часто применяемый материал, потому что желтый цвет известен нам в качестве древнего символа, а именно как цвет Бога Солнца – Ра в Древнем Египте. По сей день сохранившееся символика желтого цвета – богатство, изобилие, сила, власть. Золото 999 пробы имеет ярко-желтый цвет, но для создания изделий не подходит из-за мягкости. Поэтому решено использовать сплав золота. Лигатура и чистое золото определяют свойства будущего сплава, в том числе и оттенок золотого сплава [5]. Цвета золотых сплавов в зависимости от состава *представлены в таблице 2.*

Таблица 2 – Цвета золотых сплавов в зависимости от состава

Цвет сплава	% Au (золото)	% Ag (серебро)	% Cu (медь)
Светло-желтый	58,5	32,0	9,5
Желтый	75,0	12,2	12,8
Красный	75,0	6,0	19,0
Зеленый	58,5	39,0	2,5
Розовый	58,5	14,0	27,5

Включения неблагородных металлов – примесей не должны превышать в золотых сплавах 0,17%. Лигатура влияет на плотность сплава, поэтому в них добавляются металлы с близкой разницей по плотности.

В ювелирном искусстве применяются литье, художественная чеканка, ковка, гравировка, филигрань, эмали, зернь, травление, чернь, полировка, а также иные приемы механической обработки такие как вальцовка, штамповка и другие.

**Результаты и их анализ.** Следует оговориться, что в данной статье ювелир рассматривается не как человек-ремесленник. Мастер ювелирного дела – это прежде всего художник, который обладает тонким, чутким вкусом, любовью к деталям, его определяют творческие способности и дизайнерские решения [6].

Воплощение художественного образа в разных произведениях искусства осуществляется с помощью разных средств и материалов: слова, ритма, цвета, рисунка и других. Искусство осуществляет свою специфическую функцию с помощью художественного образа – доставляет человеку эстетическое наслаждение и побуждает художника, в нашем случае ювелира, творить по законам красоты [7].

Исходя из тесной взаимосвязи всех видов искусств, следует, что художественные образы могут ассимилировать, как показано выше: иметь музыкальную форму или живописную, литературную или кинематографическую и другую. Так «Аквариум» Сен-Санса превратится в серьги, а «Кукушка» в подвеску и оба образа составят единый комплект. Для полноты картины следует определиться с материалами, которые будут использоваться в изделиях. Исходя из полученных данных о металле из предыдущего раздела, выбор падает на золото 750 пробы, а именно желтое золото. Изготовление дизайнерских украшений высокого уровня, рельефная выколотка с сильным давлением на поверхность может осуществляться только из 750 пробы, а плотность состава дает большую свободу к экспериментам, что также влияет на технологию изготовления украшений [8].

Выбор способа изготовления изделий пал на штамповку, с последующими операциями: резкой, вырубкой, пробивкой и чеканкой. Штамповка деталей хорошо зарекомендовала себя в ювелирной промышленности, она позволяет облегчить труд ювелира, уменьшает время, затрачиваемое на обработку, и увеличивает выпуск ювелирной продукции.

Операции холодной штамповки делятся на разделительные и формоизменяющие. Разделительные операции – это те, при которых одна часть металла отделяется от другой. К ним относятся резка, вырубка, пробивка. Формоизменяющими называют операции, при которых форма изменяется без разрушения заготовок. К формоизменяющим операциям относится чеканка, правка, гибка, вытяжка. Когда за один раз выполняют сразу несколько операций, к примеру, вырубку, пробивку, гибку, такие операции называются комбинированными. Образование углублений и выступов (рельефа) за счет растяжения металла заготовки называется чеканкой, которую необходимо произвести для получения интересной фактуры [9].

В качестве основного материала «подкладки» под металлическое изображение в серьгах была выбрана бирюза. Ее фактура напоминает водные разводы, которые нужны в «аквариуме» для создания эффекта воды. А «подкладка» у птиц будет из аквамарина, местами прозрачного камня, подобному небу, облакам. Основные герои – птицы и рыбы из лазурита, яркого, насыщенного цвета, все цвета с синим оттенком контрастируют с желтым золотом, добавляя декоративность и выразительность изделиям. Наконец, для заполнения оставшегося места будут использованы бриллианты, из них подвеске скомпонованы цветы, а в серьгах пузыри воздуха.

**Обсуждение результатов.** Музыкальный образ – это всегда пропущенное через художника отражение жизни. Каждый музыкальный образ можно назвать

жизнью, которая отражена в музыке композитором. При определении музыкального образа учитываются не только средства, при помощи которых он создан композитором, но и что автор хотел воплотить в нем. «Карнавал животных» носит сатирический характер со множеством отсылок, возможно, даже указание определенных людей, о которых мы никогда не узнаем. Также важно, что даже самые незначительные по содержанию и художественной форме образы получают развитие, и автор «общается» посредством образов со зрителем или слушателем. Таким образом, был создан художественный образ, представленный на *рисунке 3*. Здесь встречаются две противоположности, но они не конфликтуют между собой, а наоборот составляют целое – комплект украшений «Переклик» в желтом золоте, с использованием драгоценных и поделочных камней, свойственных стилю «Модерн», который господствовал в конце XIX начале XX века, при жизни композитора Сен-Санса.



Рисунок 3 – Художественный образ

**Заключение.** Художники в лучших ювелирных домах восхищаются природой, «заимствуют» идеи и воплощают их в жизнь, например, *Buccellati* отличается особым стилем, приемом обработки металла, который называется «пчелиные соты». Другие переделывают собственные коллекции под новый лад, используя новейшие технологии, играя со стилем, кто-то вдохновляется людьми, их талантами, кинематографом, операми и театрами, и многим другим. Это навеивает на мысли, что лучшие творения человечества можно представить в разных формах искусства в том числе и в ювелирном искусстве.

### Литература

1. Гармония: Интернет-проект вечных ценностей [сайт]. - URL: <http://harmonia.tomsk.ru/pages/secret/?19> (дата обращения: 29.10.2021). - Текст: электронный.

2. Министерство просвещения Российской Федерации: Взаимодействие музыки и изобразительного искусства на занятиях с дошкольниками [сайт]. - URL: <http://www.art-education.ru/electronic-journal/vzaimodeystvie-muzyki-i-izobrazitelnogo-iskusstva-na-zanyatiyah-s-doshkolnikami> (дата обращения: 29.10.2021). - Текст: электронный.

3. Академик: Толкование [сайт]. - URL: [https:// dic.academic .ru/dic.nsf/ruwiki/644378](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/644378) (дата обращения: 29.10.2021). - Текст: электронный.

4 *Elfa*: Модерн украшения: эксклюзивные ювелирные украшения из золота с бриллиантами [сайт]. - URL: <https://elfa93.ru/raznoe/modern-ukrasheniya-eksklyuzivnye-yuvelirnye-ukrasheniya-iz-zolota-s-brilliantami.html> (дата обращения : 29.10.2021). - Текст: электронный.

5. Ювелирум: Сплавы из золота. Оттенки золота [сайт]. - URL: <https://juvelirum.ru/spravochnik-po-dragotsennym-metallam/zoloto/splavy-iz-zolota/> (дата обращения: 30.10.2021). - Текст: электронный.

6. Блог: Знаменитые ювелиры [сайт]. - URL: <https://www.bestgold.ru/blog/discussion/321/yuvelir-remeslennik-ili-hudozhniks> ( дата обращения: 30.10.2021). - Текст: электронный.

7. Академик: Толкование [сайт]. - URL: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_culture/2516/%D0%A5%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_culture/2516/%D0%A5%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9) (дата обращения : 30.10.2021). - Текст: электронный.

8. Pro Dragmetally.ru: Все о металлах [сайт]. - URL: [https:// prodragmetally .ru/o-zolote/proby/izdeliya-750.html](https://prodragmetally.ru/o-zolote/proby/izdeliya-750.html) (дата обращения: 30.10.2021). - Текст: электронный.

9. Дело ювелирное: Штамповка [сайт]. - URL: [http:// www. uwelir.ru/blanking/blanking4.html](http://www.uwelir.ru/blanking/blanking4.html) (дата обращения: 30.10.2021). - Текст: электронный.



## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ

УДК 004.946

Т.В. Ананьева, Е.Л. Ларских  
Липецк, Липецкий государственный технический университет

### РАЗРАБОТКА ДИЗАЙН – ПРОЕКТА ИНТЕРЬЕРА СТУДИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

T.V. Anan'eva, E.L. Larskikh  
Lipetsk, Lipetsk State Technical University

### DEVELOPMENT OF A DESIGN PROJECT OF THE STUDIO INTERIOR USING COMPUTER TECHNOLOGY

**Аннотация:** в данной статье описывается предпроектные исследования, в которые входят описание первоначального этапа выполнения проекта – разработка эскизных вариантов, а также поиск и подбор необходимого материала. Чтобы замысел проекта соответствовала выбранной теме необходимо ознакомиться с функциональным назначением помещения, а также определиться выбором стиливой направленности и композиционному решению интерьера.

**Abstract:** this article describes the pre-project studies, which include a description of the initial stage of the project - the development of draft versions, as well as the search and selection of the necessary material. In order for the idea of the project to correspond to the chosen topic, it is necessary to familiarize yourself with the functional purpose of the room, as well as determine the choice of style orientation and the compositional solution of the interior.

**Ключевые слова:** фитодизайн; дизайн – проектирование; компьютерные технологии; 3D проектирование; композиция; колористика.

**Keywords:** phytodesign; design engineering; computer technology; 3D design; composition; coloristics.

**Введение.** Проектирование производственного помещения непременно связано с проектированием интерьера. Точнее, именно решение интерьера во многом определяет объемно-планировочное решение, которое закрепляет установленные дизайнером внутренние функциональные связи помещений, зонирование пространства, конструктивны решение элементов внутреннего пространства, вплоть до расположения и необходимых проемов, высоты помещений.

В любом случае, готовых решений для формирования интерьеров промышленных помещений не может быть много, т.к. характер или специфику интерьеров определяют множество факторов; количество сотрудников, возраст и особенности предпочтений клиентов; в какую сторону выходят окна, какой за окнами пейзаж.

Как нет двух абсолютно одинаковых людей, так и не должно быть двух одинаковых интерьеров. В этом и заключается сложность задачи, и бесконечное множество вариантов, возможностей в создании интерьера для дизайнера. В то же время объемно-планировочное решение помещений и его интерьеров имеет ряд ограничений и обладает рядом законов, связанных с необходимостью учета нормативных, эргономических, функциональных, эстетических и других требований, в которые влияют на характер принимаемых решений, выбор мебели и оборудования [1].

**Материалы и методы исследований.** Прежде, чем приступить непосредственно к проектированию интерьера нужно собрать информацию о всех художественных стилях, применяемых в интерьерах, более подробно рассмотреть стиль «Минимализм» и как должны выглядеть элементы этого стиля.

Итак, мы рассмотрим: данным объектом проекта является студия фитодизайна в стиле минимализм. Идея создания студии возникла после исследования рынка дизайнерских услуг. Большинство из них предлагают общий комплекс услуг без углубленного проектирования какой-либо сферы. Озеленение студии — это искусство. Фитодизайн, как и любой вид творчества, не терпит повторов [2].

Дизайн интерьера студии, имеет свою специфику и особенности. Он должен в полной мере отвечать эстетическим, эргономическим, функциональным требованиям, предъявляемых к такому роду помещениям. Функциональная и рациональная организация дизайн среды студии, а также интерьер, в частности, должен определять качество предоставляемых услуг, необходимых клиенту, а также эстетическое наслаждение от атмосферы в помещении. В студии фитодизайна во главе находятся функциональные требования, но возрастает роль также эстетических характеристик, обеспечивающих художественно-образное решение каждого элемента интерьера и всей среды в целом.

К элементам, формирующим внутреннюю среду, относятся ограждающие конструкции (пол, стены, потолок), а также другие конструктивные элементы (колонны, полуколонны); оборудование, включая мебель; осветительные установки и светильники; устройства для визуальных связей и реклама; инженерное оборудование (отопительные приборы, кондиционеры и т.п.), а также элементы декоративно-прикладного искусства (декоративные ткани, декоративные растения и панно). Кроме вышеперечисленных элементов гармоничность и комфортность внутренней среды в значительной степени определяют отделочные материалы, цветоколористические и акустические характеристики предметов и среды в целом, соответствующий микроклимат в помещениях [3].

У каждого человека свои представления об уюте, красоте, форме и стиле. Однако есть то, что негласно делает интерьер идеальным для работы и нахождения в нем. Это проверенные временем и поколениями людей знания, основанные на практике и изучении комфортных условий быта, работы и отдыха

человека. У любого из нас есть свой шифр, скрытый в цветах. Каждый цвет подает условный сигнал нашему подсознанию и пробуждает в нем ответную эмоцию. Под влиянием разных цветов нам даже чувствуется и думается по-разному. Цветовая среда способна серьёзно влиять на поведение посетителей студии, задействовать ассоциации и положительные эмоции [2].

**Результаты и их анализ.** Всё помещение студии фитодизайна выдержано в одной цветовой гамме: светлый нейтральный фон оживляют вкрапления насыщенных цветов, в виде мебели яркого цвета и вертикального озеленения стены. По периметру помещения размещён декор в виде багетных рамок с гербариями, что создаёт целостность в интерьере (рисунки 1).



Рисунок 1 – 3D проект интерьера студии

Грамотное использование цвета в интерьере не просто создаёт красоту и узнаваемость, но и служит средством информации, ориентирования для посетителей студии. Всё это определяет цветовое оформление. Цвет в интерьере выполняет определенные задачи. Первая задача, - обеспечение комфорта, для этого цвета не должны раздражать и напрягать посетителей студии, а также должны быть связаны со специализацией и концепцией помещения, его целевой аудиторией [3]. Оптические иллюзии, возникающие из-за применения сочетаний цветов, используются для архитектурных целей, для создания образа и передачи соответствующего настроения. Но в тоже время эти иллюзии не должны отвлекать от цветочных растений, вводить в заблуждение или рассеивать внимание (рисунки 2).



Рисунок 2 – Колористическое решение в интерьере студии

**Обсуждение результатов.** Главной задачей в проектировании дизайна студии фитодизайна является внешний вид. С одной стороны интерьер должен эргономичным и простым, с другой стороны он должен удовлетворять эстетические предпочтения посетителей. Разумный бюджет проекта. Сметная стоимость проекта должна быть разумной.

Мы добиваемся привлекательного внешнего вида, используя простые и доступные натуральные материалы. При этом важным критерием является износостойчивость, так как студии посещают десятки людей каждый день.

При конструктивно-техническом оформлении студии необходимо учитывать не только площадь, но и форму помещения, наличие, расположение и размеры дверей и окон, сторону открывания дверей.

Выделение торговой зоны реализовано расположением ресепшена в визуальной цветовой нише, а также посредством подвесного потолка с встроенными светильниками и разнообразными по форме подвесными плафонами (рисунк 3).

В студии кроме торговой зоны имеется также и зона отдыха (рисунк 4). В небольшой нише расположился диван, над которым размещено декоративное панно из натуральных, растительных материалов. Другим неотъемлемым, хотя и достаточно самостоятельным элементом студии является стеклянный павильон, образованная за счет стеклянной конструкции. Такая конструкция позволяет зрительно расширить комнату, делая ее более правильной формы. Разработанный план с расстановкой оборудования представлен на рисунке 5. План студии Фитодизайна представлен на рисунке 6.



Рисунок 3 – Дизайн интерьера студии

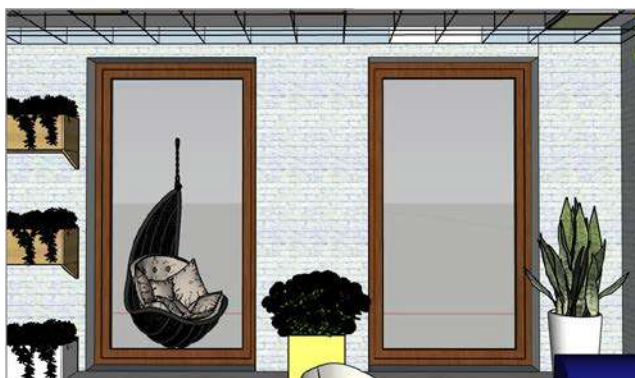


Рисунок 4 – Окна в студии

План с расстановкой оборудования

Наименование оборудования		
№	Наименование оборудования	Кол-во
1	Столешница - ресепшн	1
2	Деревянный стеллаж - этажерка	3
3	Цветочница напольная	5
4	Диван	1
5	Стеклянный стол	1
6	Стул офисный	7
7	Стол руководителя	1
8	Стеллаж и шкаф	1
9	Богетные рамки с гербариями	5
10	Стойка упаковочного мат- ала	1
11	Настенные цветочницы	4
12	Стеллаж для посадочного мат-ла	3



Рисунок 5 – План с расстановкой оборудования

План студии Фито - дизайна

Экспликация помещений		
№	Наименование помещений	Площадь
1	Торговый зал	100,90
2	Стеклянный павильон (+ 5 по С)	27,60
3	Подсобное помещение	11,60
4	Туалетная комната	5,40
5	Директор -дизайнер	12,00

Общая площадь =157,50 кв.м.

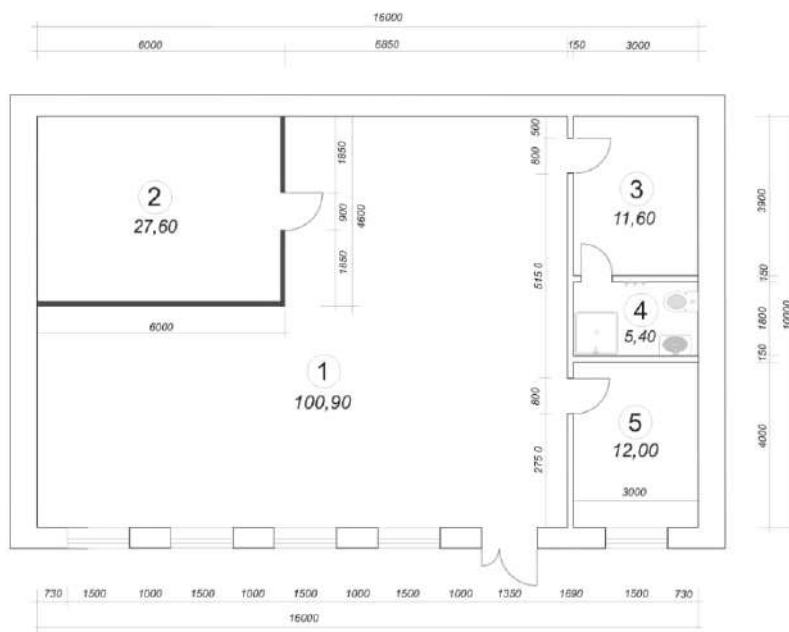


Рисунок 6 – План студии Фито-дизайна

## Литература

1. **Бреслаев, Г. Э.** Цветопсихология и цветолечение. Учебное пособие / Г.Э. Бреслаев. – Санкт - Петербург, «Б.С.К.», 2000. – 193 с. – Текст : непосредственный.
2. **Власов, В. Г.** Стили в искусстве. Учебное пособие / В.Г. Власов. – Санкт – Петербург, «Кольна», 1997. – 655 с. – Текст : непосредственный.
3. **Воронов, Н. В.** Дизайн: Русская версия / Н.В. Воронов – Тюмень, Институт дизайна, 2005. – 224 с. – Текст : непосредственный.

УДК 004.51

Ю.А. Бойко, М.С. Гринь  
Москва, МИРЭА – Российский Технологический Университет

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ОПЫТА

Y.A. Boyko, M.S. Grin  
Moscow, MIREA - Russian Technological University

### USER EXPERIENCE RESEARCH METHODS

**Аннотация:** В работе рассматриваются методы UX исследований, которые применяются в работе над продуктом (сайт, приложение, услуга, бизнес-проект).

**Abstract:** The paper discusses the methods of UX research that are used in working on a product (website, application, service, business project).

**Ключевые слова:** UX дизайн; исследования; дизайн.

**Keywords:** UX design; research; design.

**Введение.** Дизайн является определяющим человеческим стремлением, которое отделяет нас от всех других видов. Все что окружает современного человека, включая повседневные действия ранее было разработано людьми. Дизайн пользовательского опыта (*User Experience Design*) или UX-дизайн присутствует повсюду – от того, как люди взаимодействуют со смартфонами, до того, как спроектированы здания, дома и квартиры. Не все интерфейсы хорошо продуманы, и именно поэтому UX-дизайн – это невероятно захватывающая и полезная область для работы [1].

Цель данной статьи проанализировать основные понятия связанные с *User Experience Design* и разработать структуру по применению пользовательских исследований.

**Материалы и методы исследований.** Рассмотрим ключевые понятия данного вида дизайна и разберем основные составляющие.

*User Experience Design* — это процесс проектирования и улучшения качественного взаимодействия между пользователем и приложением, т.е. впечатление пользователя от использования продукта включая: скорость загрузки, процесс перехода на сайт и т.д. Это процесс взаимодействия пользователя с дизайном продукта с последующим улучшением функций интерфейса. Так же включает в себя разработку всего процесса формирования и интеграции продукта, в том числе аспекты брендинга, дизайна и удобства использования функций [2].

UX-исследование – это исследование пользовательского опыта. Оно включает в себя все, начиная от методов исследования пользователей до реализации обратной связи для улучшения пользовательского опыта с интерфейсом.

Во время *UX* исследования специалист (дизайнер) получит понимание, установит факты, найдет проблемы и сделает выводы. Следуя определенной методологии, *UX* исследователь сможет понять потребности пользователей и определить, как продукт, услуга или программное обеспечение могут удовлетворить эти потребности. Затем информация будет использована для разработки продукта или дизайна пользовательского интерфейса [3].

По мнению авторов *UX/UI* исследования будут востребованы и актуальны в будущем, так как все большее количество компаний, стартапов и бизнеса в целом обращаются за помощью к *user experience* специалистам для повышения каких-либо показателей своего продукта (конверсия, количество пользователей или обращений в техподдержку).

### **Результаты и их анализ**

Проведенный анализ работ по юзабилити-тестированию предполагают, что участник выполняет некоторые поставленные задачи над одним или несколькими проектами. Однако существует два типа данных, которые могут быть собраны в ходе тестирования пользователей: количественный и качественный.

Часть исследований даёт измеримый результат, например, собранный системой аналитики или посчитанный по итогам опроса. Такие исследования можно назвать количественными.

Количественные показатели – это просто цифры, и как таковые их трудно интерпретировать в отсутствие точки отсчета. Многие количественные исследования обычно направлены не столько на описание удобства использования сайта, сколько на сравнение его с известным стандартом или с удобством использования конкурента или предыдущего дизайна.

Количественные данные показывают, что дизайн может быть непригоден для использования относительно контрольной точки, но они не указывают на проблемы, с которыми столкнулись пользователи. Так же они не показывают, какие изменения нужно внести в дизайн, чтобы в следующий раз получить лучший результат. Тогда исследователям необходимо использовать качественные методы для дополнения количественных данных, чтобы понять конкретные проблемы удобства использования интерфейса.

В других случаях возможна только качественная оценка, т.е. состоящая из суждений исследователя или участника (удобно – неудобно, просто – запутанно и т.п.). Качественные данные дают прямую оценку удобства использования системы: исследователи будут наблюдать, как участники взаимодействуют с конкретными элементами пользовательского интерфейса, и делать выводы о том, какие аспекты дизайна являются проблемными, а какие работают хорошо.

Они всегда могут задать участникам дополнительные вопросы и изменить ход исследования, чтобы получить представление о конкретной проблеме, с которой сталкивается участник. Затем, основываясь на своих собственных знаниях *UX* и, возможно, наблюдая, как другие участники сталкиваются (или нет) с той же трудностью, исследователи определяют, действительно ли соответствующий элемент пользовательского интерфейса плохо спроектирован.

Такая проблема связана с количеством исследуемых. Чем их больше (количественный метод), тем сложнее разбирать каждый случай в отдельности и проще оперировать усреднёнными цифрами. Чем меньше тестируемых (качественный метод), тем меньше смысла полагаться на цифры, так как при маленьких выборках они могут сильно разниться. Тогда приходится прибегать к качественной оценке и выяснять не «сколько» людей сделали или сказали что-то, а «почему» они так сделали или сказали.

Так же существуют поведенческие и отношенческие методы исследований. Поведенческие методы отвечают на вопрос «Что делают пользователи?», отношенческие – на вопрос «Что думают пользователи?» Ответы далеко не всегда совпадают, но в зависимости от цели оба исследования одинаково важны. По своей сути, поведенческое исследование – это то, в котором исследователь наблюдает за действиями, которые предпринимает человек, в то время как исследование отношения относится к тому, чтобы спрашивать людей об их мнении.

**Обсуждение результатов.** Для удобства была сформирована шкала, по которой можно ориентироваться при выборе методов *UX* исследований (рисунки 1). На первом графике видны направляющие обозначающие действия пользователя:

- поведение — оценивается, что делает пользователь;
- отношение — какие эмоции испытывает;
- количественные — как часто посещает ресурс, как долго остается на странице;
- качественные — что можно улучшить.

По степени участия продукта в исследовании выделяют методы:

- с естественным использованием продукта;
- с использованием продукта по заранее созданному сценарию;
- без участия продукта;
- смешанные (гибридные), состоящие из комбинаций выше приведённых

методов.

При изучении естественного использования продукта цель состоит в том, чтобы свести к минимуму вмешательство со стороны исследования, чтобы понять поведение или отношения, максимально приближенные к реальности. Это обеспечивает большую достоверность, но меньший контроль над тем, что изучается.

Пользовательские исследования со сценарием отлично подходят для сосредоточения внимания на конкретном аспекте продукта, таком как дизайн интерфейса или отдельной функции. Уровень детализации в сценарии всегда разный и зависит от целей исследования. Например, сценарии в сравнительных (бенчмаркинг) исследованиях обычно пишутся очень строго и носят качественный характер, поэтому на выходе имеются достоверные показатели удобства использования.



Исследования, в которых продукт не используется, проводятся для изучения вопросов, выходящих за рамки использования и удобства использования, таких как изучение бренда и др.



Рисунок 1 – Шкала выбора методов UX-исследований

К смешанным (гибридным) методам относятся нестандартные исследовательские подходы. Например, совместное проектирование позволяет пользователям не только взаимодействовать с интерфейсом, но и самостоятельно изменять его элементы. При этом в процессе исследования сразу обсуждаются решения пользователя: почему он так сильно изменил интерфейс и как это ему поможет.

**Заключение.** В данной статье были раскрыты начальные составляющие UX-дизайна, без которых дальнейшие классификации по проведению исследований были бы невозможны. Информация в данной статье необходима для понимания первичных этапов UX-исследований и понятий UX-дизайна.

В работе приведена структура UX исследований и сформирована шкала, которая в дальнейшем позволит выбрать определенный метод исследования для пользовательского тестирования исходя из потребностей различных продуктов, которые применяются в работе над приложениями, сайтами, стартапами, различными услугами, бизнес-проектами, дизайн-проектами и т.п.

## Литература

1. User Experience (UX) Design URL:<https://clck.ru/YUQgk> (дата обращения: 17.10.2021).
2. User Experience (UX) Design URL:<https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-user-experience-ux-design-everything-you-need-to-know-to-get-started/> (дата обращения: 16.10.2021).
3. UX Research URL: <https://maze.co/guides/ux-research/> (дата обращения: 19.10.2021).

УДК 004.94

А.А. Бызова, К.В. Лисунова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ МОБИЛЬНЫХ АКССЕСУАРОВ В 3D-МОДЕЛИРОВАНИИ

A.A. Byzova, K.V. Lisunova  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial technology and design

## DESIGN AND CREATION OF ACCESSORIES IN 3D MODELING

**Аннотация:** В данной статье представлено подробное разъяснение на тему 3D-моделирования и проектирования мобильного аксессуара. Данный текст поможет вам узнать про процесс создания 3D-модели и как это происходит на этапе ее реализации. Само 3D-моделирование стало неотъемлемой частью современной промышленности, индустрии развлечений и медицины.

**Abstract:** This article provides a detailed explanation on the topic of 3D modeling and design of a mobile accessory. This text will help you learn about the process of creating a 3D model and how it happens at the stage of its implementation. 3D modeling itself has become an integral part of modern industry, entertainment and medicine.

**Ключевые слова:** 3d-принтер; модель; проектирование; чехол; мобильное устройство.

**Keywords:** 3d-printer; model; design; case; mobile device.

**Введение.** Архитектурное и дизайнерское проектирование по своей сути представляет собой пространственное моделирование различных объектов, начиная от зданий, сооружений, их интерьеров, городской среды и, заканчивая отдельными бытовыми предметами.

**Материалы и методы исследований.** Традиционно графическое моделирование осуществлялось с помощью карандаша и бумаги, а затем создавали объемные модели или макеты с помощью бумаги, картона, пластилина, пластика и других материалов. Сегодня же процесс пространственного моделирования профессионалами осуществляется с помощью различных программных средств, позволяющих получить не только плоскостное графическое отображение проектируемого объекта, но и просмотреть его с различных сторон, а для лучшего восприятия создать анимационный ролик. Естественно, что для получения навыков трехмерного моделирования пространственных объектов студентов соответствующих специальностей в процессе обучения знакомят с различными компьютерными программами, позволяющими осуществлять данный процесс. Новейшие разработки программного обеспечения графических пакетов позволили вывести моделирование и макетирование на новый, качественный уровень [1]–[3]. В процессе учебного проектирования студенты создают и могут осуществлять

просмотр с различных видовых точек моделируемый объект, что особенно важно для сложных форм с плавными переходами одной формы в другую.

Кроме того, если раньше процесс создания твердой копии модели занимал достаточно большое время, требуя дополнительных навыков работы с пластиком, картоном и другими макетными материалами, сегодня появилась возможность реализовать свои проекты в 3D печати [4]–[7]. В настоящее время во многих университетах России при обучении студентов-архитекторов и дизайнеров используются комплексные графические пакеты, способные свободно импортировать и экспортировать файлы без потери масштаба, качества, либо же воспринимать их как собственные. Такими пакетами, используемыми при трехмерном моделировании и печати, являются продукты компании Autodesk: *3ds Max Design* и *Maya*, а также продукция *Graphisoft - Rhinoceros (Rino)* и плагин к нему *Grasshopper*, создающий дефинишины (описания), генерирующие формы. Комбинация программ *Rhino* и *Grasshopper* была предложена самими производителями, компанией по производству программного обеспечения *Graphisoft*. В отличие от собственного плагина *RhinoScript*, *Grasshopper* демократичен и не требует никаких знаний программирования или написания сценариев, однако, он позволяет создавать генерируемые параметрические формы (объекты с плавными, текучими изгибами).

**Результаты и их анализ.** Программы Autodesk *3ds Max*, Autodesk *Maya* схожи по своему функционалу и рынку потребителей. Разнообразные способы моделирования, создания виртуальной реальности и широкие возможности анимации определили их область применения. Поскольку эти программы постепенно покупались у их бывших производителей и на сегодняшний день находятся под руководством фирмы Autodesk, это не могло не повлиять на развитие либо закрытие программных продуктов как проектов. В *3dsMax* давно не обновлялся интерфейс, и он прирастает только сторонними плагинами. Из этих двух программ, практически только *Maya* динамично развивается. *Rhino* и *Grasshopper*, как комбинация программ, предназначены для создания параметрических объектов, поскольку увеличивает возможности при создании сложнейших форм и структур. Параметрическая архитектура в современное время активно развивается, так как она дает решение проблемы совмещения дизайна и нагрузок на конструкции, благодаря чему существенно упростилась работа архитектора и дизайнера.

Далее рассмотрим 3D моделирование защитного чехла для мобильного телефона и 3D печать выращенной модели:

Первым этапом стояла задача - Определение габаритных размеров 3D модели. Для создания чехла необходимо знать точные габаритные размеры мобильного устройства, а также радиус скругления. Размеры мобильного телефона *iPhone 5s* показаны на чертеже ниже (взяты из открытых источников):

1) Создавая 3D модель чехла, следует учесть, что его внутренний размер, куда будет помещён мобильный телефон, должен быть немного больше размера

самого телефона (в зависимости от материала – для резины можно моделировать в размер или даже меньше).



Рисунок 1 – Готовый чехол

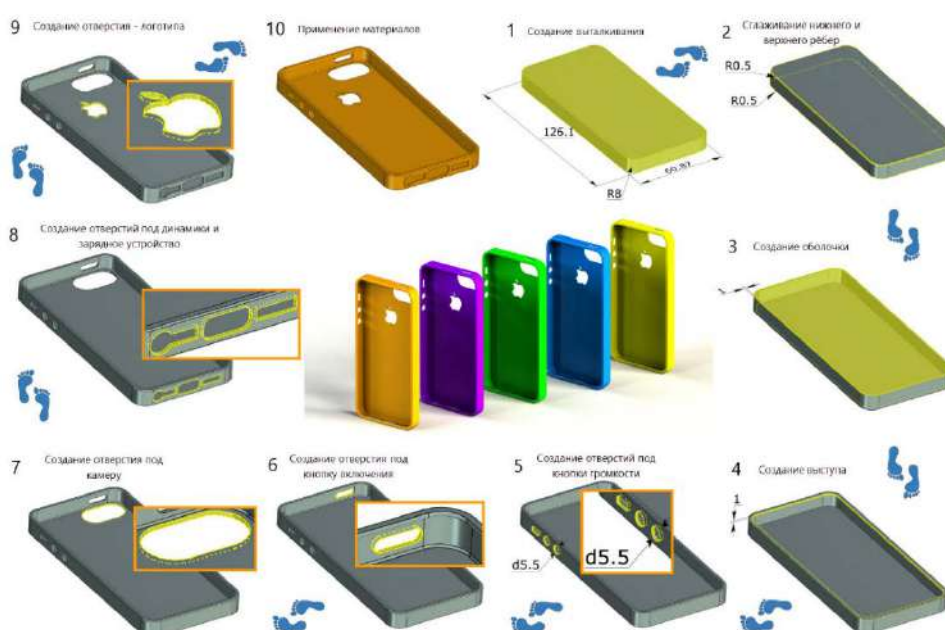


Рисунок 2 – Схема разработки чехла

**Обсуждение результатов.** В результате конвертации в форматы печати (*obj; stl*) обнаружилось, что:

1) На некоторых моделях возникают отверстия. После удаления с помощью программы *Trinckle* ошибочно появившихся в модели отверстий, модель была подготовлена для последующей печати на 3D принтере с учетом особенностей конкретного принтера. В нашем случае использовалась программа *Ultimaker Cura*.

2) Если, несмотря на применение программы *Ultimaker Cura*, отверстия все же оставались, то создавалась новая модель, но уже с использованием модификаторов. Так, в процессе выяснилось, что из *Rhino* не печатаются пересекающиеся поверхности и примитивы.

В результате исследования твердых копий, полученных на 3D принтере, были выявлены следующие особенности печати:

1. *Autodesk 3ds Max*: напечатанная поверхность детали не очень гладкая, граненая.

2. *Autodesk Maya*: модели вообще не печатаются на имеющемся в нашем распоряжении оборудовании. Ранее существовал плагин *Collada Maya* от *Feeling Software* для подготовки моделей для печати из *May*. Однако, на сегодняшний день проект закрыт, поскольку он был неудачно интегрирован в состав *3ds Max* и *Maya*, что приводило к множественным ошибкам и отверстиям в поверхности при конвертации модели в форматы 3D печати.

3. *Graphisoft Rhino* в силу особенностей описания *NURBS* создает гладкую поверхность, не нуждающуюся в редактировании бормашиной и шлифовании.

4. Плагин *Grasshopper* требует тщательных настроек принтера для печати. Поскольку принтер печатает замкнутые поверхности, надо тщательно проверять геометрию и нормали модели, иначе оборудование воспримет их как отверстия. Однако, в моделях, созданных с использованием *Grasshopper*, настройки не всегда помогали, поэтому для удаления отверстий использовалась программа *Trinckle*.

Таким образом, в результате эксперимента выявлено, что в результате конвертации в форматы печати на некоторых моделях возникают отверстия, что требует перехода к дальнейшему технологическому циклу подготовки модели к печати. В него входили: удаление отверстий, настройка принтера, либо моделирование моделей другими способами. Также результаты эксперимента показали, что из *Rhino* не печатаются пересекающиеся поверхности и примитивы. Полученный вывод свидетельствует о том, что не все трехмерные модели, сформированные с помощью исследуемых в настоящей статье программ, могут быть напечатаны на 3D-принтере после конвертации в файлы для печати.

Кроме того, выявлена разница в результате 3D печати: модели, сформированные в *3ds Max*, получают с гранями (основа их моделирования - полигоны и *Nurbs*). Программы сглаживают на экране грани модели, и лишь только *Rhino* (усовершенствованные *Nurbs*) дает гладкие, текучие линии при 3D-печати. Он обладает программно другими *Nurbs*, которые корректно отображают размеры и толщину и воспринимаются станками с ЧПУ.

**Заключение.** Как итог эксперимента созданные модели были сделаны на принтере, в данном случае это чехол на телефон. Затем, с учетом особенностей результата, получаемого с помощью конкретных программ и настроек принтера, были скорректированы способы моделирования объектов.

## Литература

1. Герасимова В. О., Технология 3D-печати в строительстве и архитектуре // В.О. Герасимова, Н.С. Любин, В.С. Петрова. – Инженерный вестник Дона, №1, 2019. Текст : электронный.

2. **Ивлева О. Т., Карпюк Т. А., Кошевой А. И.** Визуализация результатов историко-теоретических исследований архитектурного наследия. Национальный Исследовательский Ядерный Университет «МИФИ» // Научная визуализация. Статья рекомендована к печати программным комитетом 24-й Международной конференции по компьютерной графике и зрению. Ростов-на-Дону. ГрафиКон'2014 Квартал 4, том 6, номер 4, стр. 11-21. Текст : электронный.

3. **Ившин К. С., Башарова А. Ф.** Принципы современного трехмерного моделирования в промышленном дизайне // Архитектон: известия вузов № 39 // Сентябрь 2012 – ISSN 1990-4126. – С.101-113. Текст : непосредственный.

4. **Лулева Д. А., Кожевникова Е. О., Калошина С. В.** Применение 3Дпечати в строительстве и перспективы ее развития // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. – 2017. – Т. 8, № 1. – С. 90–101. Текст : непосредственный.

5. **Никифорова, А. Н.** Архитектурные проекты Захи Хадид для Китая // Новые горизонты - 2016: сборник материалов III БелорусскоКитайского молодежного инновационного форума, 29–30 ноября 2016 года. – Минск: БНТУ, 2016. – С. 22-23. Текст : непосредственный.

6. **Соболевский, Н. Р., Костюкович О.В.** Параметрическое моделирование в бионике и ее исследование // Форум проектов программ Союзного государства – VI Форум вузов инженерно-технологического профиля: секция «Молодежное инновационное предпринимательство»: сборник тезисов докладов молодых ученых, 24–28 октября 2017 г. – Минск: БНТУ, 2018. – С. 18-22. Текст : непосредственный.

7. **Серков, А. И.** Развитие технологии трехмерной печати в области строительства // Региональное развитие: электронный научно-практический журнал, 2017, № 2 (20). Текст : электронный.

8. **Шейн, В. В.** Обзор существующих подходов к архитектурной реконструкции промышленных зданий // Инженерный вестник Дона, 2017, №4. Текст : электронный.

УДК 374.026.12.3103.01

Н.Е. Мильчакова, В.К. Ульшина  
Москва, Физико-технологический институт РТУ МИРЭА

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕКСТА И ИЗОБРАЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОГРАФИКИ**

N.E. Milchakova, V.K. Ulshina  
Moscow, Institute of Physics and Technology of RTU MIREA

## **APPLICATION OF METHODS OF INTERACTION OF TEXT AND IMAGE IN THE FIELD OF INFOGRAPHY**

**Аннотация:** Данная работа посвящена теме изучения и применения методов взаимодействия текста и изображения в инфографике. Также в данной работе проведен анализ принципов и правил инфографики, для определения более эффективного метода при решении задач инфографики. Для объективной оценки применяемых методов приведена практическая реализация работ.

**Abstract:** This work is devoted to the topic of studying and applying methods of interaction between text and images in infographics. Also in this paper, an analysis of the principles and rules of infographics is carried out to determine a more effective method for solving infographics problems. For an objective assessment of the methods used, examples of work performed using the above methods are given.

**Ключевые слова:** инфографика; визуальная коммуникация; графический дизайн; анализ; метод.

**Keywords:** infographics; visual communication; graphic design; analysis; method.

### ***Введение***

Обширная система, такая как визуальная коммуникация, пользуется методами передачи информации, которые подразделяются на: текст (вербальное), язык символов через визуальные образы, рисунки, фото, цвет, семиотические знаки (визуальные средства).

Также, следует отметить тот факт, что при исследовании восприятия информации было определено, что восемьдесят процентов людей (слушателей, участников) наилучшим способом запоминают увиденную информацию, также если с этой информацией были связаны какие-то действия, то эффект запоминания более высок. А что касается людей, которые только могли услышать информацию, то только десять процентов из них запоминают услышанное. Для людей, которые пытались запомнить прочитанный материал, показатель – двадцать процентов [1].

### ***Материалы и методы исследований***

#### **Инфографика как индивидуальный подход к передаче информации**

Одним из важных и полезных преимуществ инфографики является то, что она позволяет обеспечить индивидуальный подход, скорость и вид работы получателя с информацией.

При проектировании блоков с разными видами информации, учитывается такое правило, что все приблизительно должно выстраиваться в форме образов и ассоциаций. При реализации инфографики возможно применение диаграмм, таблиц и разных графических элементов. Сведем в схему данные о преимуществах и недостатках инфографики (*рисунок 1*).

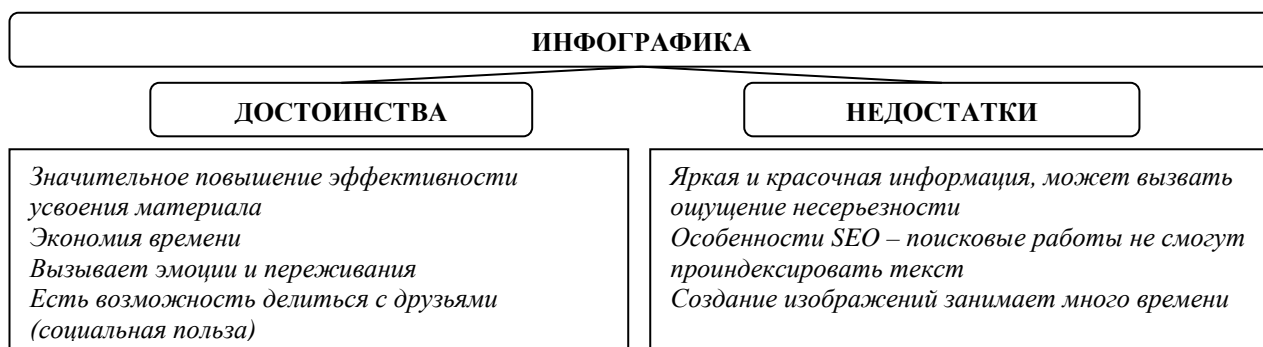


Рисунок 1 – Схема преимуществ и недостатков инфографики

Также, после изучения приведенной схемы, стоит отметить, что причины использования инфографики, во многом обусловлены такими параметрами:

- обработка мозгом текста производится на шестьдесят тысяч раз медленнее, чем обработка изображения;
- люди запоминают менее двадцати процентов прочитанного материала и запоминают более восьмидесяти процентов увиденной информации;
- также приблизительно более шестидесяти пяти процентов людей воспринимают графическую информацию намного лучше.

Следовательно, это говорит нам о том, что визуализация данных и сообщений сейчас актуальная тема как никогда [2].

### Применение принципов и методов инфографики на примере учебного процесса

Будет полезным для нас, разобраться в том, какие существуют функции любых коммуникаций и средств визуальных коммуникаций, что поможет нам в решении задач по инфографике (рисунок 2).

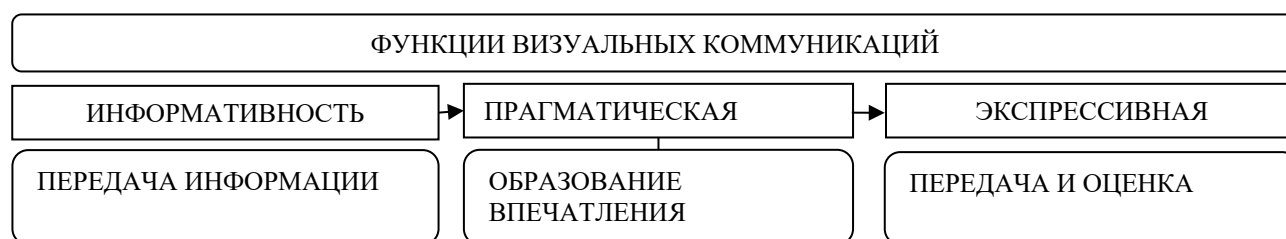


Рисунок 2 – Схема функций визуальных коммуникаций

Все перечисленные функции имеют непосредственное влияние на создание разработок в области инфографики. Поэтому, будет целесообразным иметь в виду эти принципы, при создании работ.

При устном преподнесении информации, (которая сопровождает графический материал, а также объясняет его сложные моменты) используется аудиальный канал. Также, для увеличения эффективности восприятия производится использование ярко выделенных структурных связей [3].

В нашем случае, реализация раскрытия темы происходит в двух случаях, это передача информации от руководителя – студенту, во втором – от студента руководителю.



Для первого можно сказать, что прерогативой работы этого инструмента является определение чего-то нового для объектов, процессов и методик, конечно направленное на улучшение их функционирования. Для второго инструмента характерно то, что он в большинстве случаев направлен на понимание основ и природы этих объектов, процессов, явлений и методик [4].

Определимся с основными задачами руководителя (отправителя сообщения), рассмотрим их на схеме (рисунок 3).

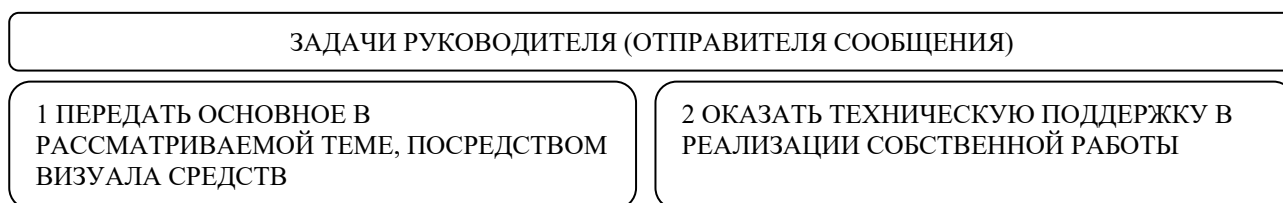


Рисунок 3 – Представление схемы задач руководителя (отправителя сообщения)

После рассмотрения данной схемы, можно сделать вывод, что первостепенной задачей руководителя является вызвать интерес к теме, а далее передать и донести основные моменты передаваемой темы. Далее, следует анализ и разбор принципов, которые помогут слушателю (студенту, в данном случае) создать собственное представление о теме, основанное на полученной информации. Причем, в виде структурной и систематизированной инфографики.

Приступим к рассмотрению важных этапов создания продуктов инфографики (рисунок 4).

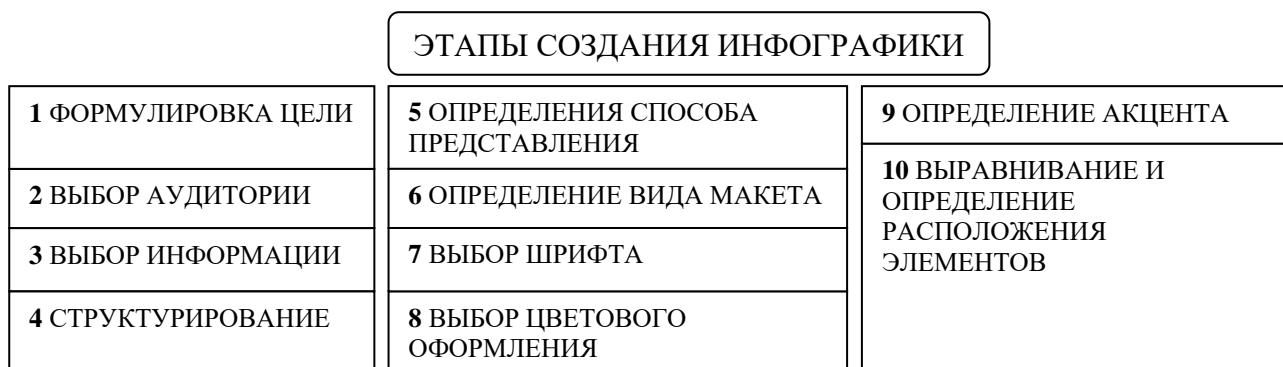


Рисунок 4 – Этапы создания инфографики

Также, рассмотрим принципы присущие инфографике, для более удобного анализа приведем принципы в таблице (таблица 1).

Таблица 1 – Средства визуализации информации

№ п/п	ПРИНЦИП	ПАРАМЕТР
1	<i>Простота</i>	<i>Данные должны передавать основную идею без дополнений, которые могут ввести в заблуждение, тем, что происходит распыление внимания</i>

Окончание таблицы 1

№ п/п	ПРИНЦИП	ПАРАМЕТР
2	<i>Краткость</i>	<i>Для того, чтобы разместить достаточное количество данных, необходимо использовать только главные моменты, на которых можно идентифицировать основную цель темы</i>
3	<i>Актуальность</i>	<i>Применение методов и принципов создания инфографики должны соответствовать современным канонам представления графической информации</i>
4	<i>Востребованность темы</i>	<i>Материал, используемый для создания инфографики должен быть проверен на достоверность и иметь целесообразность в его освоении</i>
5	<i>Образность</i>	<i>Необходимо использовать в своей работе образное представление некоторых сообщений, что упростит и ускорит восприятие</i>
6	<i>Креативность</i>	<i>Чтобы приведенная информация не утомляла и не была монотонной, необходимо творчески подходить к оформлению связей и применению цветов, которые поспособствуют лучшему восприятию</i>
7	<i>Точность</i>	<i>Данные, которые представляются в работе, должны быть основаны на достоверных источниках и приведены в точных показаниях (за исключением случаев, где необходимо приводить примерные расчеты или данные)</i>
8	<i>Организованность информации</i>	<i>Структура материала должна быть проработана со стороны иерархичности и системности (это упростит распределение по макету, за счет четких связей и уровней, классов, рангов)</i>
9	<i>Эстетика</i>	<i>Для создания гармоничной композиции в макете, и в расположении графических единиц, необходимо прорабатывать эстетическую составляющую работы (визуальную)</i>

Перед созданием инфографики, дизайнер должен решить множество задач, которые связаны с выбором цветового решения, выбором шрифта, выбором расположения объектов, выбором распределения свободного пространства и выбора определения вида макета. Также, при выборе решений, поставленных задач необходимо параллельно иметь в виду тему, которая будет раскрыта в работе. Это в свою очередь требует соблюдения требований и правил, для выбора всех, вышеперечисленных, параметров [5].

При выборе цветового решения, действительно появляется серьезная проблема, такая как влияние цвета на человека и его восприятие. Также, необходимо понимать, какой именно нам подойдет эффект, и для какой информации будет гармоничен определенный цвет. Приведем для разбора некоторые ассоциации цветов (необходимо отметить, что существуют разные трактовки одних и тех же цветов, приведем наиболее распространённые) (таблица 2).

Таблица 2 – Характеристики влияния цвета

ЦВЕТ	ХАРАКТЕРИСТИКА	ПАРАМЕТР
Зеленый	<i>Ассоциация спокойствия, естественности, доверия</i>	<i>Чаще всего используется для расслабления</i>
Синий	<i>Ассоциация с постоянством, большой производительностью</i>	<i>Имеет популярность в корпоративном бизнесе, работает как нейтральный цвет</i>
Оранжевый	<i>Ассоциация с волнением, осторожностью, энтузиазмом</i>	<i>Выражает агрессию, выражает призыв к какому-то действию</i>
Красный	<i>Ассоциация с сильными эмоциями, импульсивностью</i>	<i>Предназначается для акцента важных деталей, на что следует обратить внимание</i>
Желтый	<i>Ассоциация с жизнерадостностью, теплотой, общением</i>	<i>При использовании представляет оптимизм, привлекает внимание</i>
Фиолетовый	<i>Ассоциация с мудростью, успехом</i>	<i>Сила этого цвета выражена в представлении креативности, богатого воображения и мудрости</i>

Приведенная таблица, поможет в деле выбора цветового решения для создания инфографики в образовательной сфере. Очень важно принимать во внимание психологический аспект восприятия палитры получателем информации. Также определение значимости информации, поможет определиться с дополнительными цветами.

Для такого важного элемента как шрифт, необходимо подходить с особой внимательностью. Потому, как правильное определение типа шрифта (который будет использоваться в инфографике в учебной сфере) имеет не маловажную роль во всей работе. При сложностях в выборе шрифта (что довольно частая проблема, при их широком изобилии) можно воспользоваться для начала двумя шрифтами, и посмотреть, как они проявляют себя в работе. Так можно прийти к одному варианту. Тип шрифта помогает задать характер работе, помогая при этом, получателю информации определиться с типом материала [6].

Расстановка. Вспомогательные элементы должны сопровождать получателя информации по логическим связям в структуре работы. Также, графические элементы должны правильно разделять/соединять отдельные блоки информации. Расположение графических элементов относительно текста должно выигрышно смотреться (должно быть понятно, что чем описывается и к чему относиться) [9].

Важным компонентом макета, является – использование свободного пространства. Приведем в таблице названия шаблонов и разберем их принципы (таблица 3).

Таблица 3 – Примеры готовых шаблонов макетов в инфографике

НАЗВАНИЕ ШАБЛОНА	ПРИНЦИП РАБОТЫ
<i>Противопоставление/сравнение</i>	<i>Производится разделение рабочей области на две части, далее используется сравнительный анализ двух идей, предметов и т.д.</i>

### Окончание таблицы 3

НАЗВАНИЕ ШАБЛОНА	ПРИНЦИП РАБОТЫ
<i>Приманка</i>	<i>Имеет возможность быть применимым ко многим типам данных, сведение информации в одну систематизированную, иерархичную структуру упрощает восприятие</i>
<i>Дорожная карта</i>	<i>Главным преимуществом является поэтапное выполнение любого процесса, что в свою очередь позволяет ознакомиться со всеми главными моментами и важными нюансами.</i>
<i>Большие числа</i>	<i>Для работы со статистическими данными, таблицами, диаграммами. Важно, что этот вид макета удобен для рассмотрения больших и сложных математических вычислений и выводов, которые необходимо доступно представить для получателей информации</i>
<i>Визуальная статья</i>	<i>Для этого шаблона характерно использование преимущественно графической составляющей (особенность в том, что работа может быть доступна даже иностранным гражданам, которые, могут иметь затруднения в понимании другого языка)</i>
<i>Тайм линия</i>	<i>Если данные должны иметь структуру развития в хронологическом порядке, то этот шаблон будет наиболее подходящим для этого задания.</i>

При рассмотрении приведенных примеров макетов, необходимо учитывать, что приведенные примеры не единственны в своем числе, приведены только основные из них. Также, с ними тоже можно проводить работы, при которых происходит совмещение шаблонов, усложнение или их комбинация. Конечно, данные вариации возможны при определении объема текста и предназначения инфографики.

Приведем основные рекомендации Эдварда Тафти:

- постараться ограничиться только главными элементами;
- иметь объекты, которые упрощают восприятие, а не затрудняют;
- минимизировать количество декоративных элементов;
- по возможности ограничить визуализацию незначимых данных;
- элементы данных, могут и должны быть созданы из элементов принятого оформления;
- также возможно создание элементов оформления из элементов данных;
- численные данные в рисунках должны иметь оформление в графическом представлении [8].

#### **Методы взаимодействия текста и изображения**

Перечислим основные, часто используемые методы взаимодействия текста и изображения: *метод контрапункта, метод провокации, метод юмористической интерпретации, метод загадки, метод визуальной метафоры, метод символа.* Дадим каждому из них определение принципа действия.

Метод контрапункта характерен тем, что изображение показывает одни эмоции, одну историю, а текст, адресованный данной работе, интерпретируется неожиданным образом.

Для метода провокации свойственно делать вызов к запрещенным действиям, при чем с наличием текста, который предупреждает о возможных последствиях данных действий.

С юмористической интерпретацией дело обстоит следующим образом, на иллюстрации изображена ситуация, которая текстом описывается таким образом, что вызывает желание смеха.

Загадка, как метод взаимодействия текста и изображения показывает, как изображение может вызывать недоумение, а текст, в свою очередь может разрешить сложившуюся ситуацию.

Рассматривая метод визуальной метафоры, можно выделить представление эмоциональной картины, которая сопровождается пояснительным текстом.

В случае с методом символа, то для раскрытия идеи используется предмет или форма, которые приобретают символическое значение [7].

Произведем реализацию инфографики под влиянием метода контрапункт, для примера будет взята тема по физике, которая должна в последствии использоваться в учебном процессе (рисунок 5).



Рисунок 5 – Пример работы для метода контрапункт

Для работы является характерным то, что самое первое, что получатель информации замечает, является – графики. А далее, в ходе рассмотрения темы, происходит погружение в правила (основу темы).

Далее, проведем просмотр реализации метода провокации (рисунок 6).

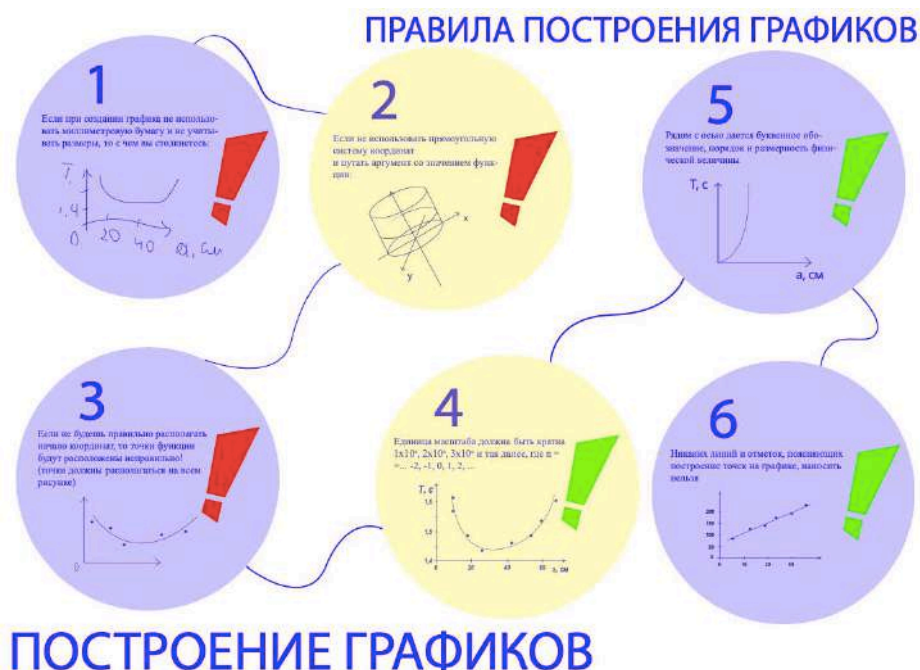


Рисунок 6 – Пример работы для метода провокации

Для данной работы особенностью является то, что происходит визуализация решений, которые являются ошибочными, а текст в свою очередь дает понять в чем ошибка и как ее не допускать в будущем.

Следующим методом будет метод символ (рисунок 7).



Рисунок 7 – Пример работы для метода символ

Как можно сказать по визуальному виду, главной чертой данной работы является символы, которые олицетворяют графически правила, в некотором роде позволяют графически запомнить важную информацию.

### Результаты и их анализ

Далее, проведем опрос среди студентов, которые заинтересованы в простой и ясной реализации сложных тем и материалов, необходимых в образовательном процессе, по разным дисциплинам. Опрос будет касаться оценивания каждой из работ в диапазоне от единицы до пяти баллов. Критерии оценивания: доступность, приятный вид, гармоничность графики и текста. Результаты опроса приведем в *таблице 4*.

Таблица 4 – Данные опроса

Метод контрапункт	Доступность					Приятный вид					Гармоничность изображения и текста				
Оценка	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Кол.-во	0	0	0	7	33	0	0	2	9	29	0	1	3	11	25
Метод провокация	Доступность					Приятный вид					Гармоничность изображения и текста				
Оценка	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Кол.-во	0	1	3	30	6	0	0	5	29	6	0	1	7	28	4
Метод символ	Доступность					Приятный вид					Гармоничность изображения и текста				
Оценка	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Кол.-во	0	0	7	7	25	0	2	7	24	6	0	1	8	24	6
Метод провокация	Доступность					Приятный вид					Гармоничность изображения и текста				
Оценка	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Кол.-во	0	1	3	30	6	0	0	5	29	6	0	1	7	28	4

Приведем полученные диаграммы для наглядности, для первой работы (метод контрапункт) по критериям были получены такие результаты (рисунки 8):



Рисунок 8 – Диаграмма для метода контрапункт

Для метода провокация были получены такие результаты (рисунок 9):



Рисунок 9 – Диаграмма для метода провокация

Для метода символ были получены такие результаты (*рисунок 10*):



Рисунок 10 – Диаграмма для метода символ

### **Обсуждение результатов**

При рассмотрении данной таблицы можно сделать вывод, что наибольший балл ставили наибольшее количество людей работе, которая была выполнена с помощью метода контрапункт. Это в свою очередь говорит о том, что метод контрапункт наиболее подходит для разработки инфографики в образовательном процессе. Также, стоит отметить, что по показаниям исследования видно, что наименьшие баллы получили работы, созданные на основе методов символ и провокация, что в свою очередь указывает на возможность доработки применения этих методов.



Данный этап не является заключительным, далее планируется провести работу над проведением опроса с большим количеством людей и применением большего числа методов.

### **Заключение**

После проведенного анализа теоретических аспектов инфографики и проведения практической реализации методов взаимодействия текста и изображения в работе с инфографикой, возможно сделать вывод, что развитие применения рассмотренных методов окажет должную услугу в сфере образовательного процесса.

Так как, функции методов направлены на преодоление языкового барьера для иностранных студентов в том числе, что немаловажно при таком большом проценте обучающихся из других стран в российских учебных заведениях. Также, можно сказать, что объединенные функции инфографики и рассмотренных методов способствуют более особенному и понятному предоставлению информации, что и является главной задачей инфографики, донести сложные темы широкому кругу людей, без потери основного смысла.

### **Литература**

1. **Крам, Рэнди.** Инфографика: визуальное представление данных / Рэнди Крам ; пер. с англ. О. Сивченко. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 384 с. : ил. ; 24 см. Пер. изд.: Cool infographics. Effective communication with data vizualization and design / Randy Krum. - 12+. - 1700 экз. Текст : непосредственный;

2. **Станишевская, Л. С.** Визуальные коммуникации в дизайне : учебно-методическое пособие / Станишевская Л.С., Левковская Е.С.. — Благовещенск : Амурский государственный университет, 2017. — 60 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103849.html> (дата обращения: 03.11.2021). Текст : непосредственный;

3. **Каледина, Н. Б.** Использование инфографики при изучении дисциплины «полиграфика» / Н. Б. Каледина // Высшее техническое образование. — 2017. — № 1. — С. 52-58. — ISSN 2520-6869 Текст : непосредственный;

4. **Ушкова, Н. В.** Графический дизайн и мультимедиа: особенности синтез-комбинаторики смыслового и визуального восприятия / Н. В. Ушкова // Педагогика и психология образования. — 2014. — № 4. — С. 65-68. — ISSN 2500-297X Текст : непосредственный;

5. **Веселова, Ю. В.** Промышленный дизайн и промышленная графика. Методы создания прототипов и моделей : учебное пособие / Ю. В. Веселова, А. А. Лосинская, Е. А. Ложкина. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-7782-4077-3 Текст : непосредственный;

6. **Мильчакова, Н. Е.** Фирменный стиль компании как форма психологического взаимодействия бренда с потребителем /Марковская М.А., Рябинина М.О. В сборнике: Наука и образование в области технической

эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов. МАТЕРИАЛЫ XIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ВУЗОВ РОССИИ. Санкт-Петербург, 2021. С. 278-283. Текст : непосредственный;

7. Мильчакова, Н. Е. Применение методов взаимодействия текста и изображения в визуальной коммуникации / Ульшина В.К. В сборнике: Инновационные технологии в электронике и приборостроении. Сборник докладов Российской научно-технической конференции с международным участием. Москва, 2021. С. 536-544;

8. Агентство инфографики и образовательный ресурс об инфографике : [сайт]. Москва, 2009 – URL: <http://infographer.ru/tag/tafti/> (дата обращения 25.10.2021). Текст : электронный;

9. Студия, где создаются визуальные коммуникации, облегчающие работу сотрудников и повышающие эффективность бизнеса инфографике : [сайт]. Москва – URL: <https://presium.pro/blog/types-of-infographic> (дата обращения 25.10.2021). Текст : электронный.

## ГЕММОЛОГИЯ И ДИЗАЙН

УДК 749

А.К. Литвиненко, И.Ю. Проказов

Москва, Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго  
Орджоникидзе

### АМАЗОНИТ В ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМ ИСКУССТВЕ

A.K. Litvinenko, I.Y. Prokazov

Moscow, Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting

### AMAZONITE IN DECORATIVE APPLIED ART

**Аннотация:** в статье рассматриваются особенности амазонита и его применение в декоративно-прикладном искусстве. Освещаются месторождения амазонита в России и история применения.

**Abstract:** the article discusses the features of amazonite and its application in decorative and applied art. The amazonite deposits in Russia and the history of application are highlighted.

**Ключевые слова:** амазонит; полевые шпаты; месторождения; искусство.

**Keywords:** amazonite; feldspar; deposits; art.

#### *Введение*

Полевые шпаты, к которым относится и амазонит, объединяют большую группу широко распространенных минералов, которые по химическому составу представляют собой алюмосиликаты калия, натрия, кальция и бария. Это важнейшие порообразующие минералы, на их долю приходится свыше 50% массы земной коры.

Основная область применения полевых шпатов — стекольная и керамическая промышленность, в которой их применяют как важный компонент. В стекольной промышленности полевые шпаты используются для ввода в состав шихты оксида алюминия. Их наличие улучшает химические и механические свойства стекла. Применение полевых шпатов в керамической промышленности основано на способности плавиться при низких температурах с образованием стекловидной матрицы, которая способствует лучшей степени перемешивания составных частей керамических масс.

*Актуальность исследования.* В настоящее время, в связи с популярностью природных материалов актуальным является изучение исторического и современного контекста использования полевых шпатов, в частности амазонита, в декоративно-прикладном искусстве.

*Цель исследования* состоит в изучении особенностей применения полевых шпатов в декоративно-прикладном искусстве на примере амазонита.

### *Материалы и методы исследований*

*Природное строение амазонита.* Полевые шпаты являются важнейшим семейством породообразующих минералов. Полевые шпаты являются алюмосиликатами калия, натрия, кальция, реже бария, очень редко стронция или бора и чрезвычайно редко аммония. Семейство насчитывает 19 минеральных видов. Два калиевых полевых шпата (санидин и ортоклаз) кристаллизуются в моноклинной сингонии, все прочие обычные полевые шпаты – в триклинной, но их кристаллы очень напоминают моноклинный полевой шпат по габитусу и даже по углам между габитусными гранями. К полевым шпатам, кристаллизующимся в триклинной сингонии, относится микроклин, разновидностью которого и является амазонит.

По составу амазонит отвечает твердым растворам ряда калиевый полевой шпат-альбит, поэтому он нередко неоднороден и содержит пертитовые и микропертитовые вростки. Амазонит отличается от обычного микроклина повышенным содержанием ряда элементов-примесей: рубидия, свинца, цезия, железа и таллия, количество которых может колебаться. В отличие от других калиевых полевых шпатов амазонит (микроклин) имеет наиболее упорядоченную структуру. Формы выделения и все основные свойства амазонита, за исключением окраски, аналогичны таковым микроклина. Излом ступенчато-неровный. Твердость по шкале Мооса — 6. Черта белая. Плотность 2,55-2,6 г/см<sup>3</sup>. Блеск стеклянный, иногда на плоскостях спайности перламутровый. Пертитовые вростки белого или желтоватого альбита располагаются перпендикулярно или косо по отношению к спайности амазонита и составляют до 25% и более от общей массы амазонита, образуя контрастный рисунок на зеленом или голубом фоне.

*Месторождения амазонита в России.* Происхождение амазонита магматическое. Образуется в пегматитовых жилах и некоторых гранитах. Самые значительные месторождения высококачественного амазонита разрабатываются на Кольском полуострове: Плоскогорское месторождение и гора Парусная. Там амазонит развит среди гранитных пегматитов с редкоземельной минерализацией. Добывается в миароловых пегматитах Вишневых гор (Урал). Ювелирно-поделочные разновидности Амазонита наиболее часто встречаются в экзо- и эндоконтактовых пегматитов различного типа : редкоземельных (Кольский полуостров) и миароловых (Ильменские горы), связанных с гранитами повышенной щелочности.

Лучший в России амазонит, превосходящий по декоративно-художественным качествам знаменитый уральский, в изобилии был найден в 1960 году в центральной части Кольского полуострова на необжитой и труднодоступной возвышенности Кейвы, где было обследовано около 50 амазонитовых жил (всего их здесь более 150). Пегматиты хребта Серповидный долго считались лучшими источниками поделочного амазонита, пока не была найдена гигантская пегматитовая залежь на горе Плоская. Сейчас самые известные месторождения находятся на горе Парусной и Плоской в Ловозерском районе Мурманской области.

*Особенности российского амазонита.* Амазонит в Ильменских горах является породообразующим минералом для 66 пегматитовых жил с топазом, бериллом и фенакитом. Амазонитовые копи удачно сочетают в себе запасы цветного поделочного камня и драгоценные – редкие и дорогие минералы – гелиодор, аквамарин, топаз, фенакит. Особенности амазонита, добываемого в месторождениях в Мурманской области, являются крупные кристаллы микроклина, «плавающие» в кварцевом ядре пегматита. Кристаллы чаще образуются в виде крупнозернистых скоплений и жил, либо в виде монокристаллических вкраплений неправильной формы (*рисунок 1*).



Рисунок 1 – Кристаллы микроклина

Большая редкость, когда весь минерал равномерно окрашен в синевато-зелёный цвет. В основном в окрасе минерала присутствуют белые и тусклые пятна. Часто в образцах амазонита наблюдаются пертитовые вроски белого альбита, что придает им особую привлекательность и шелковистый отлив.

*Амазонит в декоративно-прикладном искусстве России.* В России амазонит стал широко известен с 18-го века, когда на Урале в Ильменских горах открыли месторождение амазонита – он сразу же стал популярным поделочным материалом, тем более что тогда русские камнерезные фабрики активно начали производство крупных и мелких изделий, таких как вазы, чаши, пепельницы, подсвечники, торшеры и столешницы. Амазонит, как твердый и очень красивый минерал, также не обошли вниманием – сегодня в Эрмитаже Санкт-Петербурга хранится много прекрасных амазонитовых изделий 18-19 вв., в том числе столешниц, инкрустированных флорентийской мозаикой с амазонитовыми вставками, мозаики (*рисунок 2*).



Рисунок 2 – Гранитные пегматиты. Ильменские горы, Юж. Урал.  
Мозаика, Эрмитаж

Амазонит «участвовал» и в создании гигантской карты СССР в геологоразведочном музее Санкт-Петербурга в 1937 г., сделанной полностью из драгоценных камней в технике флорентийской мозаики (рисунок 3).



Рисунок 3 – Мозаика «Индустрия социализма», Центральный научно-исследовательский геологоразведочный музей Санкт-Петербурга

Эта мозаика – уникальный памятник российского камнерезного монументального декоративно-прикладного искусства конца 1930-х годов. Огромное панно размером 5,9 x 4,5м поражает масштабом своей идеи. Оно представляет собой точную физико-географическую карту СССР масштаба 1:1 500 000 и состоит из более чем из 45 000 пластин цветного камня толщиной 4-6 мм, образуящих 98 секций, членение которых произведено по линиям параллелей и меридианов с шагом в 10 градусов. С помощью винтовых соединений секции закреплены на дюралюминиевом каркасе. Все низменные участки суши и речные долины на карте выполнены из уральского амазонита.

### ***Результаты и их анализ***

В результате проведенного исследования становится очевидным, что амазонит — важный минерал для его использования в декоративно-прикладном искусстве. Особенности строения этого минерала позволяют применять его в самых разных произведениях декоративно-прикладного искусства, от мозаики до ювелирных изделий. Одним из многих преимуществ амазонита является то, что этот минерал крайне редко подделывают. А значит, если в изделии встречается этот минерал, то можно быть уверенным в его природном происхождении. Сегодня амазонит – достаточно популярный материал для вставок в ювелирные украшения, а также для изготовления небольших предметов декора – шкатулок, шаров, статуэток, инкрустаций, мозаичных картин, пепельниц.

### ***Заключение***

Таким образом, были изучены особенности применения полевых шпатов в декоративно-прикладном искусстве на примере амазонита. Можно сделать вывод, что амазонит, как разновидность полевого шпата, имеет важное значение для декоративно-прикладного искусства, благодаря своим характеристикам и внешнему виду.

### **Литература**

1. **Артамонов, В. С.** Кольские амазониты. «Самоцветы». ЦНИЛКС, Л., 1961, №2.
2. **Киевленко, Е. Я.** Геология месторождений поделочных камней / Е. Я. Киевленко, Н. Н. Сенкевич. – Москва: Недра, 1976.
3. **Ферсман, А. Е.** Рассказы о самоцветах / А. Е. Ферсман. – Москва: Наука, 1974.

УКД 745.03

А.К. Литвиненко, Т.П. Проценко  
Москва, Российский государственный геологоразведочный университет  
имени Серго Орджоникидзе

### **ПРИМЕНЕНИЕ БИРЮЗОВОГО МАТЕРИАЛА (ПРИРОДНОЙ ОБЛАГОРОЖЕННОЙ БИРЮЗЫ И ЕЕ ИМИТАЦИЙ) В ЮВЕЛИРНОМ ДЕЛЕ**

A.K. Litvinenko, T.P. Protsenko  
Moscow, Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting

### **THE USE OF TURQUOISE MATERIAL (NATURAL REFINED TURQUOISE AND ITS IMITATIONS) IN JEWELRY**

**Аннотация:** В работе представлены методы облагораживания бирюзы низкого сорта с целью улучшения качества и цвета, применяемые технологии и материалы. Описание, используемых имитаций в ювелирных изделиях, бижутерии и художественно декоративных предметах.

**Abstract:** The paper presents methods of refining low-grade turquoise in order to improve the quality and color, technologies and materials used. Description of imitations used in jewelry, costume jewelry and decorative items.

**Ключевые слова:** бирюза; облагораживание природного материала; имитации.

**Keywords:** turquoise; refinement of natural material; imitations.

### ***Введение***

Название «бирюза» происходит от персидского слова «фируза» и переводится как «приносящий удачу». Высококачественная бирюза имеет однородный и яркий небесно-голубой цвет, благодаря которому она относится к ювелирным камням IV порядка по классификации Киевленко. По химическому составу она относится к водным фосфатам меди и алюминия с теоретической формулой  $\text{CuAl}_6[\text{PO}_4]_4(\text{OH})_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ . Собственная голубая окраска бирюзы связана с присутствием  $\text{Cu}^{2+}$  (5-7%), а желтовато-зеленая и зеленая с изоморфной примесью  $\text{Fe}^{3+}$  (1-9%), закисное железо (0,2 - 5,32%) чаще всего в плотной голубой бирюзе, кремнезема (0,16-5%) и содержание воды 18-21%. Физические свойства бирюзы (твердость, плотность, пористость, цвет) влияющие на ее декоративные и технологические качества, во многом зависят от химического состава изменяющиеся в результате старения бирюзы и замещений своеобразным комплексом вторичных минералов. Состав основных элементов и элементов примесей практически идентичен, их содержание колеблется в зависимости от месторождений и физического состояния бирюзы.

Многочисленные раскопки древних захоронений свидетельствуют о широком применении бирюзы и ее неоспоримом значении в мире драгоценных камней. Первые регионы, где производилась добыча бирюзового сырья известны еще с 5000 г до нашей эры. В истории известно четыре основных бирюзоносных региона, сырье из которых поступало на рынок: Синайский полуостров, Средняя Азия, север Ирана, Китай и Америка. Все эти центры добычи бирюзы продолжают эксплуатировать до сих пор [4]

Бирюза высокого качества (небесно-голубого цвета с твердостью 5-6, плотностью 2,8- 2,9, которая при полировке приобретает стеклянный блеск) на месторождениях встречается крайне редко. Поэтому издавна невысокого



качества бирюзу обрабатывали для придания глубины цвета и блеска, а ее первые имитации относятся к временам древнего Египта.

### ***Материалы и методы исследований***

Для написания данной статьи был произведен анализ информации из различных научных изданий [1]–[8], ресурсов из интернета [9]–[11]: Геммологического Института Америки (*GIA*), Международного общества драгоценных камней (*IGS*) и музеев. Произведена систематизация информации. В ходе анализа была предложена классификация бирюзового материала, поступающая на ювелирный рынок.

### ***Результаты и их анализ***

Постоянный спрос на бирюзу и дефицит природного сырья, обусловили появления имитаций и методов по улучшению качества природной бирюзы. Кроме природных минералов, заменяющих бирюзу, на рынок поступает множество искусственных материалов ее имитирующих. Такие материалы не образуют типичную для бирюзы поверхность и не дают её линий поглощения. Кроме того, они отличаются плотностью и твердостью. Природные имитации бирюзы - минералы сходны с бирюзой по цвету или физическим свойствам (подвергаются окрашиванию) и используются в ювелирной промышленности в качестве её заменителей (природных имитаций). К ним относятся: халькосидерит, алюмохалькосидерит, рашлеит, фаустит, варисцит, лазулит, хризоколла, амазонит, планерит. Наиболее часто применяется окрашенный говлит (*рисунк 1*) - белый, фарфоровидный, иногда с прожилками вмещающих пород, островной боросиликат кальция, твердость 3,5, плотность 2,53 - 2,59, показатель преломления 1,586 -1,605 и магнезит – карбонат магния, цвет белый, твердость 3,5 - 4,5, плотность 3 - 3,2, показатель преломления 1,509 -1,700 окрашивание затрагивает только поверхность минерала. Хризоколла - минерал, который нередко принимают за бирюзу. Это водный силикат меди с сильно меняющимся составом и переменными константами. Окраска ярко-синяя, голубая и голубовато-зелёная. Твёрдость 2-4, плотность 2-2,4. Показатель преломления 1,50. Хризоколла нередко развивается по бирюзе в ассоциации с другими вторичными минералами меди.

Амазонит - полевой шпат, цвет зеленый, зеленовато - голубой, твердость 6-6,5 в свою очередь может быть ошибочно принят за плохую бирюзу. Но низкий удельный вес 2,6 и невысокие показатели преломления наряду с характерной структурой помогают отличить его от бирюзы. Рашлеит - минерал, промежуточный по составу между бирюзой и халькосидеритом. Он богат железом, в окраске преобладают зелёные тона. Макроскопически неотличим от зелёных разновидностей бирюзы. Фаустит - цинковый аналог бирюзы яблочно-зелёной

окраски. Плотность 2,92, твёрдость 5,5. Показатель преломления 1,61. Рентгенограммы бирюзы и фаустита близки.



Рисунок 1 – Открытый самородок окрашенного говлита, раскрывает его истинную природу

Наиболее распространенный вид современной подделки бирюзы – это синтетические имитации. Самым древним методом имитации является стекло. В имитациях под бирюзу применяют керамику, фаянс и фарфор (покрывают глазурью), эмали (представляют собой слегка обесцвеченное силикатное стекло с примесью смеси окислов металлов), пластик, композиты. Имитация, называемая «блочная бирюза», не содержащая бирюзового сырья, может иметь однородный цвет или содержать матричные прожилки. Такие бирюзовые продукты получают путем прессования под высоким давлением различных типов искусственных и органических соединений таких как полистирол, эпоксидные и алкидные смолы (рисунок 2 и 3).

Синтезированная бирюза. При всем многообразии имитаций бирюзы число работ, посвященных подлинно синтезу этого минерала, крайне ограничено. В начале 19 века появилось сообщение М. Гофмана о получении им синтетической бирюзы двумя способами.



Рисунок 2 – Имитация «блочная бирюза», кусок материала и изделие из него



Рисунок 3 – «Блочная бирюза» в блоках по 4 кг на складе

В 1972 году Пьер Жильсон синтезировал бирюзу. Этот материал имеет структуру “манной каши”, более темные сфероиды в более светлой основной массе, плотность его немного ниже плотности высококачественной иранской или египетской бирюзы (около 2,7 вместо 2,8). Кабошоны из этой искусственной бирюзы неотличимы от природной. Синтетическая бирюза, практически неотличимая от природной, получена и в России. Ведущая роль в разработке методов восстановления или облагораживания бирюзы и получения ее синтетических аналогов в СССР принадлежит ВНИИСИМСу (Всероссийский научно-исследовательский институт синтеза минерального сырья). Сотрудница этого института Е.Е. Лисицина получила и внедрила в производство синтетическую бирюзу, конкурирующую с природными образцами [1]. Технология получения синтетической бирюзы, заключающаяся в спекании при повышенных температурах и давлении тонкоизмельченных порошков компонентов бирюзы, взятых в стехиометрическом соотношении согласно химическому составу минерала. Для получения синтетической бирюзы схожей с природной сетчатой и прожилковатой бирюзой в исходный материал вводились специальные декоративные присадки. Это позволило получить синтетическую бирюзу, по физическим и химическим свойствам не уступающую природным образцам. Окраска полученной бирюзы ярко-голубая, иногда с голубовато-зеленым оттенком. Под микроскопом бирюза имеет вид мелкозернистого агрегата неправильных, угловатых и пластинчатых выделений, погруженных в изотропный субстрат. По структуре и типу зернистости она представляется близкой к плотной природной бирюзе [8].

Природная бирюза, наивысшего качества не подвергается какому-либо изменению (кроме механической обработки - резки, шлифовки, полировке), как правило, не предназначена для массового рынка и практически не встречается в современных ювелирных изделиях [2]. Все природное сырье, поступающее на рынок, проходит обработку в зависимости от его сортности различными методами и имеет свое название. Так цементированная (укрепленная) бирюза – это бирюза среднего качества (т.е. более мягкие и пористые или известковистые образцы природной бирюзы). Ее качество улучшается путём пропитки различными прозрачными натуральными или искусственными органическими веществами, что приводит к улучшению декоративные свойства. Пропитка может быть обратимая, например с применением масел и восков, жиров, так и необратимая с применением полимерных соединений (полистиролом, эпоксидной, алкидной смолой и т.п). К современным видам облагораживания относят пропитывание мелоподобной бирюзы коллоидным кремнеземом или клеем - циакрином; силикатом натрия, пропиткой пластмассой под высоким давлением. Повышенная пористость убирается проклейкой эпоксидными

смолами или парафинами (проваркой). Известковистую бирюзу начали цементировать гидрозолем кремнезёма. Бирюза, сцементированная кремнеземом, имеет обычно более натуральный, хотя и бледноватый цвет по сравнению с бирюзой, сцементированной пластиками. Целью и результатом обработки является укрепление твёрдости структуры и консервирование изначальной природной окраски. Укреплённая бирюза при хорошей обработке визуально ничем не отличается от высокосортных природных образцов, и обработанная таким способом, она не является подделкой.

Если помимо цементирования вышеуказанным способом бирюзу подкрашивают, обычно пытаются подражать персидской голубой бирюзе, то такую бирюзу называют «облагороженной» или «усиленной цветом». В данном случае целью и результатом обработки является как придание твёрдости структуре, так и восстановление или изменение изначальной природной окраски в ювелирных целях (рисунки 4).



Рисунок 4 – Натуральная бирюза, обработанная или усиленная по цвету с прокрашенной матрицей

Усиление цвета в поверхностном слое бирюзы до ярко-голубой производится обработкой 5-30 процентным водным раствором фосфорнокислой меди при 90-180 градусах С и давлении до 200 атм. Иногда проводят окрашивание прожилок в бирюзе и заполнение каверн на поверхности с помощью эпоксидной смолы.

Подкрашивание бирюзы осуществляется путём выдерживания в аммиаке  $\text{NH}_3$ , мочевиной  $\text{C}_5\text{O}_3(\text{NH})_4$ , берлинской лазури  $\text{Fe}_4 [\text{Fe} (\text{CN})_6]_3$ , покрытием

поверхности образцов анилиновыми красителями, а также покрытие предварительно протравленной поверхности плёнками из ярко-голубых органических полимеров.

Обработанная таким способом бирюза также считать настоящей. По правилам Международной Ассоциации Ювелиров этот вид обработки должен быть указан например - пропитка цветом, улучшение цвета, вымачивание в красителе.

Восстановленная (реконструированная) бирюза - измельченные в порошок частицы низкосортной и некондиционной бирюзы или отходы с обработки высокосортной природной бирюзы, скрепленные между собой органическими или синтетическими цементами и спрессованные в брикеты (блоки) для дальнейшей обработки и огранки. Это наиболее дешевая разновидность бирюзы, которая обозначается термином «прессованная бирюза». Такая бирюза не является ни имитацией, ни подделкой, при условии, что целиком реконструирована из бирюзы без добавления других материалов кроме цемента.

Существует еще несколько запатентованных методов облагораживания бирюзы. «Захари Процесс» (*Zachery Process*) - стабилизации бирюзы, открытый в конце 1980-х годов. Суть этого метода состоит в пропускании заряда электрического тока через ванну с минералами. Метод запатентован и на данный момент обработку прошли миллионы карат бирюзы. Этот способ помогает улучшить цвет, уменьшить пористость. Обработанная бирюза имеет показатель преломления 1,6-1,62, плотность – 2,61-2,74. Цвет может выглядеть немного не натуральным, иногда может проявляться концентрация цвета вдоль трещин. Стабилизированную этим способом бирюзу практически невозможно определить стандартными геммологическими приборами.

«Элжен Процесс» (*Eljen Process*) - ещё один метод стабилизации бирюзы без применения красителей. Обработка включает пропитку полимером. Показатель преломления 1.60 – 1.62, плотность 2,27 - 2,85 Твердость образца 5-6. при тестировании горячей иглой реакции нет, в образцах с матрицей может наблюдаться отпотевание. В УФ LW слабая или средне голубая люминесценция, образцы с матрицей могут показывать зональную люминесценцию на границе светло-желтого цвета. Метод разработан и запатентован в 2004 году Элвином Дженнингсом (*Eljen Jennings*), он же является владельцем известной шахты №8 в Неваде США.

На основе результатов исследования была составлена классификация материалов бирюзы на ювелирном рынке, которая оформлена в виде таблицы (таблица 1).

Таблица 1 – Классификация материалов бирюзы на ювелирном рынке

Бирюзовый материал на ювелирном рынке	
Природная бирюза	
Драгоценная бирюза, почти не встречающаяся на ювелирном рынке	-
Полудрагоценная и пригодная для облагораживания	- Цементированная (укрепленная) бирюза. Патентные методы: Захари и ЭлженПроцесс. - Облагороженная бирюза (усиление цвета) - Восстановленная (реконструированная) бирюза - Бирюза (драгоценная) на подложке (из минерала или смолы) - дуплет
Имитации бирюзы	
Природные имитации (минералы схожие по цвету или физическим свойствам, после облагораживания по цвету)	Халькосидерит, алюмохалькосидерит, рашлеит, фаустит, варисцит, лазулит, хризоколла, одонтолит, планерит, говлит, магnezит.
Искусственные имитации	
Синтетические	Стекло (окрашенное), эмаль, фаянс и керамика (покрывается глазурью), пластик, блочная бирюза, венская бирюза, неолит.
Синтезированные	Бирюза П. Жильсона ВНИИСИМС (технология Е. Е. Лисициной)

### ***Обсуждение результатов***

Появление имитаций, по эстетическим характеристикам не уступающих природной и повышение качества низкосортной природной бирюзы, ведет к увеличению разнообразия сырья для применения в дизайне различных ювелирных и художественно декоративных изделий, выполненных в разных стилях, в сочетании с разными техниками обработки и материалами, способные удовлетворить потребительский спрос. При этом, немаловажную роль играет возможность производства изделий от премиального до эконом класса, для разных слоев потребителей.

### ***Заключение***

Облагороженная бирюза и ее имитации имеют преимущество в том, что при мастерстве ювелира можно создавать великолепные изделия. Бирюзовый материал можно обрабатывать в виде кабошона, гранить, галтовать, гравировать, вырезать рельефные рисунки для вставки. Бирюза сочетается с бриллиантами и жемчугом в оправе из платины, золота и серебра (редко) - в дорогих изделиях; с серебром, бронзой, латунью с самоцветами и поделочными камнями.

Применение различных техник: канфарение, гравировки, чеканки, чернения, филиграни, зерни, эмали улучшит эстетическое восприятие. Использовать в мозаике для бижутерии и художественно декоративных предметах. Бирюзовый материал применим в различных стилях ювелирного искусства: классическом, барокко, викторианском, ар-нуво, ар-деко, авангарде, бохо, хайтек, этностиле.

## Литература

1. **Балицкий, В. С.** Синтетические аналоги и имитации природных драгоценных камней / В.С. Балицкий, Е. Е. Лисицына. – Москва: Недра, 1981. – 158 с.
2. **Дронова, Н. Д.** Методичка оценки ювелирных изделий с драгоценными, полудрагоценными и поделочными камнями / Н. Д. Дронова. – Москва: ЭКОС, 1995. – 28 с.
3. **Корнилов, Н. И.** Ювелирные камни. / Н. И. Корнилов, Ю. П. Солодова. – Москва: Недра, 1983. – 239 с.
4. **Менчинская, Т. И.** Бирюза / Т. И. Менчинская. – Москва: Недра, 1989. 192 с.
5. **Смит, Г.** Драгоценные камни / Г. Смит [перевод на русский язык А.С. Арсанова, под редакцией В. П. Петрова], издание 2-е переработанное. – Москва: Мир, 1984. – 592 с.
6. **Солодова, Ю. П.** Драгоценные и поделочные камни: учебное пособие / Ю. П. Солодова, Б. Г. Гранадчикова, Э. Д. Андреевко. – Москва, 1984. – 103 с.
7. **Рид, П.** Геммология / П. Рид [перевод с английского Е.А. Седовой; под редакцией Ю. П. Солодовой]. – Москва: Мир, 2003. – 336 с.
8. **Путилин, Ю. М.** Синтез минералов: учебное пособие в 2 частях / Ю. М. Путилин, В. П. Белякова, Голенко и д. р. Москва: Недра. 1989. – 256 с.
9. Официальный сайт Геммологического Института Америки (GIA) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gia.edu/> (дата обращения: 04.09.2021).
10. Официальный сайт Международного общества драгоценных камней (IGS) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gemsociety.org/> (дата обращения: 04.09.2021).
11. Официальный сайт музея бирюзы [Электронный ресурс]. – URL: <https://turquoisemuseum.com/> (дата обращения: 04.09.2021).

## ЭТНИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН

УДК 7.03

А.А. Бызова, Ю.Д. Гордиенко  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленной технологии и дизайна

### ЭТНИЧЕСКИЕ МОТИВЫ В СОВРЕМЕННОМ ЮВЕЛИРНОМ ДИЗАЙНЕ

A.A. Byzova, Y.D. Gordienko  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technology and Design

### ETHNIC MOTIVES IN MODERN JEWELRY DESIGN

**Аннотация:** Статья посвящена влиянию этностиля на современный ювелирный дизайн. В ней рассмотрены основные особенности этностиля в ювелирном искусстве в контексте формы и колористики. Затрагивается проблема сохранения народного искусства, как важной части исторического прошлого.

**Abstract:** The article is devoted to the influence of ethnicity on modern jewelry design. It examines the main features of ethnic style in jewelry art in the context of form and color. The problem of the preservation of folk art as an important part of the historical past is touched upon.

**Ключевые слова:** этностиль; дизайн; ювелирное искусство.

**Keywords:** ethnic style; design; jewelry.

#### *Введение*

В ювелирном искусстве украшения с элементами этники появились достаточно давно. Интерес к ним отмечен в эпоху романтизма и историзма. Широкое распространение этностиль получил в модерне. Проявился он, прежде всего, в следовании традициям формообразования, базирующимся на определенном этнографическом материале (народное декоративно-прикладное искусство, ремесла). Анализируя исторические изделия, можно выделить те доминантные идеи, которые занимали людей разных эпох. Таким образом, актуальность развития этностиля в целом и в ювелирном дизайне в частности помимо эстетической и художественной ценности обусловлена уникальной возможностью «включения» в мир переживаний и ощущений прошлого [3].

#### *Материалы и методы исследований*

Данная статья написана на основе изучения, обобщения и сравнительного анализа материалов книг Н.И. Парамоновой «От этнических украшений к современной эклектике в ювелирном искусстве», И.В. Шаталовой «Стили ювелирных украшений» и М.А. Некрасова «Народное искусство России в современной культуре».



### ***Результаты и их анализ***

В целом, этника — объемное понятие, которое подразумевает традиции различных народов. Поэтому очень важно перед созданием изделия выбрать определенное направление и отталкиваться от его характеристик. Однако существует несколько общих черт, свойственных всем направлениям [2]:

- использование натуральных материалов (приближенных к ним имитаций);
- использование определенной цветовой палитры, которая меняется в зависимости от географии этноса;
- использование традиционных орнаментов.

Стоит отметить, что такие украшения все же являются стилизацией с народными акцентами. Они далеки от «настоящих» народных украшений, как украшения в стиле примитивизма — от доисторических.

Итак, дизайнеры выделяют семь ключевых направлений этностиля:

- египетское;
- греческое;
- русское или славянское;
- африканское;
- индийское;
- японское;
- индейское.

Как уже отмечалось, каждому из них соответствует собственный набор узнаваемых признаков.

Частыми мотивам аксессуаров в этническо-египетском стиле становятся зооморфные (змеи, скарабей), растительные (лотос), геометрические (иероглифы) орнаменты, а также изображение богов, фараонов и пирамид. Изделия представлены массивными перстнями и браслетами, ожерельями из пластин, объемными бусами. Образ Древнего Египта в украшениях создают синий, бирюзовый, белый, красный, золотой и желтый цвета. Например, брошь из коллекции *Cartier*, представленная на *рисунке 1*.



Рисунок 1 – Брошь *Cartier*

Для греческого направления характерны такие виды изделий, как кулоны, диадемы, заколки, браслеты и обручи для головы, украшенные звеньями, меандром или пальметтами. Цветовая палитра состоит из золотого, синего и

белого цветов, с добавлением пастельных тонов. На *рисунке 2* представлен головной убор, вдохновленный ювелирными изделиями Древней Греции.



Рисунок 2 – Головной убор, созданный по мотивам искусства Древней Греции

В русском или славянском этническом направлении выполняют браслеты, перстни и серьги. Их украшают вязью, филигранью и сканью, реже геометрическими, флористическими и анималистическими орнаментами. Цветовая гамма, состоящая из красного и терракотового цветов, дополняется синим, золотым, черным, зеленым и серебряным. Ожерелье, представленное на *рисунке 3*, в своей композиции содержит аллюзию к орнаментальному элементу, характерному для комплекта традиционных женских украшений, а именно солярному диску [1].



Рисунок 3 – «Осколки солнца». Автор: Т. Кононова, 2017

Для африканского этнического направления характерны такие виды изделий, как объемные бусы и колые, серьги из природных материалов, металлические и деревянные браслеты, а также подвески-талисманы с клыками и перьями. Украшения отличаются приглушенными цветами: хаки, синим, песочным, белым, кофейным, металлическим и др. (рисунок 4).



Рисунок 4 – Дизайнерские серьги, вдохновленные народным искусством Африки

Как правило, украшения в индийском этностиле — это длинные серьги, многорядные бусы, ожерелья, крупные перстни, пирсинг. Изделия выполняют из различных металлов и сплавов в сочетании с драгоценными и полудрагоценными камнями (часто примитивной обработки или кабошонами). Аксессуары отличаются пестротой и яркостью, в них преобладают золотой, малиновый, красный, фиолетовый, синий и зеленый цвета.

Изделия, созданные по мотивам японского народного творчества, отличаются своей лаконичностью. Это могут быть широкие браслеты из дерева или изящные заколки для волос. Чаще всего используются белый, красный и черный цвета, разбавляемые оранжевыми, зелеными и желтыми элементами анималистического, флористического или геометрического орнаментов.

Бисерные серьги с перьями, большое количество бус и браслетов из кожи и дерева — все перечисленные виды изделий относятся к индейскому направлению в этностиле. Частым мотивом таких украшений становится ловец снов, а характерными цветами являются песочный, коричневый, бежевый, бордовый и терракотовый.

Стоит отметить, что украшения в этническом стиле невероятно интересны и разнообразны, поскольку у каждого народа формировалась собственная богатая культура.

### **Обсуждение результатов**

Мировые дизайнерские дома довольно давно вводят этнические украшения в свои коллекции. *Chanel, Dolce & Gabbana, Hermès, Versace* и многие другие регулярно создают яркие, динамичные этнические линии. На *рисунке 5* представлены ювелирные изделия, созданные по мотивам древнегреческого искусства Домом *Gucci*.



Рисунок 5 – Коллекция *Gucci* с ювелирными изделиями

### **Заключение**

В условиях полной коммерциализации культуры проблемы народного искусства как фундаментальной ее части становятся острее. Прежде всего это касается духовных ценностей [4].

Стоит отметить, что этностиль в ювелирном искусстве, на элементарном морфологическом уровне представляет особенности конкретного этноса, идеопластическую проекцию его мифологических представлений. Артефакты, обладающие богатейшим символично-семантическим наполнением, становятся базой для создания изделий, в которых древние образы получают новое прочтение и обретают второе рождение.

### **Литература**

1. Бардина, Р. А. Изделия народных художественных промыслов и сувениры/ Р.А. Бардина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Высшая школа, 1990. — 317 с.; 22 см. — Библиогр.: с 301. — ISBN 5-06-000945-9. — Текст: непосредственный;
2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000 –. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 27.10.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный;

3. **Некрасова, М. А.** Народное искусство России в современной культуре, XX-XXI век / М.А. Некрасова. — Москва: Коллекция М, 2003. — 256 с. — SBN 5-901714-03-02. — Текст: непосредственный;

4. **Шаталова, И. В.** Стили ювелирных украшений / И.В. Шаталова. — Москва: 6 карат, 2004. — 153 с.; 20 см. — ISBN 5-98702-001-8. — Текст: непосредственный.

УДК 671.121

В.Л. Жуков, К.С. Тарасенко  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

### СОЗДАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗА КОЛЬЕ В СТИЛЕ МЕОТО-СКИФСКОГО ИСКУССТВА АДЫГЕИ

V.L. Zhukov, K.S. Tarasenko  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

### CREATING AN ARTISTIC IMAGE OF A NECKLACE IN THE STYLE OF THE MEOTO-SCYTHIAN ART OF ADYGEA

**Аннотация:** В статье поиск художественного образа и разработка пластического решения женского колье в меото-скифском стиле. Также рассмотрены основные орнаментальные особенности и сюжеты звериного стиля, на базе которого были разработаны эскизы колье.

**Abstract:** In the article, the search for an artistic image and the development of a plastic solution for a women's necklace in the Meoto-Scythian style. The main ornamental features and plots of the animal style, on the basis of which the sketches of the necklace were developed, are also considered.

**Ключевые слова:** меото-скифский стиль; звериный стиль; Адыгея; традиции; колье.

**Keywords:** meoto-scythian style; animal style; Adygea; traditions; necklace.

#### ***Введение***

На протяжении длительного времени на территории Северо-Западного Кавказа были сконцентрированы богатейшие археологические памятники, в которых были обнаружены уникальные произведения художественного металла адыгов. Изобразительное искусство народа сформировалось в ходе уникального культурного и географического взаимодействия меотов и скифов. В результате данных коммуникаций, зародилась самобытная художественная культура. Исследование характерных изобразительных образов, найденных на предметах быта и украшениях, позволяет проследить эволюцию духовной и материальной

культуры адыгов. Актуальной становится проблема продвижения и развития художественного наследия в современном контексте актуальны для адыгской культуры и искусства.

Целью работы является изучение художественно-образного аспекта произведений меото-скифского искусства, выявления стилистических особенностей меотской культуры. Анализ и систематизация произведений искусства, в том числе археологических памятников находящихся в музеях частных коллекциях.

Актуальность темы обусловлена необходимостью расширить и углубить культурологические представления о предках адыгской народности. Выбранная тема является актуальной для исследования, поскольку на современном ювелирном рынке постепенно возрастает интерес к этнически наполненным украшениям. Таким образом, кольцо, созданное на базе художественного наследия Адыгеи, будет особенно привлекать внимание.

### ***Материалы и методы исследований***

Комплексный подход к исследованию является методологической основой данной работы. Материалы рассматриваются в культурно-историческом аспекте.

Рассмотрение произведений осуществляется с помощью табличного метода исследования, посредством историко-сравнительного анализа, что в совокупности позволило систематизировать произведения меото-скифского искусства, а также выявить их стилистические особенности, проследить развитие традиционных сюжетов и образов звериного стиля адыгов.

В таблице проведена исследовательская работа по поиску аналогов декоративно-прикладного и изобразительного искусства, которые собраны как в музейных коллекциях, так и современных коллекциях ведущих модельеров и ювелиров.

### ***Результаты и их анализ***

Известно, что скифское время, совпадающее с ранним железным веком, сыграло исключительно важную роль в истории множества народов. Они населяли бескрайние степи, растянувшиеся на тысячи километров от Дуная до Китая.

В культуре и искусстве этих народов было много общего, но необходимо иметь в виду, что как нечто единое их нельзя рассматривать. В их огромном ареале прослеживаются отдельные варианты, которые отличаются друг от друга характерными особенностями. Следовательно, более подробно хотелось бы осветить одно из наиболее обсуждаемых понятий в скифологии, а именно, речь пойдет о возникновении и формировании уникального и всемирно известного явления мирового искусства – «звериного стиля».

Звериный стиль – название художественного стиля, распространенного в искусстве нескольких древних культур. Наименование стиля определяется основной тематикой изображений, в которых изображались животные и их части тела, а также сложные композиций, состоящих из нескольких животных. Одним из лучших образцов этого феномена является скифский звериный стиль [1].

Огромное влияние на складывающиеся средневековые традиции Северного Кавказа и Закавказья оказали скифо-сарматские и скифо-сибирские традиции.

Скифо-сарматские традиции: единый выразительный лаконизм общих очертаний изображений, образно-смысловая нагрузка, связанна с назначением всех произведений, что требовало убедительной типизации абриса каждой части тела любого животного. Близость силуэтных, островыразительных решений, может быть, ещё сильнее ощущается при сравнении композиций со сценами нападения реального или крылатого льва на оленя, быка, ягнёнка.

Скифо-сибирские традиции: наличие внешне не взаимосвязанных, но внутренне единых композиций (однорядных, многорядных, круговых, «два в одном», «совмещение разных фигур в одном изображении» и «загадочные картинки»).

Однорядные композиции – представляют собой изображения стоящих (или идущих) друг за другом животных (обычно одного вида, чаще всего оленей или горных козлов). Фигуры животных могут быть расположены и по вертикали, и по горизонтали. В многорядных композициях расположение нескольких фигур животных, были ориентированы в одну сторону, друг над другом, по «поясам». В круговой композиции фигуры расположены по кругу. Совмещение фигур разных животных в одном изображении, в композиционном отношении близко с предыдущим типом композиции. «Загадочные картинки» объединяет одна характерная отличительная особенность: вокруг (или около) одного более крупного изображения группируются все мелкие (дополнительные) изображения. Это сближает их, во всяком случае, в семантическом плане, с композициями «два в одном» или построенных по принципу смещения фигур различных животных в одном изображении [2].

Развитие различных видов изобразительного искусства у адыгов произошло в результате географического взаимодействия и культурной «коммуникации», это, собственно, и определило появление своей самобытной адыгской художественной культуры и народной традиции, обобщенное понятием меото-скифский стиль.

Земли Северного и Южного Прикубанья и, позднее, Великая Алания были единственным регионом Великой Скифии, где сохранился и продолжал развивать свои традиции скифо-звериный стиль. Именно этот регион сохранил скифо-сарматское по происхождению княжеское одеяние как женское, так и мужское, деревянную посуду и утварь, керамику, стиль ювелирных украшений, образцы которых сохранились у адыгов-черкесов и осетин, как воспоминание о последнем периоде скифской эпохи. Самобытным идеологическим фундаментом адыгов, как указано выше, был бесконечно подвижный, частично оседлый, частично кочевой, основанный на культуре отгонного скотоводства скифский мир.

Еще долго существовал на землях Прикубанья скифо-звериный стиль, приняв причудливые формы полуабстрактной бронзы в культурных кругах, наследующих традиции сармато-меотского стиля. В отличие от основного своего



ареала, где образы превратились в геометрию орнаментов, меотский стиль сохранил все свои основные сюжеты: пантера, олень, дракон, конь, всадник, солнце (при этом переиначив их на кавказский манер) [3].

Анализируя зооморфные изображения, убеждаемся, что самыми популярными и предпочтительными в основном были хищники: лев, барс, тигр, пантера, собака, животные, ассоциируемые с войной и охотой. Их изображения символизируют смелость, бесстрашие, ловкость, красоту, изящество и являются героической символикой боя.

Изображения лошадей и оленей тесно связаны с мифологией и фольклором адыгов, поэтому эти образы занимают значительное место в художественном металле. Отметим, что в мифологии и фольклоре адыгов фигурируют кони, олицетворяющие собой три мира: небесный, земной, водный. Лошадь при этом наделялась человеческими качествами, она могла разговаривать, понимать человеческую речь и перевоплощаться. Как известно, еще с протомеотского периода, существовал ритуал жертвоприношения лошадей. Он имел культовое значение, лошадей хоронили вместе с владельцами, и в связи с этим, нам известны многие гекатомбы на Северо-Западном Кавказе [4].



Изобразительное и декоративно-прикладное искусство адыгов представлено памятниками погребально-культовой мегалитической архитектуры, монументально-декоративной живописи, и изделиями декоративно-прикладного искусства. В результате изучения исторических и культурных аспектов меото-скифского искусства и особенностей звериного стиля, была создана *таблица 1*, чтобы систематизировать и проанализировать информацию об искусстве меото-скифов.

Таблица 1 — Аналоги рассматриваемого объекта

№	Страна и регион изготовления	Время создания	Описание	Изображение
1	Россия, Адыгея	III тыс. до н.э.	Кубок с изображением животных и горного ландшафта. Материал: Серебро	
2	Россия	V-VI вв. до н.э.	Пластина с изображением сцены борьбы тигра и фантастического волка. Размеры: длина 16,8 см; Материал: золото	



Окончание таблицы 1

№	Страна и регион изготовления	Время создания	Описание	Изображение
3	Россия, Адыгея	2007 г.	Мозаика «Пророчество из Исая» Автор: Ася Еутых.	
4	Россия, Адыгея	2018 г.	Колье «Пектораль» Автор: Ася Еутых. Материал: сплав «Ювелус» - соединение золота, серебра, меди и олова.	

Как было упомянуто выше, изображения звериного стиля разделяются на семантические группы, к одной с которых относится круговая композиция, которые представлены в *таблице 1* под номерами 1 и 3. Круговые композиции вероятнее всего, ассоциировались с идеями реинкарнации, жертвоприношения и умножения. Организация пространства выглядит достаточно заполненной, несмотря на отсутствие больших изобразительных плоскостей, а композиционное решение выразительно и стилизовано.

Серебряный сосуд продемонстрирован в *таблице 1* под номером 1, на котором изображен горный пейзаж и животные, выполненные в технике чеканки. На шейке сосуда показана линия горных вершин, откуда вытекают две речки, впадающие в озеро, расположенное на дне округлого тулова. Рядом с горами видны деревья, а между ними – стоящий на задних лапах медведь. По всей поверхности сосуда расположены изображения животных: лошадей, быков, львов, антилоп, кабана. Также в *таблице 1* под номером 2 проиллюстрированы животные, но разница состоит лишь в том, что расположение фигур, в отличие от предыдущего не «встречное», а линейное, что может говорить о соединении воедино начала и результата сюжета. Главная фигура здесь, очевидно, была наделена особыми, гипертрофированными свойствами и концентрирует вокруг себя семантическое поле, связанное видимым соотношением других фигур.

Застёжка с полукруглым выступом показана в *таблице 1* под номером 2, на которой изображена сцена борьбы тигра с фантастическим зверем с волчьей мордой, вдоль спины которого тянется рог, составленный из грифоньих головок. Фигура тигра на пластине этих застёжки с большой головой, когтистыми лапами

и длинным хвостом с загибающимся кончиком, а шерсть разделена волнистыми линиями [5].

Ювелирное изделие, а именно кольцо «Пектораль», которое представлено в *таблице 1* под номером 4. Автором является знаменитый оружейник и ювелир Адыгеи – Ася Еутых. Мастер плодотворно реконструирует звериный стиль меото-скифского искусства эпохи бронзы, дает «вторую» жизнь адыгскому орнаменту в его новом проявлении в современных художественных произведениях. Одним из плодов этого синтеза, как раз является кольцо «Пектораль», в котором сочетается уникальная пластическая стилизация форм животных и сложный витиеватый растительный орнамент, все составные части которого нанизаны на шелковые нити.

### **Обсуждение результатов**

Пластическая стилизация шедевров скифо-звериный стиля уникальна, отличается изысканным лаконизмом и аристократической завершенностью. На базе исследованной литературы и рассмотренных артефактов, и современных изделий в меото-скифском зверином стиле были разработаны эскизы.

Эскизы кольца были переосмыслены в более современной манере, при этом основываясь на декоративно-стилистических постулатах адыгской культуры. Все представленные варианты кольца состоят из различных деталей геометрической, либо аморфной формы. Составные части в двух проектах напоминают форму древних монет, в которую помещено животное или характерный для меотской культуры орнамент. Один из вариантов предполагается носить, как чокер, который украшен цепочками. Благодаря такому решению композиция выглядит более цельно. Второй вариант, выполнен в духе современных тенденций, а именно, основой для него служит такой декоративный элемент как цепь. Массивные цепи несколько сезонов подряд являются востребованными среди модниц, из этих соображений, было спроектировано кольцо-цепь. В качестве дополнения, также были добавлены монеты, цепочки и небольшие бусины геометрической и зооморфной формы.

Далее рассмотрим проект кольца, составные части которого более обесформлены, по сравнению с предыдущими вариантами. Если говорить о композиционном решении изделия то, можно заметить, что животные, изображенные на пластинках, движутся как линейно, так и на встречу друг другу. Данный прием был выполнен для того, чтобы придать большую динамичность сюжету и показать начало движения и борьбу животных. Цепи в данном изделии представляют собой некий путь, по которому движутся сами животные.

Важно отметить, что отличительной характеристикой художественного металла в адыгской культуре является золочение серебряной пластины и выделение позолотой деталей изображения. Изображения животных предполагается сделать рельефными, такой прием принято называть торевтикой. В духе представленной технологии в сочетании с чернением решено было выполнить все варианты кольца, изображенных на *рисунке 1*.

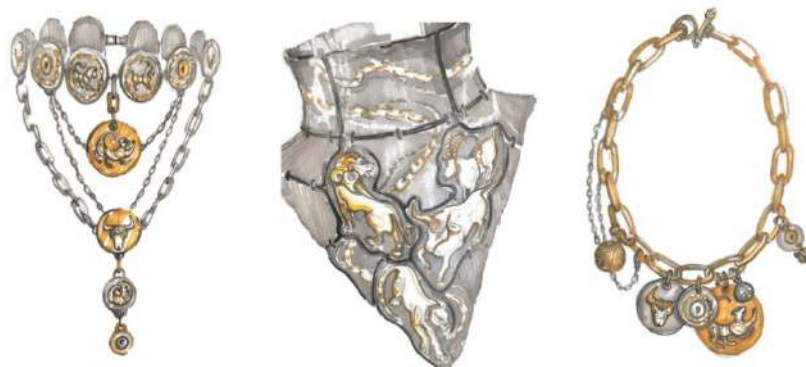


Рисунок 1 – Эскизы разрабатываемого изделия

### ***Заключение***

Подводя итоги, звериный стиль – это огромная глава меотской культуры, которая требует своего освещения. Невероятное сочетание реалистического образа и декоративной стилизации, подчеркивающее выразительность силуэта животных и орнаментальных деталей, вдохновляет многих художников и по сей день. На протяжении длительного времени искусство меото-скифов развивалось и своеобразно деформировалось, постоянно дополняя свою художественно-стилистическую базу, что подтверждается рассмотренными в таблице произведениями изобразительного и декоративно-прикладного искусства.

Цели, которые поставлены выше, были достигнуты. Была изучена литература, проанализированы характерные стилистические особенности меотской культуры, на основании чего была выполнена таблица, где были рассмотрены артефакты меотской культуры и современные аналоги произведений в исследуемом стиле, и эскизы на заданную тему. На основе материалов статьи была подготовлена теоретическая база, которую в дальнейшем можно использовать для выполнения выпускной квалификационной работы.

### **Литература**

1. **Круглова, А. В.** Скифский звериный стиль: принципы связи изобразительных и декоробразующих схем / А. В. Круглова. – Текст : непосредственный // Вестник МГХПА. – Москва, 2020. – № 1-2. – С. 114-125.
2. **Савинов, Д. Г.** Ранние композиции скифо-сибирского звериного стиля / Д. Г. Савинов. – Санкт-Петербург, 2011. – С. 379-381.
3. **Мартиросов, А. В.** Визуально-графическое и духовное наследие пластических традиций скифского звериного стиля (СЗС) на Кубани как образец ойкуменической античной культуры региона Северного Причерноморья и Кавказа / А. В. Мартиросов, М. С. Кучеренко. – Текст : непосредственный // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 2 : Филология и искусствоведение. – 2020. – № 1 (252). – С. 180-188.

4. **Куёк, М. Г.** Художественный металл адыгов : историко-искусствоведческий дискурс / М. Г. Куек. – Майкоп : Адыгейское респ. кн. изд-во, 2007. – 193, [1] с. : ил.; 21 см.; ISBN 978-5-7608-0554-0 (В пер.) . – Текст : непосредственный.

5. Археология Сибири: Сибирское золото. Поясные застёжки: [сайт]. – 2014. – URL: <https://arheologija.ru/sibirskoe-zoloto-poyasnyie-zastyozhki/> (дата обращения: 23.10.2021). – Текст: электронный.

6. **Куёк, М. Г.** Средневековый художественный металл адыгов X-XVI вв.: специальность 17.00.04 изобразительное искусство, декоративно-прикладное искусство и архитектура : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата искусствоведения / М. Г. Куёк, Адыгейский республиканский институт гуманитарных исследований им. Т. М. Керашева. – Москва, 2009. – Текст: непосредственный.

7. **Канторович, А. Р.** Скифский звериный стиль восточной Европы: классификация, типология, хронология, эволюция: специальность 07.00.06 археология: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора исторических наук / А. Р. Канторович; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. – Москва, 2015. – Текст: непосредственный.

8. **Канторович, А. Р.** Загадочная композиция в искусстве скифского звериного стиля // Археология Южной Сибири / А. Р. Канторович. – Кемерово, 2020. – С. 134-139.

УДК 398.3

Л.В. Юрьева, В.О. Моисеева

Иркутск, Иркутский национальный исследовательский технический университет

## СЛАВЯНСКИЕ ТОТЕМЫ В ДИЗАЙНЕ БРОШЕЙ

L.V. Yureva, V.O. Moiseeva

Irkutsk, Irkutsk National Research Technical University

## SLAVIC TOTEMS IN BROOCHS DESIGN

**Аннотация:** Одним из направлений дизайна ювелирных изделий являются обереги и тотемы, которые в последнее время имеют высокую степень актуальности на ювелирном рынке. В данной работе представлен проект стилизации тотемных животных с использованием символики славянских оберегов.

**Abstract:** One of the directions of jewelry design is amulets and totems, which are actual in the jewelry market. This work presents a project of stylization of totem animals using the symbolism of Slavic amulets.

**Ключевые слова:** Тотемы; славяне; дизайн; украшения; культура.

**Keywords:** Totems; Slavs; design; decorations; culture.

**Введение.** Все чаще в дизайне ювелирных украшений встречаются символы, знаки и обереги, имеющие огромное значение и смысл для своего обладателя. Самым распространенным оберегом среди отечественных потребителей стоит назвать кресты и иконки, символика которых причастна к религиозной христианской религии, зародившейся в 988 году в результате крещения Руси князем Владимиром. А ведь до этого момента процветало славянское язычество, основанное, в частности, на мифологии, информация о котором не сохранилась в полной мере. Из событий 980 года, известно, что князь Владимир соорудил святилище в Киеве, в котором были установлены идолы: Перун, верховный бог грома, покровитель войнов; Хорс, бог солнца; Дажьбог, бог плодородия и солнечного света; Стрибог, бог ветра и воздуха; Симаргл, бог охранитель посевов и Мокошь, единственное женское божество.

Предметом культа или элементом поклонения в древних религиях, как правило, шаманско-языческого направления служил тотем — это дух-хранитель, оберегающий весь род и каждого человека в отдельности [4]. Многие племена воспринимали тотемов как своих предков, они верили, что после смерти воплотятся в своём тотемном животном или растении. Во многих легендах говорится, что тотем не выбирается человеком или родом, он даётся роду, племени. Тотемы носили, чаще всего, защитную функцию. Амулетом может быть частичка животного: кость, зуб, клык, шерсть, а также образ животного.

**Материалы и методы исследований.** Материалами исследования являются славянские обереги и тотемы животных, как предмет ювелирного искусства, с целью популяризации и возрождения интереса к древним духовным традициям. Авторами проанализированы славянские тотемы, которые имели особое значение для славян и выбрано шесть тотемных животных за основу дизайнерского проекта с применением славянской символики. Для коллаборации славянских тотемов и оберегов созданы эскизы брошей с использованием керамики.

**Результаты и их анализ.** В результате обработанного материала выявлено шесть основных тотемных животных славянской тематики, а именно: медведь, волк, сокол, рысь, ворон, лиса. Самым известным и почитаемым животным на древней Руси считается медведь, который является олицетворением Велеса, бог домашнего скота, хозяина леса, зверей и богатства. Велес - второй по значению бог после Перуна, который мог принимать любые обличья, в том числе и обличье медведя. Славяне считали медведя сродни человеку (из-за умения ходить на задних лапах, лазить по деревьям, питаться той же едой, что и человек, а также схожести лап медведя с человеческими ступнями и пальцами).

У разных народов существует множество легенд, связанных с медведем, похожих друг на друга. Так прослеживается некая схожесть верований славянских народов с легендами жителей Сибири и североамериканских индейских племен. В этих историях рассказ о том, как человек, обычно шаман, обращается в медведя, по своей воле, либо же героя обращают в медведя, чтобы подвергнуть его испытаниям [1].

В проекте стилизации медведя (*рисунок 1*) используется знак «Бер» значение которого расшифровывается буквально – медведь. Данный символ придает силы, наделяет стойкостью, смелостью, выносливостью, свирепостью и мудростью (*рисунок 1, в*). На морде метка бога Велеса (*рисунок 1, б*), одним из воплощений которого он и является (*рисунок 3*).

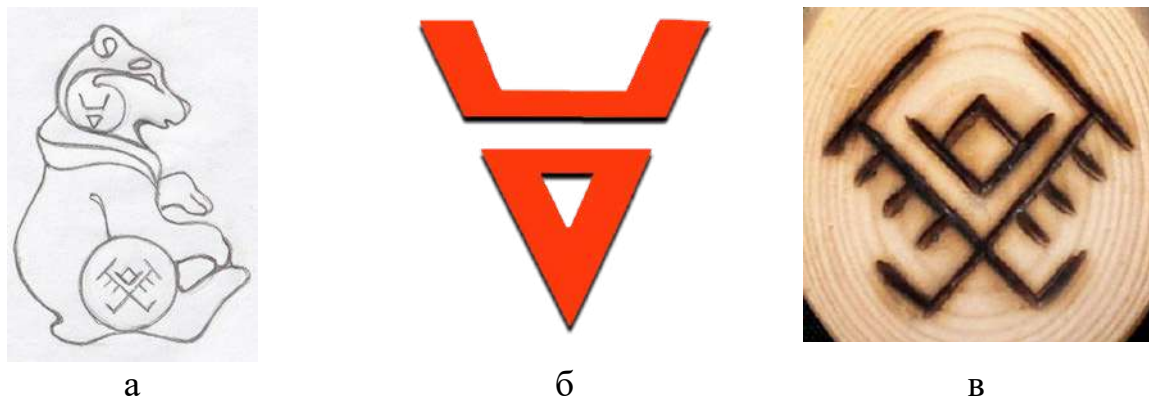


Рисунок 1 – Разработка эскиза броши тотемного животного Медведя с использованием славянских оберегов:  
а – эскиз; б – символ Велеса; в – знак «Бер»

Одним из воплощений Велеса был Волк. Считалось, что волк принадлежит к миру мертвых и ведает его секреты. Это связано с культом Велеса, так как это божество связано с потусторонним миром. В образе волка могут появляться умершие предки и своими советами помогать и направлять в нужное русло. Чтобы уберечься при встрече с волком, у славян нужно было назвать три имени умерших родных, и тогда волк пройдет мимо.

Несмотря на это, самый распространенный образ волка у славян принимал бог Семаргл, огненный волк с соколиными крыльями считался хранителем Вечноживого Огня. Пьющий, курящий, ленивый, деградирующий человек убивает своего Семаргла, поэтому заболевает и умирает.

Волк считался покровителем воинов, которые часто отождествляли себя с ним и в своих оберегах использовали его образ. В первую очередь он означает символ свободы, самостоятельности и бесстрашия. Ко всему волк является образом верности, что скорее всего взято из их поведения в дикой природе.

Для стилизации волка (*рисунок 2*) выбрана руна Велеса (*рисунок 2, б*), как одно из его воплощений и руна Семаргла (*рисунок 2, в*), чей облик волчий с соколиными крыльями.

Еще одним тотемом у древних славян стал сокол - светлый, храбрый, благородный и добрый символ. В качестве оберега его носили воины, как и в случае с волком, чтобы одержать победу над врагом и защитить свои территории. Сокол очень любим в народе, и он по праву обладает солярными свойствами и считается солнечным животным.

У западных славян существует огненный дух «Рарог», связанный с культом очага. Одним из его олицетворений стал сокол. Предполагается его связь с древнерусским богом огня Сварогом.

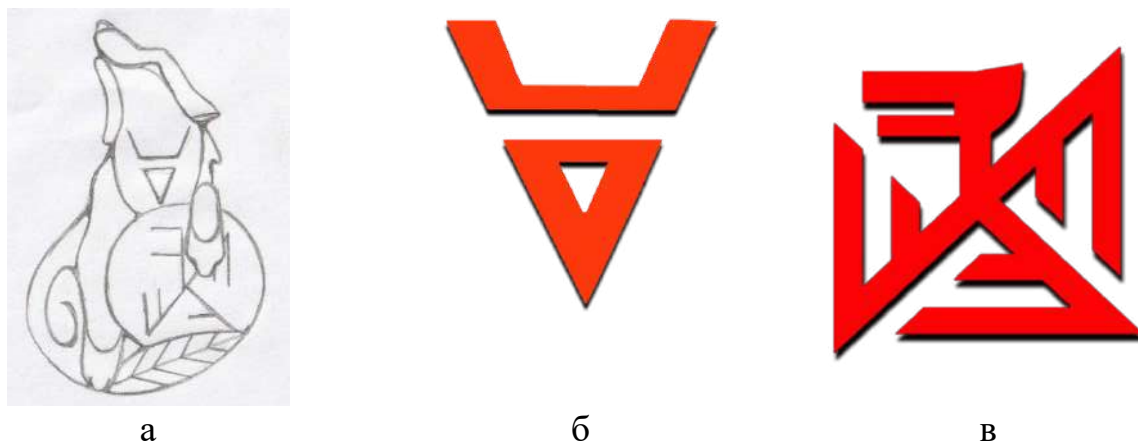


Рисунок 2 – Разработка эскиза броши тотемного животного Волка с использованием славянских оберегов:  
а – эскиз; б – символ Велеса; в – руна Семаргла

Образ сокола у русских связан с волей. Для древнерусского человека сокол стал воплощением красоты и удали, имущественным достоянием и культурной ценностью. Все то, что сравнивается с соколом, оценивается в высшей степени положительно.

Для стилизации сокола (рисунок 3) выбран символ солнцеворота (на Руси крест с изгибами имел русское название – «коловрат»), его значение трактуется как «Солнце» и «вращение» или «солнцеворот» (рисунок 3, б) и руна Рарога (в славянской мифологии огненный дух, связанный с культом очага) одним из его олицетворений был сокол (рисунок 3, в).



Рисунок 3 – Разработка эскиза броши тотемного животного Сокола с использованием славянских оберегов:  
а – эскиз; б – коловрат; в – руна Рарог

Следующее животное, использовавшееся в мифологии славянских тотемов - рысь. Считается, что она была предком славян ипо мнению некоторых

исследователей, раньше рысь считалась священным животным и на нее была запрещена охота. В Сибири существует обряд, согласно которому перед началом сезона охоты, охотники оставляют «подношения» рыси в виде миски молока. Считалось, что Рысь даёт мужчине удачу в военном и охотничьем ремесле. Клык и коготь рыси использовались как натальный оберег.

В славянской мифологии существует Арысь-Поле. Это мать-рысь, которая была обращена ведьмой в дикого зверя, выбегала на плач своего ребенка, скидывала шкуру рыси, кормила и возвращалась в чащу. Вернуть ей облик можно было традиционным для такого рода легенд способом - дожидаться покуда оборотень скинет шкуру и эту самую шкуру сжечь [3]. Это животное является хорошим родителем, поэтому некоторые считают её хранительницей семейного очага и символом материнства. По верованиям рысь связана с богиней Ладой.

Так же рысь, как представителя кошачьих, связывали с миром мертвых. Она присутствовала в похоронной символике некоторых племен, что связывало её с ещё одной славянской богиней Марой (богиня смерти, зимы и стужи, а также с ритуалами вызывания дождя).

В проекте эскиза тотемного животного Рыси (*рисунок 4*) используется символ «Ладинец» (*рисунок 4, б*), так как, по верованиям, рысь была посвящена богине Ладе – супруге Сварога (богиня весны и любви). На груди предполагается символ «Рода» (*рисунок 4, в*), поскольку данное животное считалось хранителем семьи.



а



б



в

Рисунок 4 – Разработка эскиза броши тотемного животного Рыси с использованием славянских оберегов:  
а – эскиз; б – Ладинец; в – символ Рода

Следующее тотемное животное – ворон, прообраз ветра на Руси. Считалось, что Стрибожий внук, по словам древних сказаний, не только приносит бурю на своих черных крылах, но и воду - живую и мертвую. В критические моменты сказочный герой обращался к Солнцу, Месяцу и к Ворону Вороновичу (Ветру).

Вороны в мифах и сказках принадлежат к пантеону богов, их изображают сидящими на дубе — священное дерево славян, символизирующее мировое древо. Птицы именуются мудрыми и вещими, они посвящены в таинство живой и мертвой воды, разыскивают и приносят ее для воскрешения героев сказок.



Кроме того, ворон — символ живительного весеннего дождя и очищающего грома, пробуждающего природу от зимнего сна [2].

В стилизации тотемного животного ворона (рисунки 5, а) используется знак Стрибога (рисунки 5, б), который, традиционно, считается богом ветра или воздуха, ворон же является прообразом ветра, Стрибожьего внука. На морде изображен символ «Мировое Древо» (рисунки 5, в) на котором обычно изображали эту птицу.

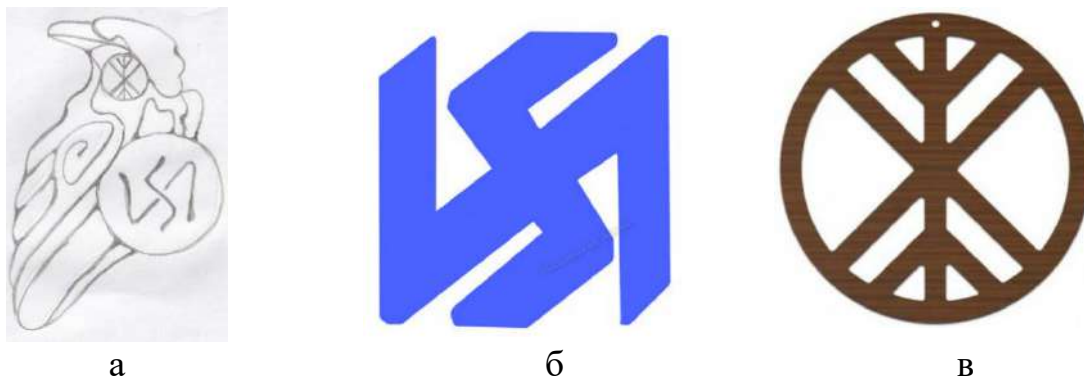


Рисунок 5 – Разработка эскиза броши тотемного животного Ворона с использованием славянских оберегов:  
а – эскиз; б – знак Стрибога; в – мировое Древо

Ярким, женским образом на Руси стала лиса, спутница и воплощение Макоши — богини судьбы и урожая. Славяне почитали лису за хитрость, изворотливость и смекалку, называли ласково кумой и сестрицей. За рыжий цвет лисицу сравнивали с огнем, а еще с грозовой тучей из-за бурого оттенка шубы. В Сибири предрассветный сумрак, когда солнечные лучи окрашивали небо в темно-оранжевый цвет, назывался лисьей темнотой. Но с лисой также связывали и зимнюю стужу, болезни и немочи, вызываемые холодом. Этим родством лиса обязана Маре, богине зимы, возможно, ипостаси Макоши [5].

Поскольку лиса является спутницей и воплощением Макоши, богиней жизненных благ и изобилия, а также «матерью урожая», для лисы использован её символ (рисунки 6).



Рисунок 6 – Разработка эскиза броши тотемного животного Лисы с использованием славянских оберегов:  
а – эскиз; б – символ Макоши

**Обсуждение результатов.** В результате выбранной тематики выполнены эскизы шести брошей тотемных животных с оформлением декоративной части поверхности славянскими оберегами, которые символизируются с тем или иным тотемом. Выбор оберегов основывался на образе и значении тотемного животного, что подробно представлено в предыдущей структурной главе. В современном ювелирном дизайне встречаются славянские обереги в их оригинальном исполнении, чаще в качестве круглых медальонов с минимальной стилизацией, но данная работа позволяет оценить всю дизайнерскую глубину и символику славянской культуры, которую можно брать за основу дизайна ювелирных изделий и сувенирной продукции.

**Заключение.** Изучив и проанализировав данную тему, выявлено, что она довольно актуальна на сегодняшний день. Из-за глобализации стираются границы между многими различными культурами, в результате чего появляется потребность сохранить свою этническую особенность. Людям становятся интересны собственные корни, в связи с чем возникает желание выделиться, таким образом, растет обращение к своим истокам. Заинтересованность других народов же обоснована тягой человека к новому и необычному. В виду чего в магазинах нашей страны, довольно часто можно увидеть товары в славянском стиле, будь это украшения или же сувенирная продукция.

## Литература

1. «Мифы народов мира». / Гл. ред. С. А. Токарев. — Москва: Советская энциклопедия, 1980—1982. — Т. 1. А—К. — 672 с. Т. 2. К—Я. — 720 с.
2. Статья «Самый мудрый» [Электронный ресурс]: URL: [http://www.ecoethics.ru/old/b11a/24.html] (дата обращения: 12.10.2021).
3. LIVEJOURNAL [Электронный ресурс]: URL: [https://margana-marcus.livejournal.com/99895.html] (дата обращения: 12.10.2021).
4. Ярмарка Мастеров [Электронный ресурс]: URL: [© https://www.livemaster.ru/topic/3054555-totemnye-zhivotnye-slavyan-volk-sokol-medved] (дата обращения: 12.10.2021).
5. APUS [Электронный ресурс]: URL: [https://apus.ru/site.xp/055055053048124053050056053053.html] (дата обращения: 12.10.2021).

## ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ, МОДА И ДИЗАЙН

УДК 74

Г.Н. Боева, С.В. Рольгейзер

Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

### МИФОЛОГИЧЕСКИЕ АЛЛЮЗИИ В СОВРЕМЕННОЙ ЮВЕЛИРНОЙ ПРОДУКЦИИ: НА ПРИМЕРЕ БРЕНДА *ORLANDO ORLANDINI*

G.N. Boeva, S.V. Rolgeyzer

Saint-Peterburg, Saint-Peterburg State University of Industrial Technology and Design

### MYTHOLOGICAL ALLUSIONS IN MODERN JEWELRY PRODUCTS: ON THE EXAMPLE OF *ORLANDO ORLANDINI* BRAND

**Аннотация:** Статья посвящена интерпретации в свете античной мифологии ювелирной продукции бренда Orlando Orlandini. Показано, что в дизайне и стилистике коллекции Arianna ее автор вдохновлялся сюжетом о Тезее и Минотавре. Обнаруживаются мифологические аллюзии и в технике изготовления продукции (золотая нить, ручная работа).

**Abstract:** The article is devoted to the interpretation of Orlando Orlandini brand jewelry in the light of ancient mythology. It is shown that in the design and style of his Arianna collection, its creator was inspired by a plot about Theseus and the Minotaur. Mythological allusions are also found in the jeweler's preference for gold and production techniques (hand-made).

**Ключевые слова:** мифология; античность; ювелирное украшение; дизайн; бренд; Orlando Orlandini.

**Keywords:** mythology; antiquity; jewelry; design; brand; Orlando Orlandini.

**Введение.** Начиная с XX в. наблюдается своего рода «неомифологизм» в интерпретации действительности [1, с. 8] и, как следствие, в искусстве и дизайне. Художников, поэтов, скульпторов привлекают глубина, универсализм, художественность мифических образов. Воплотить в произведении искусства переосмысленные мифологические сюжеты стремятся и в ювелирном деле. Это особое искусство, в котором мастер, наделенный незаурядным талантом, способен превращать дорогостоящие материалы в произведения, имеющие не только денежную, но и значительную художественную ценность. На протяжении всей человеческой истории ювелирные украшения указывали на высокий статус владельца, его особенности и место в обществе.

Герои мифов, легенд и античных трагедий: боги, нимфы, фантастические персонажи, – не раз вдохновляли создателей коллекций драгоценных изделий и авторов многих знаменитых ювелирных брендов. Мифология стала настоящей сокровищницей идей для деятелей искусства, которые предлагают абсолютно

новые интерпретации легендарных эпизодов из жизни Древней Греции и Рима. Коллекция украшений «*Arianna*» итальянской мануфактуры *Orlando Orlandini* (рисунки 1), пожалуй, самый яркий и необычный пример воплощения древнегреческого мифа в ювелирной продукции.



Рисунок 1 – Логотип бренда *Orlando Orlandini*

**Материалы и методы исследований.** На примере коллекции ювелирных украшений *Arianna* рассмотрена возможность интерпретации продукции такого рода в свете мифологических сюжетов.

Зачастую в создании своих роскошных украшений главный ювелир бренда Орландо Орландини (рисунки 2) находит вдохновение в самой природе, в тех окрестностях, где он живет и работает. Италия является римской провинцией на Апеннинском полуострове. Это место было родиной древнеримской цивилизации и метрополией Римской империи в античную эпоху. Неудивительно, что ювелир вдохновился многообразием мифологического прошлого своей страны. Основатель бренда постоянно ищет что-то новое, осваивает инновационные способы и техники создания украшений с оригинальным дизайном, большая часть которых сразу же патентуется. Проект дизайна каждого изделия подвергается тщательному изучению, после чего набрасываются эскизы, которые многократно перерисовываются и дополняются новыми деталями. Только после такой тщательной подготовки начинается непосредственное изготовление изделия, причем полностью вручную, без использования какого-либо оборудования, что увеличивает ценность и уникальность изделия [2].

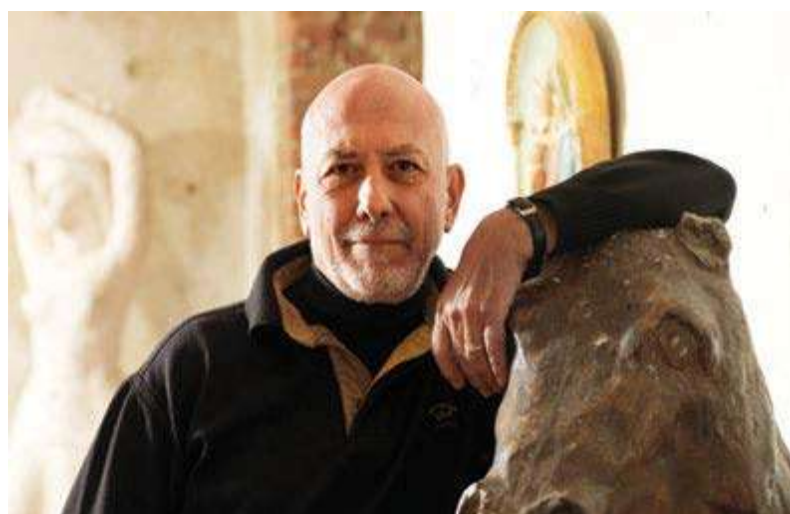


Рисунок 2 – Орландо Орландини – создатель и главный ювелир бренда

Миф, а точнее фрагмент, взятый за основу ювелирами, имеет название «Путешествие Тесея на Крит». Краткое содержание мифа таково: «Афиняне должны были каждые девять лет посылать на Крит семь юношей и семь девушек. Там их запирали в громадном дворце Лабиринте, и их пожирало ужасное чудовище Минотавр, с туловищем человека и головой быка. Видя общую печаль, юный герой Тесей решил отправиться с афинскими юношами и девушками на Крит, освободить их и прекратить уплату этой ужасной дани. Прекратить уплату можно было, только убив Минотавра. Могущественный царь Крита сразу обратил внимание на прекрасного юношу-героя. Заметила его и дочь царя, Ариадна, а покровительница Тесея, Афродита, вызвала в сердце Ариадны сильную любовь к юному сыну Эгея. Дочь Миноса решила помочь Тесею; она не могла и помыслить о том, что юный герой погибнет в Лабиринте, растерзанный Минотавром. Она дала Тесею тайно от отца острый меч и клубок ниток. Когда отвели Тесея и всех обреченных на растерзание в Лабиринт, Тесей привязал у входа в Лабиринт конец нитки клубка и пошел по запутанным бесконечным переходам Лабиринта, из которого невозможно было найти выход; постепенно разматывал он клубок, чтобы найти по нитке обратный путь. Все дальше шел Тесей и, наконец, пришел в то место, где находился Минотавр. С грозным ревом, наклонив голову с громадными острыми рогами, бросился Минотавр на юного героя, и начался страшный бой. Минотавр, полный ярости, несколько раз бросался на Тесея, но он отражал его своим мечом. Наконец, Тесей схватил Минотавра за рог и вонзил ему в грудь свой острый меч. Убив Минотавра, Тесей по нитке клубка вышел из Лабиринта и вывел всех афинских юношей и девушек. У выхода их встретила Ариадна; она радостно приветствовала Тесея» [3].

**Результаты и их анализ.** При изучении представленных на сайте ювелирных украшений данного бренда [4] была поставлена задача спроецировать миф о Тесее на коллекцию и, выявив наиболее явные отличительные черты сюжета, сопоставить их как с отдельно взятыми деталями украшений, так и с целостной композицией. Выяснилось, что на коллекцию повлиял не весь миф, а только любовная линия Тесея и Ариадны. Главным атрибутом истории Ариадны и Тесея на Крите является клубок ниток и клинок, благодаря которым смелый юноша смог одолеть Минотавра и спасти афинян от ужасной дани. Во всех украшениях бренда присутствует главный элемент – золотая нить, которая сформирована в шар, сферу или сердце (*рисунок 3–5*). Она является интерпретацией клубка ниток, данного Тесею для спасения. Хаотичность расположения золотых нитей можно связать с сложной конструкцией лабиринта, где существовало множество путей и тупиков, что способствовало запутыванию нити во время прохождения Тесея по сооружению.

Судя по металлу, используемому для нити во всех изделиях, ювелира всегда притягивала таинственность, красота и величественность прежде всего золота, что также можно связать с особенностями древнегреческой культуры. «Жил когда-то царь Мидас. Пожелал он однажды, чтобы все, к чему он ни прикоснется, обратилось в золото. Все вокруг застыло в золотом блеске: цветы,

птицы, фрукты в вазах. Но когда любимая дочь Мидаса превратилась в драгоценную статую, царь не выдержал и взмолился, чтобы все ожило вновь», – этот древнегреческий миф один из любимых у Орландо Орландини [2], и вовсе не потому, что она высмеивает людскую жадность.



Рисунок 1 – Серьги из коллекции *Arianna*



Рисунок 2 – Кольцо из коллекции *Arianna*



Рисунок 2 – Колье в виде сердца из коллекции *Arianna*

Мастер утверждает, что золото имеет отличительный от других металлов блеск, и от него не веет мертвым холодом. Золото, прошедшее обработку, имеет особую ребристую поверхность, которой свойственно переливаться, как ограненному бриллианту. Орландини уверен, что настоящее золото должно быть обязательно желтого цвета, и редко использует белый металл [5]. Однако некоторые изделия данной коллекции были представлены и в варианте из белого золота (*рисунок 6*).

В украшениях от Орландини каждой фигуре, сформированной из золотых нитей, можно дать свою трактовку с привлечением мифологических аллюзий.



Рисунок 6 – Кольца (слева) и кулоны (справа) выполненные в желтом и белом золоте

Ожерелье в виде сердца символизирует чистые и искренние чувства двух влюбленных (*рисунок 7*).



Рисунок 7 – Ожерелье с кулоном в форме сердца

Любовь, верность, страсть, увлечение – эмблема выражает эти чувства без слов. Вторым, символическим, значением можно считать сердце пораженного Минотавра, ведь в мифе сказано, что Тесей, взяв за рога, пронзил грудь Минотавра. В то же время сердце ассоциируется с любовью, а спасение Тесея находит благодаря любви к нему Ариадны.

Серьги и кулон в виде сферы можно интерпретировать как сформированный из ниток клубок, который Тесей держал в своих руках (рисунок 8, 9).



Рисунок 8 – Кулон-сфера из золотых нитей



Рисунок 9 – Серьга, состоящая из сфер

Не менее важной деталью является небольшой алмаз, расположенный на фигуре из золотой нити (рисунок 10). У этого элемента также возможно несколько трактовок – или это рана на груди у Минотавтра, или клубок ниток, который постепенно уменьшался, но оставался в руках Тесея.

На одном из ожерелий наблюдается впечатляющая отсылка к мифу (рисунок 11): большую объемную сферу можно интерпретировать как клубок из запутанных нитей вокруг небольшого сердца – сердца Тесея. Клубок Ариадны как будто защищает это сердце. Небольшой бриллиант, находящийся на деформированной сфере, – смертельная рана в груди Минотавра.

Примечательно, что единственная не связанная с мифологическим сюжетом деталь – это кожаный шнур, который является основой для крепления на шею золотых кулонов. Ювелиры, внедряя данный материал в украшения,

основывались на моде времени создания коллекции и сочетаемости используемых материалов.



Рисунок 10 – Бриллиант в кулоне-сердце (*Arianna*)



Рисунок 11 – Ожерелье-клубок (*Arianna*)

**Обсуждение результатов.** Итак, многие бренды на рынке ювелирных изделий вдохновляются сюжетами древнегреческих (и древнеримских) мифов, но во время презентации своих украшений не всегда предоставляют точного описания всего спектра аллюзий. Восполнить этот недостаток – хорошая возможность для дизайнера, искусствоведа, рекламиста поупражняться в искусстве интерпретаций.

**Заключение.** Подводя итоги, можно сказать, что разнообразие воплощений мифов в искусстве огромно, но современный человек не всегда способен самостоятельно истолковать детали сюжета. К сожалению, покупатель ювелирной продукции зачастую основывается на внешнем аспекте изделия, не вникая в историю его создания и идею. Реконструкция авторского замысла и всего богатства мифологических аллюзий повышает символическую ценность продукции и работает на легенду и репутацию бренда.

## Литература

1. Мелетинский, Е. М. Поэтика мифа / М. Е. Мелетинский. 3-е изд., репринтное. – М.: Издательская фирма «Восточная литература» РАН, 2000. – 407 с. – (Исследования по фольклору и мифологии Востока).
2. Orlando Orlandini. URL: [https://uvelir.info/brands/orlando\\_orlandini/](https://uvelir.info/brands/orlando_orlandini/) (дата обращения 30.10.2021).
3. Кун, Н. А. Легенды и мифы Древней Греции. URL: <https://www.litres.ru/nikolay-kun/legendy-i-mify-drevney-grecii/chitat-onlayn/> (дата обращения 30.10.2021).
4. Каталог Orlando Orlandini. URL: <https://odevalo4ka.ru/brands/orlando-orlandini/> (дата обращения 30.10.2021).
5. Ювелирный бренд Orlando Orlandini. URL: <http://www.jewel.ru/brand/orlandoorlandini.html> (дата обращения 30.10.2021).



УДК 7.05

А.А. Бызова, А.В. Родионова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## МИФИЧЕСКОЕ СУЩЕСТВО КРАКЕН КАК ИСТОЧНИК ВДОХНОВЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СЦЕНИЧЕСКОГО КОСТЮМА

A.A. Byzova, A.V. Rodionova  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## MYTHICAL CREATURE KRAKEN AS A SOURCE OF INSPIRATION FOR CREATING A STAGE COSTUME

**Аннотация:** Статья посвящена мифологическому существу Кракену, загадочный образ которого на протяжении длительного времени вдохновлял многих писателей, поэтов, композиторов, художников и дизайнеров. Внешняя структура организации организма морского чудовища послужила источником вдохновения для создания композиции, отражающей скандинавскую легенду о судне, которому удалось спастись от гигантского монстра.

**Abstract:** The article is devoted to the mythological creature Kraken, whose mysterious image has inspired many writers, poets, composers, artists and designers for a long time. The external structure of the organism of the sea monster served as a source of inspiration for the creation of a composition that reflects the Scandinavian legend of a ship that managed to escape from a giant monster.

**Ключевые слова:** бионика; Кракен; легенда; судно; костюм.

**Keywords:** bionics; Kraken; legend; vessel; costume.

**Введение.** Источником вдохновения для работы послужила тесная взаимосвязь дизайна костюма, композиции с биологическими процессами, влияние которых на искусство возросло в XX–XXI вв. Бионика – наука, пограничная между биологией и техникой, решающая инженерные задачи на основе анализа структуры и жизнедеятельности организмов [1], наука о применении принципов организации, свойств, функций и структур живой природы. Бионическое направление основано на установлении структурно-функционального единства процесса формообразования природных и искусственных систем, следствием чего является возможность визуальной гармонизации объектов и субъектов мироздания. Бионический подход предполагает выявление законов формообразования и функционирования систем природы, специфики структурно-функциональных отношений и последующее использование этих законов в художественном проектировании [2].

**Материалы и методы исследований.** В качестве вдохновения для создания костюма часто выступают именно морфологические характеристики природных форм. Дизайнеры копируют как внешние, так и внутренние

структуры организации организмов [3]. Копирование биоформ может быть, как прямым, например, сумки-жуки, сумки-утконосы от *Angel Chen*, так и косвенным – стилизация, использование принтов, текстур, форм и т. д., как в коллекции «*Platos Atlantis*» Александра Маккуина. Примеры творческих проектов на данную тему представлены на рисунках 1, 2.



Рисунок 15 – Сумки *Angel Chen*



Рисунок 16 – Работы Александра Маккуина

Считается, что всё живое зародилось в море. Море – это огромная вода, выступающая во многих культурах символом первичного источника жизни, бесформенного, неистощимого и полного неожиданностей, символом возрождения и перерождения. Море – синоним бесконечности, времени и вечности, могучей силы, вечного дарителя и вечного похитителя, вечной переменчивости и в то же время – неизменности тайны [4]. Сколько секретов скрывает морская бездна? Лишь небольшую часть удалось узнать исследователям и разгадать некоторые загадки глубоких вод, но человечеству предстоит еще множество открытий, связанных с этой водной стихией. В прошлом многие народы пытались домыслить то, что не могли сами увидеть в глубинах. Не раз на побережье после сильного шторма люди находили погибших кальмаров, шокирующих размеров. Эти парадоксальные явления порождали догадки, предположения и страхи, ведь если такие существа скрываются под волнами, то наверняка и ещё более огромные монстры могли скрываться в океане. Многие исследователи считают, что именно такие находки стали основой для всевозможных преданий о Кракене, образ которого и был взят за основу композиции. Кракен – легендарное мифическое существо, морское чудовище гигантских размеров, головоногий моллюск, известный по описаниям исландских моряков, из языка которых и происходит его название (из скандинавского языка – «*krabbe*») [5]. Согласно историям, это огромное существо было похоже на остров. Когда Кракен нападал на судно, он обертывал

свои щупальца вокруг корпуса, и опрокидывал его. Команда тонула, после чего осьминог заглатывал свои жертвы.

Первое неточное описание Кракена встречается в сочинении «История северных народов» шведского историка и географа Олауса Магнуса [7], ошибочно считавшего его водившейся в Норвежском море гигантской «рыбой». Первое же подробное описание встречается в 1852 г. в книге скандинавского священника Эрика Людвигсен Понтопидана «Естественная история Норвегии», где он описывает Кракена как огромное животное «размером с плавучий остров». По мнению датского автора, именно Кракен вносит путаницу в умы моряков и картографов, так как моряки зачастую принимают его за остров и не могут отыскать во второй раз. По свидетельству норвежских моряков, в 1680 году огромный кальмар, похожий на Кракена, был выброшен на берег в северной Норвегии, в заливе Ульванген, а в 1786 году в номере газеты «Санкт-Петербургские ведомости» опубликовано свидетельство корабельщика и кормщика корабля «Маргарета», шедшего из Норвегии в Шотландию [7].

В середине века выпускается подробный очерк о Кракенах, разработанный Иоханом Япетус Стенstrupом датским зоологом. В данном труде зоолог собрал всю информацию, все свидетельства, а также имеющиеся на то время изображения Кракена. 30 ноября 1861 года случилось первое официально зарегистрированное столкновение с Кракеном, когда канонерка «Алектон», наткнулась на него у берегов острова Тенерифе [8].

Легендарного кракена описывали, как чудовищного гиганта. Предания скандинавов рассказывают истории о встречах викингов с огромных кальмаров Кракеном. Существует такая легенда:

«Один викинг отправился в путь к британским островам на своем судне, собрал команду и взял в дорогу вельву, дабы путь пророчила. Двинулись они в путь, и стоило им выйти из фьорда на всех парусах, как застлала белая пелена глаза вельвы, и стала изрекать она: «В миг, когда придем к землям дальних родичей, вздыбится пучина океанская и поднимется кровавый остров невиданный ранее, и сойдет воинская рать на остров, и потянет сей остров нас ко дну, ибо сее есть слово Ньерда!». Перепугались, естественно, воины неблагоприятного пророчества, но путь отменять нельзя было. Плыли они несколько дней и ночей и, вот стоило подняться солнцу, спустя сии дни, как стал заметен берег на горизонте. Викинги вначале было обрадовались, все острова известны и есть на картах, но тут море вспенилось, вздыбилось и из воды поднялось нечто. Вначале мореплаватели сочли, что это остров, но так как они знали об опасности, на него не ступали. А остров продолжал подниматься и вскоре, это было уже морское чудовище, огромное, красное, с длинными прутьями, отходящими от огромного тела. Выйдя из вод морских, существо обвило судно своими щупальцами, и стало тянуть на дно. Испугавшись за свои жизни, воины достали мечи и порубали щупальца существа, а затем и его тело на части. Удалось им спасти от смерти в пучине океанской...» [9].

**Результаты и их анализ.** Мифическое существо – это иллюзия, формируемая нашим подсознанием. Сотрудничество логики сознания с

подсознательным импульсом складывается творцом в шедевр. Вдохновлённые Кракеном, его мощью, силой и его воздействием на психологическое состояние, мысли и чувства людей, вздрагивающих и замолкающих при одном только упоминании о гигантском монстре, многие писатели поэты, композиторы так или иначе использовали образ монстра в своих произведениях. Так Альфред Теннисон посвятил вымышленному чудовищу один из лучших своих сонетов, к которому отсылает название повести А. Н. Стругацкого, Дни Кракена. Упоминается Кракен и в романе Жюль Верн 20 000 лье под водой. У Джона Уиндема есть фантастический роман «Кракен пробуждается». В фильме «Пираты Карибского моря 2: Сундук мертвеца» Дейви Джонс изображен способным вызывать Кракена из пучины и натравливать его на корабли, которые он желает уничтожить. На *рисунке 3* представлен Кадр из фильма «Пираты Карибского моря: Сундук мертвеца».



Рисунок 17 – Кадры из фильма «Пираты Карибского моря: Сундук мертвеца»

В фильме «Битва титанов» Кракен изображен огромным чудовищем, обитающим в глубинах мирового океана, последним из Титанов. Аид призвал Кракена для наказания людей за неуважение богам. Здесь Кракен имеет не «классический», а более антропоморфный вид. В компьютерной игре *Tomb Raider Underworld* на одном из уровней присутствует гигантский кракен, он охраняет древнескандинавский храм. Гигантский кальмар является ключевым персонажем романа Питера Бенчли «Тварь» и повести Сергея Павлова «Акванавты».

**Обсуждение результатов.** Источником вдохновения для создания композиции послужили иллюстрации «Кракен» и «Кракен просыпается», представленные на *рисунках 4,5*. Во все времена людей манила бескрайняя океанская ширь. Моря открывали дороги для торговли и общения с дальними странами. Но они же губили первых мореплавателей – их суда нередко бесследно исчезали. Именно образ девушки-шхуны, ставшей жертвой нападения загадочного монстра взят за основу композиции. Дополняет рисунок рамка, ещё более погружающая в мир морских загадок. Корабль в общем смысле – символ безопасности, лунный, женский знак. Кроме того, корабль выступает символом одной из трех теологических добродетелей – надежды, у которой он помещается на голове в качестве головного убора и как напоминание о том, что первые морские путешествия предпринимались в надежде на лучшее [10]. Символика корабля как женского знака и надежды нашла своё отражение на листе бумаги. Примерившая костюм-убийцу, девушка является олицетворением всех тех

водных транспортных средств, пострадавших от известных и неизведанных чудовищ, проживающих в морских глубинах. У оказавшихся в «пограничной ситуации» – перед лицом смерти, путаются мысли, сознание разум, что обуславливается нарушением психических процессов, и выражается в дезориентации личности. «Стресс – страдает душа» – именно такое высказывание можно встретить в статье медицинского психолога Ивана Матрёнина [11]. О величине стресса столкнувшегося с монстром человека можно только представлять, а потому страдание души выражено на композиции в отсутствии чёткого взгляда, глаза девушки, являющиеся зеркалом её души, будто покрыты туманом.



Рисунок 4 – Иллюстратор *Russell Marks*  
«Кракен»



Рисунок 5 – Иллюстратор *Karol Jazwinski*  
«Нападение Кракена»

Костюм, который представлен на девушке, изображён на основании копии внешней структуры организации организма морского чудовища, то есть с помощью основного метода бионического подхода. Стилизацией паруса, величайшего изобретения человечества, который давно стал символом преодоления и движения наперекор стихии, является головной убор, представляющий уцелевшие паруса шхуны, обрывки же паруса, разорванного и потрёпанного, отражающего пережитые невзгоды, представлены на левом рукаве. Всё изделие пронизано выразительно-изогнутыми линиями, олицетворяющими сильные и длинные щупальца Кракена, образ которого передан на *рисунке 6*. По легендам, даже одно щупальце, обладающее большим количеством присосок, представленные в данном костюме в виде замыкающихся в круг линий, способно потопить корабль. Единственно уцелевшими атрибутами корабля являются сломанный штурвал, окутанные пучиной морских вод компас и якорь, образ которых представлен на *рисунке 7*. В центральной части образа линии, отражающие складки предстают нам в виде глаза монстра, изображенного на *рисунке 8*. С костюма будто бы стекает некая масса, являющаяся стилизацией мутной жидкости, которую Кракен способен выпускать в воду, если его разозлить. Она несёт защитную функцию и является ядовитой. Но не смотря на окутавшие её щупальца, порванные паруса и обволакивающий яд, девушка-корабль стоит, как выстоял в схватке с Кракеном корабль из скандинавской легенды.



Рисунок 6 – Образ щупальца Кракена



Рисунок 7 – Образ компаса и якоря



Рисунок 8 – Образ глаза монстра

**Заключение.** Лучшие произведения, созданные человечеством, в той или иной мере раскрывают сущность живого. Мифология становится идейным вдохновителем смелых экспериментов технического перевоплощения ее образов в шедевры искусства. Природа становится не только источником и предметом копирования, но и порой активным участником художественного произведения. Человеку, живущему в мире стремительных перемен и великих открытий, глобальных катастроф и триумфальных «побед» над природой, необходим иной язык художественной выразительности и визуальной интерпретации сложных жизненных понятий и категорий. Несмотря на «нападение» Кракена, девушка-кашхуна стоит и уверенно смотрит вперед, она спаслась, как выстояло в сватке с морским чудовищем судно из скандинавской легенды. Графическая композиция сценического костюма представлена на *рисунке 9*.



Рисунок 9 – Итоговая композиция сценического костюма

## Литература

1. Белько, Т. В. Бионические принципы формообразования костюма: специальность 17.00.06. «Техническая эстетика и дизайн» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук / Т. В.

Белько. – Москва: Из-во Московский государственный текстильный университет имени А.Н. Косыгина, 2016. – 34 с. – URL: [https://new-disser.ru/\\_avtoreferats/01003306405.pdf](https://new-disser.ru/_avtoreferats/01003306405.pdf) (дата обращения 19.03.2021). – Текст : электронный.

2. **Бионика. Большая советская энциклопедия:** в 30 т. / гл. ред. А.М. Прохоров. – М.: Сов. энцикл., 1970–1981. – 30 т. – URL: <https://bse.slovaronline.com/> (дата обращения 19.03.2021). – Текст : электронный.

3. **Рюген, Д. З.** Проза – URL: <https://stihi.ru/2019/09/21/8542> (дата обращения 16.03.2021). – Текст : электронный.

4. **Матрёнин, И.** Проживание кризиса [Электронный ресурс] / Режим доступа: URL: [https://www.b17.ru/article/ivanmatrenin\\_prozhivanie-krizisa-stress/](https://www.b17.ru/article/ivanmatrenin_prozhivanie-krizisa-stress/) (дата обращения 22.02.2021). – Текст : электронный.

5. **Корабль. Символизм. Корабль** – URL: <https://dveia.livejournal.com/43192.html> (дата обращения 19.03.2021). – Текст : электронный.

6. **Кракен. Санкт-Петербургский ведомости.** – Ч. 3. Янв. – СПб., 1786. – С. 137–140. – Текст : электронный.

7. **Кракен. Миф или реально существующий организм?** – URL: <https://www.drive2.ru/c/468793826006270049/> (дата обращения 25.03.2021). – Текст : электронный.

8. **Море. Энциклопедия знаков и символов.** – URL: <http://www.symbolarium.ru/index.php/%D0%9C%D0%BE%D1%80%D0%B5> (дата обращения 28.03.2021). – Текст : электронный.

9. **Савельева, Е. А.** Олаус Магнус и его История северных народов / Е. А. Савельева; Отв. ред. И. П. Шаскольский. – Ленинград: Изд-во Наука Ленингр. отд-ние, 1983. – 136 с. – Текст : непосредственный.

10. **Прохоров, М.** Тайна великого Кракена – URL: <https://kriptofoo.ru/tayna-velikogo-krakena.html> (дата обращения 20 марта 2021 года). – Текст : электронный.

11. **Белько, Т. В.** Бионика У 91 костюма : учебно-методический комплекс / Т. В. Белько. – Тольятти : Изд-во ПВГУС, 2012. – 19 с. – Текст : непосредственный.

УДК 721.021

Н.Г. Дружинкина

Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

**ПРОЯВЛЕНИЯ «ЯПОНИЗМА» В СОВРЕМЕННОМ  
ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМ ИСКУССТВЕ: ПРОБЛЕМА  
ЭВОЛЮЦИИ ОБРАЗА**

N.G. Druzinkina

Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technology and Design

## MANIFESTATIONS OF «JAPANISM» IN MODERN DECORATIVE APPLIED ARTS: THE PROBLEM OF THE EVOLUTION OF THE IMAGE

**Аннотация:** данная статья посвящена взаимопроникновению восточных японских мотивов в сюжетную и объемно-пространственную структуру современного декоративно-прикладного искусства. Использование японских мотивов исходит от влияния этнографических мотивов, архитектурных образов и предметов обстановки интерьера до стилизованных элементов хай-тека. Данная статья посвящена выявлению этапов проникновения японских мотивов в современное искусство; особенностей «японизма» - через графику «укие-ё» и живопись «нихонга», традиционное искусство обустройства дома, быта в Японии. Эти факторы воздействуют на характер развития современного декоративно-прикладного искусства во всем мире в условиях глобализации.

**Abstract:** this article is devoted to the interpenetration of Eastern Japanese motifs in the plot and three-dimensional structure of modern decorative and applied art. The use of Japanese motifs comes from the influence of ethnographic motifs, architectural images and interior furnishings to stylized elements of high-tech. This article is devoted to identifying the stages of penetration of Japanese motifs into modern art; features of «japonism «-through the graphics» Ukiyo-e «and painting» nihonga», the traditional art of home improvement, everyday life in Japan. These factors influence the development of modern decorative and applied arts around the world in the context of globalization.

**Ключевые слова:** японизм; дизайн; «укие-ё»; керамика; декоративно-прикладное искусство.

**Keywords:** japonism; design; Ukiyo-e; ceramics; decorative and applied arts.

**Введение.** Влияние образов Востока в современном декоративно-прикладном искусстве и дизайне не ослабевает. Актуальным является определение границ эволюции образа под влиянием «японизма» в декоративно-прикладном искусстве от конца XIX - начала XX в. до конца XX-начала XXI в., а также выявление существенных черт современного декоративно-прикладного искусства, свойств и характера обработки материалов; выявление влияния уклада жизни на развитие декоративно-прикладного искусства японцев, что в условиях глобализации становится всеобщим достоянием (например, в керамике).

**Материалы и методы исследований.** Художественные изделия становятся материалом для исследования. В работе использованы современные принципы исследования в теории дизайна при создании образов объектов дизайна на основе постнеклассической методологии.

**Результаты и их анализ.** Так, «Японизм» - как термин, определяющий понятие «влияния» и его механизмов, и особенностей их проявления при взаимодействии японского и европейского искусства несет в себе двойственный характер, обозначающий одновременно процесс и результат взаимодействия;



многообразие содержания и на предметном уровне – в сюжетах, мотивах; и на структурном – в принципах формообразования; и на процессуально-функциональном – в развитии, формировании, функционировании данной художественной системы и т.д. «Влияние» проявляет себя через заимствование, творческий тип мышления которого склонен не «присваивать» художественный опыт, а «осваивать» его в сложной сети механизмов ассоциаций, переработок, подчас интуитивных и «перекодировок информации» [1], [4].

Определение структурного уровня системы искусства, на котором происходит влияние в каждом конкретном случае позволяет установить наличие «влияния» и определить его содержание.

«Японизм» как влияние может быть выделен по направлению, по времени, по структурному уровню системы искусства (институциональный, мировоззренческий, сюжетно-содержательный, формально-выразительный); по характеру воздействия (предложение, навязывание-порабощение), по виду контакта (непосредственное, опосредованное, смешанный тип); по фактору причинности, по степени преобразования (полное принятие, частичное преобразование – от незначительных пластически-стилистических деформаций до изменения структуры и смыслового наполнения заимствуемого элемента, затрудняющего узнавание прототипа); по конечному результату (с возвратом к исходному состоянию; необратимое).

Рассмотрение природы влияния в искусстве показывает, что его механизмы определяют как возможность привнесения извне новых элементов, так и сохранение самобытности воспринимающей системы [1].

Неутомимой в плане ознакомления французских художников с творчеством японцев была деятельность основателя в 1862 году в Париже Общества графиков Ф. Брокмона. Он объединил вокруг идеи возрождения французской гравюры значительные творческие силы: Э. Мане, Э. Дега, А. Фантен-Латур, Я. Йонкинд, К. Писсарро, Д. Уистлер. Общество разрасталось, вовлекая в свои ряды и графиков: Бюрти, Астрюк, Фантен-Латур, Жакмар, Хирш, заражая «японскими мотивами» керамистов: Э. Руссо, А. Дамуз, К. Моро [1].

«Японизм» второй половины XIX в. вышел из традиции «китайского» стиля (шинуазери) XVII-XVIII вв. и наиболее полно раскрывает себя в увлечении причудливостью, экзотичностью, декоративностью и нарядностью произведений искусства (фарфор, лаки, ширмы), где представление о стране богатых, могущественных и в то же время мудрых правителей определило характер театрализации жизни и быта. В искусстве «шинуазери» проявилось, главным образом, как заимствование отдельных мотивов и изображение сценок из «китайской» жизни.

«Японизм» второй половины XIX в. осознавался современниками как ориентация на японское искусство. Стилиевые характеристики его бытовых проявлений аналогичны «шинуазери» (театрализация). В художественной области «Открытие Японии» связано, прежде всего, с поисками специфики формально-выразительного уровня языка изобразительного искусства.

Хронологически выделяют две волны японизма в искусстве – периода 60 и 70-х годов XIX века и затем 80-1900-х г. «При этом художники извлекали из японского искусства разное, связанное как с индивидуальными творческими задачами, так и с изменившимися веяниями времени».

Изменение ситуации в европейском изобразительном искусстве на протяжении нескольких десятилетий второй половины XIX в. обусловило существование нескольких этапов в развитии «японизма», различающихся ориентацией на те или иные черты японского искусства. Так, художники-импрессионисты заинтересовались способностью японских мастеров передать мимолетность мгновения, выхваченного из жизни; постимпрессионистов привлекал обобщенный «синтетический» рисунок гравюр, а также гармоничность и выразительность их цветовых сочетаний. Искусству модерна в большей степени оказалось свойственно заимствование изобразительных мотивов и ряда пластических характеристик японской гравюры и произведений декоративно-прикладного искусства (изогнутая линия, асимметричная композиция, плоскостность, напряженность и изысканность цветовых гамм).

Особое значение имело «открытие» европейцами японской эстетики, пронизывающей все стороны жизни – изысканности, утонченности и, в то же время, незавершенности формы, дающей простор воображению [2].

На первом этапе «японизма» заметно буквальное цитирование японских мотивов, прямое заимствование из графики, в основном, Хокусая. Несмотря на то, что они органично вписывались в произведение европейского мастера (например, портреты Э. Мане), этот этап был несколько поверхностным, без глубокого осмысления философской интуитивно-значимой области композиционно-графических и цветовых построений в восточном искусстве, а потому скорее напоминало «своеобразные визуальные клише», определявшие модную направленность восточной ориентации. Далее происходит освоение и изучение истории и техники создания гравюр «укиё-э», приема «митатэ-э», использовавшимися Утамаро, с принципами династий Тории, Кайгецудо, Кацукава, Утагава, Кикугава [2].

Безусловно, импрессионисты испытали сильное влияние японских традиций, укиё-э династии Тории, которые главной темой своих гравюр избрали театр Кабуки. Они выпускали станковые гравюры с изображением актеров («якуся-э»), ксилографические издания, связанные с театром афиши, программки спектаклей. Но влияние укиё-э не было однозначным, утилитарным, грубым, навязчивым, оно исходило из поэтики метафорических обобщений и особенностей сложения школы, техники и стилистики. Развитие теории и практики импрессионизма проходило в русле общего для изобразительного искусства этого периода стремления к осознанию специфики изобразительного искусства, поиска его языка. Интерес к выразительным свойствам японской гравюры явился одним из проявлений стремления художников освоить художественное наследие мастеров предшествующих эпох. Среди японских мастеров, к творчеству которых наиболее часто обращались европейские художники, были Хоронобу, Хиросиге, Хокусай (Э. Дега), Утамаро (М. Кассат).

Особой популярностью пользовался жанр театральной гравюры (А. де Тулуз-Лотрек), ширмы О. Корина и Т. Сотацу (П. Боннар) [3].

К «по-японски» выразительной линии и композиции черных и белых пятен стремились Э. Мане, Ф. Валлотон, О. Бердсли, У. Никольсон, Т. Гейне и Ю. Диц. Характерный для японского искусства принцип построения цветовой гармонии нашел свое отражение в творчестве П. Боннара, А. де Тулуз-Лотрека (плоские пятна), а также М. Кассат и Э. Вилара (орнаментированные пятна). Сочетание контурного изображения и плоского цветового пятна использовал У. Крэн. Среди композиционных приемов японского искусства «открытием» для европейцев явились: фрагментарная композиция, срезание изображения краем листа, асимметричное «свободное» строение (Э. Дега, А. де Тулуз-Лотрек, Э. Виллар, Ою Бердсли); «параллельная» перспектива (Э. Дега, У. Крэн); приемы, аналогичные «пустотам» в японском искусстве (О. Бердсли, Ф. Валлотон, П. Боннар).

Сюжетно-тематические и иконографические заимствования из японского искусства в европейской живописи и графике импрессионизма во Франции проявились в меньшей степени, нежели в прикладном искусстве. Философско-символическая глубина Востока осталась за рамками интересов европейских художников этого периода.

Освоение выразительных возможностей графического языка «укиё-э» было тесно связано с представлением о самостоятельной художественной ценности произведений графического искусства и явилась основой идеи открытия новых средств выразительности в графике; а затем и в живописи. В классификации выразительных приемов и способов рисования достойное место занял «непосредственный» японский рисунок кистью.

Безусловно, с импрессионизма началось бурное «вхождение» принципов традиционного японского искусства и, в частности, гравюры укиё-э в систему европейского культурного мышления, сложное переплетение их в сфере античной традиции. «Японизм» оказался благотворной почвой «для расшатывания» укорененных канонов предметно-пространственного видения классического европейского искусства. Это движение возглавили импрессионисты – Э. Дега, Э. Мане, К. Моне и др.

Восточность могла проявляться неожиданным образом через введение силуэтов восточных красавиц, использование вееров, ширм, буддистской символики (например, цветок лотоса – символ Будды), цветов, птиц, бабочек, в целом, буддийской иконографии росписей, иероглифичности письма, цветовой декоративностью, гравюр укие – ё; образной ассоциативностью поэзии хей-тук, знаковыми силуэтами актеров театра Кабуки и т.д.

Григорьева справедливо писала об археологических культурах: «переход от «Маньёсю» к «Кокинсю» можно сравнить с переходом от культуры Дзёмон к культуре Яёй. Это периоды глиняных сосудов и глиняных фигурок. Если глиняные сосуды и фигурки периода Дзёмон – сосуды и фигурки периода Яёй – образцы женского стиля [3, с. 235].

«Японцы настолько привыкли к иносказанию, что воспринимали пейзаж не просто как пейзаж, а как воплощение Пути. Белая яшма для них – не просто белая яшма, а олицетворение чего-то чистого, непорочного, той красоты, которая для всех одина и укаждого своя. Кукушка олицетворяет разлуку и печаль, хризантема – искренность и простоту. Хризантема не только сама по себе радует глаз японца, она вызывает ассоциации, потому что хризантема – не только цветок, но и символ – воплощение затаенного» [3, с. 324-325].

Иероглифичность письма, сохранение естественности свойств используемых пород материалов в дизайне, т.е. «естественности» как метода, следование универсалии «инь-ян», добровольное «недеяние», поиск истины, правды, приверженность традиционализму, близость (и совпадение) искусства с поэзией танка и хокку, следование Пути, дао, воплощение идей дзен-буддизма, конфуцианства – все это стало чертами «японизма» в современном европейском дизайне и декоративно-прикладном искусстве.

Актеры и куртизанки – главные темы и сюжеты изображений в настенных росписях (замков, дворцов) и на японских ширмах переносятся и на современное декоративно-прикладное искусство. Например, Роман Петрович Тыртов (псевдоним Эрте (*Erte*) (1892 —1990) —художник моды, график, автор театральных костюмов и скульптор, представитель стиля арт-деко в своей патинированной бронзовой скульптуре «Мадам Баттерфляй» (*рисунок 1*) исходил из японского искусства (См.: Кайгэцудо Андо «Куртизанка, стоящая с поднятой левой рукой», 1715) (*рисунок 2*).



Рисунок 1 – Р. Тыртов (псевдоним Эрте (*Erte*) (1892 —1990) —художник моды, график, автор театральных костюмов и скульптор, ярчайший представитель стиля арт\_деко  
Патинированная бронзовая скульптура «Мадам Баттерфляй», бронза, золото 278 / 500 29,8 x 47 x 13,3 см, частная коллекция



Рисунок 2 – Кайгэцудо Андо «Куртизанка, стоящая с поднятой левой рукой», 1715

Буддизм и конфуцианство, синтоизм и дзен-буддизм – стержень духовно-нравственных поисков японского общества, искусства и культуры столь явственно проявившаяся в в духе чайной церемонии. Природа и человек в их органичном единстве с космосом становятся воплощением абсолютной истины, гармонии, упорядоченности, когда все проникнуто инь-ян.

Принципы японской планировки частного павильона взял в свой архитектурный багаж Ф.-Л. Райт, памятуя о четырех принципах чайной церемонии, которые сформулировал Мурата Сюко: гармония, почтение, чистота, тишина. Для каждой церемонии культивировалась и отбиралась своя керамическая посуда. Дворец и сад, декоративизм живописи, использование золотых фонов в ширмах и настенных росписях, золотых плоских облаков, тщательность в проработке орнаментики, взгляд сверху, совмещение «времен года» в одной композиции характерно для японцев.

Интерьер комнаты в японском стиле – это четкие цветовые сочетания, лаконичные формы, простор и чистота. В комнате ничто не должно отвлекать внимания от церемонии, каждый предмет должен быть функциональным. Большой веер на стене – символ защиты от злых духов. Приглушенные природные цвета: бежевый, светло-зеленый, молочный, тона охры, оттенки белого вписывали интерьер в природное пространство. В качестве обоев, как правило, использовали светлые тканевые покрытия для стен и декоративные штукатурки. Верх украшали полотнами с традиционной японской живописью или иероглифами, без которых также не обходится ни одно японское жилье.

Разработать современный интерьер гостиной в японском стиле сегодня без мягкого удобного дивана не получится. Сейчас появились диваны, сочетающие в себе дизайн «японско-европейского» стиля. Мебель – с не фактурной поверхностью, невысокая, легкая, выполненная из бамбука. Типичный элемент меблировки – раздвижная ширма, которая служит для деления пространства ширма в японском стиле комнаты на зоны и используется в чисто декоративных целях. Дополняют интерьер светильники «под рисовую бумагу»: напольные или потолочные.

«Японизм» был явлением неоднородным. Он затронул и массовую промышленную продукцию – изделия из стекла, фарфора, ткани, мебель, и моду. К ювелирам, изделия которых вдохновлены «японизмом» принадлежал, например, Рене Лалик. В 1888 году он разработал свои первые образцы из чистого золота, вдохновленные античностью и японизмом.

Люсьен Гайяр – французский ювелир стиля модерн тоже отдал предпочтение восточным мотивам. Мастерская Люсьена Гайяра производила вазы, трости, расчески, булавки и подвески, а также более традиционные украшения, частовдохновленные цветочными или животными мотивами. Животные мотивы включали пчел, бабочек, стрекоз и змей. В свою очередь Парижская фирма братьев Вевер имела прекрасную коллекцию произведений японского искусства, вдохновляясь ей создавала ювелирные украшения в этом стиле. Они специализировались на изготовлении дорогих украшений, которые сверкали бриллиантами и драгоценными камнями, переливами витражной эмали

и изяществом рельефных изображений. Ими выполнена ювелирное украшение в японском стиле, например, подвеска Сильвия изображающий женщину бабочку с крыльями (рисунки 3).

Дизайнерская фантазия бренда Ювелирный бренд *Van Cleef & Arpels* безгранична в плане использования и претворения японских мотивов в ювелирном искусстве. Украшения бренда представляют собой неповторимые изделия, выполненные из платины и благородного белого золота с инкрустацией драгоценными камнями (рисунки 4). В изделиях ювелирного бренда *Van Cleef & Arpels*, чувствуется внутренняя динамика присущая «японизму».



Рисунок 3 – Фирма братьев Вевер Кулон «Сильвия», Париж, Франция 1900 г.



Рисунок 4 – Брошь *Van Cleef & Arpels* из коллекции *Seven Seas*

Итальянские дизайнеры *Bulgari*, черпали вдохновение в разных источниках, в том числе, и в восточных мотивах. Например, в своих украшениях они использовали то, мотив лотоса, распространенный на Востоке, то изображения с японских гравюр. Например, Брошь и кольцо с изображением горы Фудзиямы (рисунки 5, 6).



Рисунок 5 – *Bulgari* Кольцо «Фудзияма». Золото, бриллианты, лунный камень, горячая ювелирная эмаль. Италия, XXI в.



Рисунок 6 – *Bulgari* Брошь «Фудзияма». Италия, XXI в.

Ювелирные украшения «японизма» в современном исполнении мастеров имеют общие черты:- отличаются своей декоративностью (часто используется колористическое решение в цвете белого металла вместе с разноцветным

декоративным покрытием), популярно использование анималистических принтов и образов, восточных мотивов.

«Японизм» в современном декоративно-прикладном искусстве может проявляться опосредованно через отношение к материалам, следование пропорциям, образности. Например, в немецкой керамике Карин Баблок слышны отзвуки опыта «японизма» в керамике. Она аналогична образам Керамика Сэто (современная префектура *Aichi*) возникла в XII веке или Керамика Хасами (производится в префектуре Нагасаки, Япония с конца XVI века) или Посуде Тобе — это тип японского фарфора, традиционно из Тобе, Эхимэ, Западной Японии, который производится с 1777 г. В 1976 году производство фарфоровой посуды Тобе официально обозначено правительством Японии как традиционное ремесло [4].

**Заключение.** «Японизм» в современном декоративно-прикладном искусстве может проявляться опосредованно через отношение к материалам, следование пропорциям, образности. Например, в немецкой керамике Карин Баблок слышны отзвуки опыта японских мастеров в керамике.

От подражательности японским мотивам и копирования отдельных образцов, подлинников и их элементов - до переосмысления японской традиции (как восточной в западном искусстве), ее преобразовании в новых формах в новых исторических условиях - таков путь «японизма в современном декоративно-прикладном искусстве. На этом пути встречаются и трафаретность образов, и смелые стилизации, и неожиданные модернистские трансформации, и «цитатность», и преобразование восточного коллективистского идеала дзен-буддизма в индивидуалистский манифест постмодернизма. Эволюция образа шла под влиянием отдельных художников от импрессионистов, постимпрессионистов, фовистов до современных художественных практик.

## Литература

1. **Дружинкина, Н. Г.** «Японизм» импрессионистов.//Модус. История искусств в схемах, таблицах и проблемах: Учебное пособие. - Москва: МХПИ, 2009.- С. 4-17.

2. **Моклер, К.** Импрессионизм, его история, его эстетика, его мастера / пер. с фр., под ред. Ф. И. Рерберга. 2-е изд. Москва: Книгоиздательство «Печатник», издание Ю.И. Лепковского, [1909]. 158 с., 30 л. ил. 25,5×17 см.

3. **Григорьева, Т. П.** Японская художественная традиция. Москва: «Наука», Гл. ред. вост, лит., 1979. 368 с.

4. **Моран А. де.** История декоративно - прикладного искусства : От древней- ших времен до наших дней : С прил. ст. Ж. Гассио--Талабо о дизайне. [Пер. с фр.] / Анри де Моран . - Москва : Искусство , 1982. - 577 с. : ил., 24 л. цв. ил.; 24 см.

УДК 7.037.5

Н.Г. Дружинкина  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## СИНТЕЗ ЖИВОПИСИ И ДИЗАЙНА: САЛЬВАДОР ДАЛИ И ЭЛЬЗА СКИАПАРЕЛЛИ

N.G. Druzinkina  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technology and Design

## SYNTHESIS OF PAINTING AND DESIGN: SALVADOR DALI AND ELSA SCIAPARELLI

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются проблема взаимодействия живописи сюрреализма в творчестве Эльзы Скиапарелли. Рассматриваются изменения в европейской моде в период 1920-1930-х. Исследуется влияние Сальвадора Дали на творчество Эльзы Скиапарелли в развитие дизайна костюма.

**Abstract:** This article discusses the problem of the interaction of surrealist painting in the work of Elsa Schiaparelli. The changes in European fashion during the 1920s-1930s are considered. The influence of Salvador Dali on the work of Elsa Schiaparelli in the development of costume design is investigated.

**Ключевые слова:** живопись; Сальвадор Дали; дизайн; сюрреализм; Эльза Скиапарелли.

**Keywords:** painting; Salvador Dali; design; surrealism; Elsa Schiaparelli.

**Введение.** Сегодня особое значение и актуальность имеют семантика и семиотика дизайна костюма и аксессуаров, проблемы проектирования костюма и трансформации, смены стилей в условиях быстрой смены модных предпочтений, а также реализация креативных идей в модных Домах в мировой практике дизайна, на дефиле модных кутюрье и в повседневной практике вузов. XX век в отечественной модной индустрии имел свои особенности. Механизм действия моды проявляется на уровне межличностной коммуникации, аккумулируя социальный опыт. В XX в. динамика смены модных предпочтений ускорилась. В 80-х гг. XX в. отметился переход от моно- к полистилизму. С 90-х гг. в условиях глобализации изменилось соотношение по линии этнического и универсального. Сегодня восприятие проблемы моды происходит сквозь призму идей французского критика и культуролога Р. Барта, изложенной в монографии «Система моды» [1], где он анализирует проблемы семиотики моды, переводя зрительные образы на язык словесных знаков и социальных ценностей. в отечественной историографии Т.В. Козлова [2], Р.А. Степучев [3] рассматривают костюм как систему знаков, которые дают представление о личности, репрезентирующей себя посредством определенного типа одежды. костюмный язык многообразен, многоаспектен, многослоен.



Мода - понятие универсальное. Это не только оформление внешнего облика человека, но и воздействие на его манеры поведения и особенности коммуникации, условия существования в среде экстерьера (архитектура) и интерьера. Мода ориентируется на воспроизводство исторических стилей прошлого в создании индивидуального стиля в одежде, а также на новейшие достижения в области нелинейной архитектуры (оболочки, сферы, складки, фракталы современной архитектуры), живописи (модернизма и постмодернизма), декоративно-прикладного искусства.

### ***Результаты и их анализ***

Сюрреалистические мотивы в дизайне получили свое распространение благодаря креативному подходу мастеров в том числе модной индустрии XX в.

Поучительным примером может служить опыт сотрудничества Эльзы Скиапарелли с художниками, в частности, с Сальвадором Дали. Она восприняла образно-символический строй произведений С. Дали, расшифровала его параноидально критический метод сюрреалистической живописи и вывела в новую архитектурно-формулу костюма, женской одежды 1930-х гг. XX в. Практика содружества Скиапарелли и Дали актуальна и в плане создания имиджа и в плане мифологизации образов и живописи, и в дизайне. Особое значение в решении индивидуального стиля костюма имеет у Скиапарелли материал и цвет, воздействие цвета приносит глубокие выразительные смыслы. Это взаимодействие прочитывается в конкретных примерах. В свою очередь и практика кутюрье влияла на живописцев. Как известно, в XX в. выявляются основные геометрические формы костюма: прямоугольная, трапециевидная и овальная.

Дизайнеры учитывают веяния времени, процессы, происходящие в изобразительном искусстве, в архитектуре.

При конструировании новых образцов учитывают архитектуру костюма (ансамблевость и единство в подаче материала: костюм, гримм, прическа, аксессуары и пр.)

Эпоха модернизма и постмодернизма в искусстве костюма заставила прочувствовать модные тенденции особым образом. Это ярко выявляется, например, в эстетике сюрреализма, и в творчестве Эльзы Скиапарелли, которая очень органично использовала живописный метод сюрреализма в создании своих неповторимых вариантов женской одежды.

Как известно, дух времени в одежде 1920-х гг. задавала Габриэль «Коко» Шанель. в одежде она шла в униссон современной архитектуре функционализма и конструктивизма, обнажив архитектуру формы.

А вот дух времени 1930-х гг полнее всего выразила Эльза Скиапарелли. Общество устало от лишений, аскетизма и простоты военного времени и захотело причуд, удовольствий и иллюзий. И Скиапарелли ответила на этот вызов.

Вообще, время 1920-30-х гг. показательным тем, что ведущие кутюрье мира используют, синтезируют в своем творчестве достижения изобразительного

искусства, прежде всего ар нуво и ар деко, школы «Баухаус», кубизма, футуризма и сюрреализма.

Кристиан Берар создает для Эльзы Скиапарелли рисунок головы Медузы, который вышивают блесками на спине вечерней накидки. Кокто, Дриан, Верт получали заказы от Эльзы Скиапарелли на разработку дизайна тканей и фурнитуры. Творчество С. Дали органично повлияло на использование ряда деталей-элементов одежды, например, карманов в виде ярко окрашенных губ, шляп в форме туфли или цыпленка, не считая застежки-молнии, бижутерии, перчаток (*рисунок 1, 2*). Дали создал для нее эскизы того самого «платья с омаром», придумал сумку-телефон, нарисовал несколько набросков для жакета с карманами в виде выдвижных ящиков (*рисунок 3*). Скиапарелли восприняла для своего дизайна костюма так называемый сюрреалистический предмет — предмет, потерявший свою сущность и традиционную функцию, который стал вызывать резонанс и новые ассоциации. Костюмы эпатажно и вызывающе креативно смотрелись с этими так называемыми предметами с символической функцией.

Но самое интересное, что Дали вдохновил дизайнера на создание целой серии уникальных, сюрреалистичных вещей – дивана в форме губ актрисы Мэй Уэст, сумки в виде яблока, перчаток с кармашками для спичек. Креативность кутюрье достигла высот в использовании пронзительного «розового» цвета, ставшего визитной карточкой, символом творчества Эльзы Скиапарелли. Приветствовался уход от действительности в мир фантазии, чем и воспользовалась с успехом Эльза Скиапарелли в 1937-38 гг. в своих нарядных вечерних костюмах с длинными прямыми юбками и четко очерченными маленькими жакетами или болеро, креативными вышивками на тему цирка, космогонии и т.п. Именно из живописи в 1930-е гг. пришли яркие цвета и контрасты: изумрудный и темно-синий, пурпурный и коричневый, розовый Скиапарелли, яркий цикламен. Типичными в 1930-е гг. были узкие, приталенные вечерние платья, скроенные по косой, которые плотно прилегали к верхней части бедра, к бедрам по всей длине или коленям, а затем ниспадали к очень широкой кромке. культивировалось глубокое декольте на спине. Излюбленным стало платье с обнаженной спиной на бретелях. Болеро и жакетики дополняли гардероб и при случае прикрывали обнаженную спину. Все эти особенности моды 1930-х гг. можно видеть в работах Эльзы Скиапарелли. Но она была неповторима.

Так, например, в 1937 году в коллекции Скиапарелли появилось элегантное платье из белого шелка с темно-красным поясом. Наряд можно было бы считать классическим, если бы не огромный черный омар, нарисованный на юбке Сальвадором Дали. Появилось вечернее платье из набивной ткани с рисунком из омаров, а также ткань для платьев с рисунком в виде раковых шеек. Известно, что омар, как и другие морепродукты – афродизиак, и для Дали он был символом сексуального влечения. Настоящим прорывом стали вязаные вещи с эффектом трюмплей - оптических иллюзий, когда предмет, изображенный на плоскости, кажется трёхмерным. Идея родилась в 30-е - 40-е, когда не было еще

печати на тканях. Скиапарелли и Дали заложили трехмерную основу для моды на многие десятилетия вперед.



Рисунок 1 – Эльза Скиапарелли  
Бижутерия по мотивам произведений  
Сальвадора Дали



Рисунок 2 – Эльза Скиапарелли  
Перчатки по мотивам произведений  
Сальвадора Дали

Скиапарелли стала предвестником военной моды в конце 1930-х гг. своими нарядами с квадратными, широкими военными плечами.

И Коко Шанель, и Эльза Скиапарелли творили новые идеалы эпохи в моде, удовлетворяя при этом вкусы, потребности разного рода покупателей. Но для Шанель создание одежды было профессией, для Скиапарелли – искусством. Высокая мода и рынок готовой одежды сосуществовали. Кутюрье могли рекламировать свои модели в журналах «Vogue» (с 1916 г.) или «Харперз базар» (с 1926 г.).

Упрощение, демократизация, сокращение количества необходимых предметов туалета, приход форменной одежды в моду характерны для 20-х гг. XX в. Прямые и простые линии 1920-х гг. сменяются к 1930-м расширяющимися и неровными линиями подолов более длинных юбок в женской одежде. Юбки-клеш и юбки, скроенные по косой получили хождение к 1930-м гг.

Первые работы Скиапарелли были выполнены в спортивном стиле. Эльза выпускает несколько коллекций свитеров: по мотивам африканских узоров, матросских татуировок, она же ввела «рыбий хребет» — узор в виде омаров, затем переключившись на другие виды одежды. После перелёта Атлантики Чарльзом Линдбергом Скиапарелли выпускает серию моделей, посвящённую авиации. После спортивной одежды Эльза принимается за вечерние платья, совершив очередную революцию: чёрное платье-футляр, жакет и белый шарф перекинутый через спину. Сюрреализм настойчиво диктовал стиль в ее коллекциях и отражал собственное восприятие моды дизайнера.

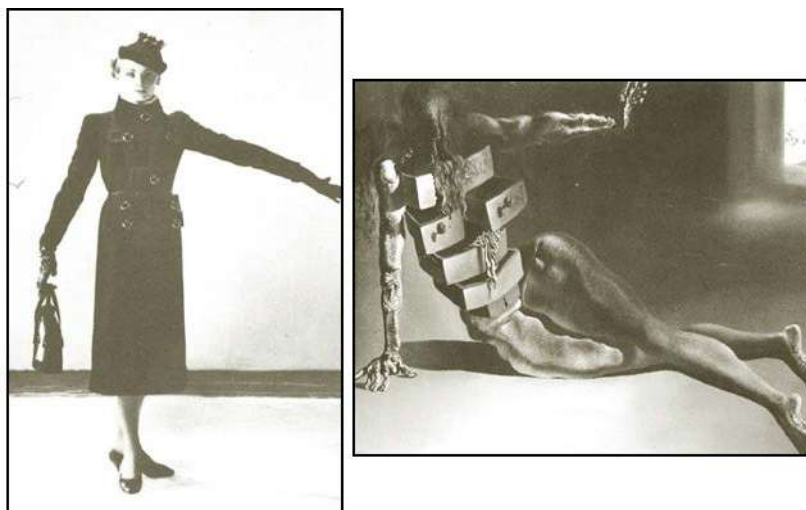


Рисунок 3 – Эльза Скиапарелли Костюм-комод по мотивам произведений Сальвадора Дали

Именно к 1930-м гг. под влиянием Эльзы Скиапарелли происходит возврат к женственности, эротичности вечерних туалетов. Не без воздействия Голливуда дизайнеры создавали свои изделия, держа в уме эталон красоты Греты Гарбо. «Общая картина женской моды 1930-х складывается из разнообразных влияний, с одной стороны, соблазнительных нарядов, которые носили такие звезды, как Джин Харлоу, с другой - остроумные модели Эльзы Скиапарелли или безупречный вкус американца Майнбоше и англичанина Молино, которые были выбраны, соответственно, для создания свадебных платьев миссис Уоллис Симпсон в 1937 г. и принцессы Марины в 1934- х.» [4, с. 240]. Высокий и стройный основной силуэт 1930-х гг. был с небольшим высоким бюстом, с обозначенной талией, с плотно прилегающей по бедрам юбкой, которая затем свисала прямо или слегка расширялась чуть ли не до земли. К концу десятилетия юбки стали короче. был распространен костюм из одного предмета (например, туники). Использовались баски, болеро, воротники-накидки, широкие колоколообразные, цельнокроенные рукава и рукава реглан и «бишоп», что способствовало созданию более женственного облика, а сборки и складки по переду лифа подчеркивали бюст. Как правило, в 1930-40 - е гг. носили маленькие шляпы различных фасонов: феска, таблетка, шляпа бретонского моряка, треуголка, берет, тюрбан, «хомбург» и др. Если прическа была высокой, то шляпу сдвигали назад, если - «под пажа», то надевали «шапочку Джульетты». Тандем Дали-Скиапарелли были оригинальны и здесь. Дали подарил идеи для шляп, а Скиапарелли воплотила их в жизнь. Так появились на свет: шляпа—отбивная котлета, шляпа-чернильница, шляпа в виде перевернутой туфли на высоком каблуке, шляпа-телефон, шляпа-телескоп, шляпа-улитка. Коллаборация Эльзы и Дали подарила миру ряд необыкновенных аксессуаров – сумочек в виде яблока или воздушного шара, перчаток с кармашками для спичек или с приклеенными ногтями.

А также пуговицы в виде шоколадок, облепленных пчелами, телефоны-пуговицы и телефоны-серьги. Кстати, танкетки появились в 1936 г. благодаря

итальянскому дизайнеру Феррагамо. Носили тонкие фильдекосовые, шелковые и шерстяные чулки темных оттенков бежевого и цвета загара.

В 1930-х гг. поверх длинных вечерних платьев надевали длинные приталенные пальто, которые воронкой расходились к подолу. популярны стали и короткие накидки, шарфы, шали. В 1920-30-е гг. женщины пользовались косметикой, благодаря подвижнической деятельности в этом направлении Элизабет Арден и Елены Рубинштейн, развивавших косметическую индустрию. Жакеты английских костюмов доходили до бедра, с квадратными плечами, однобортные и двубортные с застежкой на одну пуговицу, полуприталенные. их носили с узкими юбками, слегка расклешенными от колена, или прямыми, или со складками.

Все провокационные детали, цветовые контрасты, необычность тканей и декора стиля Эльзы Скиапарелли до сих пор используются Джоном Гальяно, Жан Полем Готье и Юбером де Живанши, учившимся у Эльзы Скиапарелли. В последних коллекциях Дома моды Живанши встречаются оригинальные шляпки, обувь на платформе, костюмы из джутовой ткани. А дизайнеры D&G посвятили знаменитой итальянке одно из самых ярких дефиле.

**Заключение.** На примере европейской моды 1930-х гг. и творчества Скиапарелли видно, что система архитектурного пропорционирования, использование живописного метода при проектировании, стилистические реминисценции помогают в работе над созданием неповторимого образа. Именно через форму, силуэт, цвет, модные новинки сегодня возможно воссоздать свой неповторимый имидж, найти выгодные элементы стиля самовыражения.

Умение сочетать задачи повседневной культуры моды, высокого искусства, новейших поисков в живописи и архитектуре и привести их решение в дизайн костюма поставило синтез искусств, формообразования, архитектоники на новый уровень, достойный XX-XXI в.

## Литература

1. Статьи по семиотике культуры / Ролан Барт; Сост., пер. с фр. и вступ. ст. С. Зенкина. — Москва: Изд-во им. Сабашниковых, 2003. — 512 с.
2. Основы теории проектирования костюма : Учебник для вузов / Т. В. Козлова [и др.]; под ред. Т. В. Козловой. — Москва: Легпромбытиздат, 1988. — 352 с.
3. **Степучев, Р. А.** Кимберлит костюмографического языка : учеб. пособие для студентов вузов / Р. А. Степучев. — Москва: МГТУ им. А. Н. Косыгина : Совьяж Бево, 2007. — 416 с. : ил. — Прил.: с. 401–414.
4. История костюма. 1200-2000/ Дж. Нанн ; пер. с англ. Т. Г. Супруновой. - Москва: АСТ : Астрель, 2008. - 343, [1] с.

УДК 74.01/.09

Е.М. Коляда, Д.Д. Крамаренко  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский Горный университет

## ИЗ ИСТОРИИ ЮВЕЛИРНОЙ МОДЫ: ЭВОЛЮЦИЯ ЗАПОНОК

E.M. Kolyada, D.D. Kramarenko  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg Mining University

## FROM THE HISTORY OF JEWELRY FASHION: EVOLUTION OF CUFFLINKS

**Аннотация:** Статья посвящена изучению исторических и технологических аспектов развития ювелирного искусства на примере такого аксессуара как запонки. Изучены основные этапы эволюции конструкций и материалов этого важного в прошлом элемента костюма, сформированные влиянием моды и в связи с совершенствованием научно-технической базы для их изготовления.

**Abstract:** This research work is devoted to the historical and technological development of jewelry art, considered on the example of such an accessory as cufflinks. The main stages formed by the influence of fashion and the improvement of the scientific and technical base are studied.

**Ключевые слова:** запонки; технология; дизайн; пуговицы; ювелирное искусство.

**Keywords:** cufflinks, technology; design; buttons; jewelry art.

### *Введение*

Дизайн, представляющий собой один из видов художественно-технического предметного творчества, нацеленного на обустройство окружающего мира, гардероба и носящий массовый характер, крепко связан с финансовым и технологическим сегментом.

Оказывая значительное влияние на продуктивность и качество жизни человека, дизайн проник практически во все сферы, включая проектировку как садово-паркового ландшафта, так и ювелирных изделий и аксессуаров. Плоды фантазии дизайнеров окружают человека повсеместно, ставя перед собой задачу формирования благоприятной обстановки путём объединения функциональности, доступности и визуальной привлекательности.

Важно отметить, что аксессуары и ювелирные украшения, как акцентирующие, информационные, неотъемлемые составляющие части внешности и облика человека, выражающие индивидуальность и стремление к самоидентификации, а также настроение и социальный статус собственника, становятся всё более значимым элементом в имидже.

### *Материалы и методы исследований*

Материал, представленный в данной статье, почерпнут из книг и статей с целью освоения предмета научного исследования. Основными методами исследования стал анализ специальной литературы, статей и архивов, содержащих информацию об истории дизайна и моды, касающихся, в частности,

ювелирного дела. Также произведён последующий анализ и заключение выводов на тему научно-исследовательской работы.

### ***Результаты и их анализ***

На примере запонок можно проследить, как внедрение новых технологий и материалов влияет на модные тенденции, себестоимость и спрос предметов ювелирного искусства [1].

Также можно проследить изменение отношения к аксессуарам, связанное с со сменой актуальных проблем общества. Например, если в семнадцатом веке главной задачей была передача статусной принадлежности, то к двадцатому веку запонки стали частью тематики эмансипации женщин. Всегда значимые изменения в настроениях общества находили отражение в мелочах, сопутствующих человеку изо дня в день.

В данной статье был произведён анализ трансформации смысла, который люди закладывают в детали гардероба. В современном обществе наблюдается повышение роли элементов внешнего образа в качестве показателя принадлежности к какой-либо группе или, напротив, эксцентричности человека, что в конечном счете затмевает значимость функциональной составляющей. Теперь элементы, составляющие образ, стали выражением индивидуальных качеств, вкусов, мировоззрений человека. Ранее же нюансы гардероба в большей степени свидетельствовали об общественно-социальной и религиозной причастности. Имеется в виду отсутствие прямой системы символов и знаков, наделяющих каждую деталь, будь то значение цвета, расположение колец на пальцах, наличие или отсутствие амулетов, отсылающих к вероисповеданию.

В современном мире люди стали свободнее в выборе фрагментов образа. Однако, сохранилась потребность наделять вещи смыслом для дальнейшего подсознательного считывания этого значения обществом и ведения невербального диалога с окружающими. Запонки можно назвать частью этого языка взаимодействия.

### ***Обсуждение результатов***

На основании прочитанной литературы и изучения коллекций музеев, галерей и частных собраний была составлена ретроспектива, в которой осязаны основные фазы развития ювелирного искусства, в частности запонок.

Существует легенда о появлении запонок. Согласно ей случайно застигнутый любовник, в пылу стремления поспешно покинуть место преступления, придумал использовать для скрепления рукавов из кружева застёжки для воротника.

На самом деле, история изобретения пуговиц, а конкретно запонок, уходит корнями очень глубоко. Некоторые находки датируются IV веком. Свидетельством этому можно привести изделия, хранящиеся в коллекции Археологических материалов Херсонеса в Государственном Эрмитаже, представленные на *рисунке 1* [2].



Рисунок 1 – Запонки IV - V вв. Северное Причерноморье, золото; филигрань.  
Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург

По мнению историков, родиной аксессуара, в привычном нам виде, считается Франция. Произошло это в XVII веке, когда широкие кружевные рукава рубашек стали более узкими. По началу манжеты фиксировались шёлковыми ленточками. Причём, затейливость узла служила маркером, по которому можно было определить социальное положение человека. Первое упоминание «рукавных пуговиц» датируется 1654 годом. Правда тогда название было не столь привычное нынешнему поколению, однако лучше отражало назначение. Само слово «запонка» происходит от древнерусского слова «запати», которое обозначало «задерживать». Таким образом, можно сделать вывод о том, что слова «запинаться» и «запятая» являются «запонкам» родственными, так как имеют общего предка.

Помимо функциональности, запонки очень скоро начинают выступать в роли ювелирных украшений: на них наносят гравировку или художественную роспись, часто инкрустируют камнями. Стоит отметить, что 17-й век считается расцветом эмальерного искусства, что не могло не повлиять на применение техники эмалирования при производстве такого атрибута одежды, как запонки. Широкое распространение получает миниатюра, применявшаяся в качестве декорирования. Одним словом, в связи с усложнением внешнего вида, запонки становятся всё более дорогим аксессуаром, позволить который может себе далеко не каждый, главным заказчиком выступает аристократия. В XVII веке также часто использовались цепочки, продеваемые в петли, к которым крепились пуговицы из таких драгоценных металлов как золото и серебро [3].

С наступлением индустриальной революции XVIII века запонки утрачивают свою элитарность и становятся доступными для населения среднего класса. Интересно, что в этот же период они лишаются спросом у женщин. Это связано в первую очередь с тем, что дамы, всерьёз обеспокоенные своей репутацией, не желают прослыть простолюдинками, что и приводит к выходу запонок их обихода женского гардероба.

Подробное описание двойных манжетов и запонок можно встретить в романе Александра Дюма «Три мушкетёра», опубликованном в 1844 году. Неудивительно, что после публикации интерес и желание обладать таким аксессуаром возросло ещё больше.



Главным толчком к упрощению технологии и популяризации запонок мир обязан американскому предпринимателю Джорджу Кременецу, который считается изобретателем в 1882 году технологии с внедрением новой формы крепления – стержня из стали. Бизнесмен получил патент на установку, копирующую принцип производства патронов. Технология упрощается настолько, что теперь возможно формировать изделие из одного цельного листа металла.

Не меньшую значимость имеет изобретение русским физиком Борисом Семёновичем Якоби процесса гальванизации (метода, позволяющего покрывать изделие тонким слоем драгоценного металла). Визуально сложно найти отличие, а стоимость значительно сокращается за счёт применения в качестве основы более дешёвого материала – стали. Начинается также активное применение горного хрусталя, страза, дешёвых сплавов в качестве заменителей слишком дорогих материалов. Это позволило снизить цену на запонки и сделать их ещё доступнее для широкого потребления.

На рубеже XIX – XX вв. в мир приходит эпоха модерна, а вместе с ней и возрождение использования эмали при создании ювелирных украшений и аксессуаров, пример представлен на *рисунке 2*. Необходимо акцентировать внимание на том, что стиль модерн очень сильно повлиял на всё ювелирное искусство. Именно в этот период художественное оформление выходит на первый план, а материалы и их стоимость становятся второстепенным фактором. В связи с этим изменяется и подход к производству запонок. Значительный вклад в это вносит ювелирный дом Фаберже, одним из первых вводя технологию гильоширования поверхности металла с последующим покрытием эмалью, что проиллюстрировано на *рисунке 3* [4, 5].



Рисунок 2 – Запонки (пара) в виде корзинки с тремя яйцами втор. пол.  
XIX в. Россия, Золото, серебро, эмаль  
Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург



Рисунок 3 – Запонки с эмалью. Ювелирный дом Фаберже. Рубины,  
бриллианты, золото, серебро

В 1920-ые такие производители как *Cartier* и *Tiffany* также организовали свое производство запонок в массовых масштабах.[6]

Спустя время, в 1924 году, учредитель фирмы *Boyer* изобретает застежку, сформированную из тумблера, вращающегося на 360° относительно неподвижной раздвоенной стойки. Этот механизм оказывается настолько практичен, что применяется по сей день и является самым распространённым. Для наглядности на *рисунке 4* приведена схема механизма.



Рисунок 4 – Схематичное изображение запонки

На сегодняшний день в топ-10 самых дорогих в мире входят запонки, подаренные американкой Уоллис Симпсон Эдварду VIII в 1935 году. Шедевр ювелира Картье был изготовлен из одного из самых дорогостоящих и ценных металлов, платины, и украшался инициалами английского монарха «E» и «W», выложенными из бриллиантов. Также на запонках присутствовала надпись со словами «Сохраняй твёрдость». В 1987 году их продали на аукционе за 400 тысяч долларов.

В второй половине XX века движение за женские права укрепилось. Оно оказало влияние на многие сферы жизни, не исключая и мир моды. Таким образом в женском гардеробе появляются ремни, галстуки с зажимами и запонки. Первой, кто примерил на себя мужской костюм и аксессуары, стала французская модельер Коко Шанель (1883-1971). Именно она совершила модную революцию и вывела практичность, лёгкость, удобство и свободу в выборе одежды, ранее присущую только мужчинам, на новый, доступный и женщинам уровень, в том числе спровоцировав женщин носить мужские рубашки с запонками.

Сейчас запонки носят абсолютно универсальный характер и бывают как мужскими, так и женскими, для официально-делового приёма и повседневные, запонки премиум-класса и недорогие. Шагнула вперёд не только мода, но и техника. Самые необычные идеи дизайнеров теперь стало возможным реализовать, благодаря применению столь же неординарных технологий. На данный момент уже не считается проблемой воплощение в жизнь проекта с сочетанием разных материалов, будь то металл, древесина, камень, кожа, различные полимеры или кость. В условиях современного подхода к моде, её

гибкости и многообразии проявлений, люди вольны сами формировать свой образ, а дополнение в виде аксессуаров может помочь в создании неповторимого стиля и подчёркивании индивидуальности взглядов.

Однако, не стоит забывать, что даже в выборе мелких деталей существуют свои правила, нарушение которых опасно и далеко не всегда может сыграть на руку. При выборе запонок необходимо соблюдать единый стиль с другими аксессуарами, такими как зажим для галстука, часы, бляха ремня. Зачастую производители выпускают на рынок заранее продуманные коллекции, в которых один элемент дополняет другой и из их сочетания формируется единство образа.

Основными потребителями сейчас всё же остаются мужчины, однако, учитывая развитие модной индустрии в сторону, не акцентирующую внимания на выражении половых признаков, можно предположить, что скоро популярность запонок у женщин снова возрастёт, как это было в двадцатом веке.

### **Заключение**

Несмотря на то, что функционально запонки выполняли всегда одну и ту же функцию, их значение с точки зрения влияния на образ обладателя менялось. На данный момент, можно проследить, что одной из основных задач аксессуаров больше не является демонстрация принадлежности к какому-либо финансовому положению. Сейчас различные детали образа – это либо свидетельство об отнесении себя к какой-либо социальной группе (например, аксессуары, входящие в дресс-код одной компании или дизайн, включающий символику любимой футбольной команды), либо, напротив, черта, подчёркивающая индивидуальность и нестандартность собственного мышления.

### **Литература**

1. **Жуков, В. Л.** Визуальные когнитивные информационные динамические системы (ВКИДС) предметной области объектов дизайна, представленные ювелирными изделиями-аксессуарами, идентифицирующими субъект / В. Л. Жуков, Ю. П. Сидоренко – Текст : непосредственный // Сборник трудов XVIII Всероссийской научно-практической конференции и смотра-конкурса творческих работ студентов, аспирантов и преподавателей по направлению «Технология художественной обработки материалов» (12–15 октября 2015 года, Кострома). – Костромской государственный технологический университет, 2015. – С. 600-604.

2. Государственный Эрмитаж : [сайт]. – Санкт-Петербург, 1998 – . – URL: <http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage> (дата обращения: 18.10.2021). – Текст. Изображение : электронные.

3. **Мерцалова, М. Н.** Костюм разным времён и народов : в 4 т. Т. 3-4. / М. Н. Мерцалова. – СПб. : Чарт Пилот, 2001. – 576 с. – ISBN 5-94317-003-0. – Текст : непосредственный.

4. Русская эмаль XII – начала XX века : из собрания Государственного Эрмитажа / Н. В. Калязина, Г. Н. Комелова, Н. Д. Косточкина, О. Г. Костюк, К. А. Орлова. – Ленинград : Художник РСФСР, 1987. – 260 с.

5. Музей Фаберже : [сайт]. – Санкт-Петербург, 1998 – . – URL: <https://fabergemuseum.ru/> (дата обращения: 18.10.2021). – Текст. Изображение : электронные.

6. Ханин, Г. И. Быт и образ жизни российских богачей в 1990-е годы / Г. И. Ханин. – Текст : электронный // Идеи и идеалы. – 2013. – № 4 (18). – С. 153-159. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/byt-i-obraz-zhizni-rossiyskih-bogachey-v-1990-e-gody> (дата обращения: 24.10.2021).

УДК 77.049

Н.Е. Лебедева, Ю.Д. Гордиенко  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленной технологии и дизайна

## ДИЗАЙН ФОТОГРАФИЙ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

N.E. Lebedeva, Y.D. Gordienko  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technology and Design

### DESIGN OF JEWELRY PHOTOS

**Аннотация:** Статья посвящена дизайну фотографий ювелирных изделий. В ней перечислены основные проблемы, связанные с фотосъемкой украшений. Рассмотрены главные особенности фотоаппаратуры для проведения съемки (фотокамеры, осветительные приборы). Рассмотрены варианты фонов для фотосъемки.

**Abstract:** The article is devoted to the design of photographs of jewelry. It lists the main challenges associated with jewelry photography. The main features of the photography equipment (cameras, lighting devices) are considered. Variants of backgrounds for photography of jewelry are considered.

**Ключевые слова:** дизайн; фотография; предметная фотосъемка; ювелирные изделия.

**Keywords:** design; photography; subject photography; jewelry.

#### *Введение*

Ювелирное искусство является одним из древнейших видов декоративно — прикладного искусства, которое во многом соответствует принципу «красота превыше всего». Поэтому человек стремился не только сохранить изделие, но и запечатлеть его образ на рисунках, а позже — фотографиях. В настоящее время фотоснимки украшений используются как исторический материал, для портфолио ювелирных домов и частных ювелиров, в качестве рекламы [2].

#### *Материалы и методы исследований*

Данная статья написана на основе изучения, обобщения и сравнительного анализа материалов диссертации кандидата технических наук М. С. Волковой «Дизайн фотографий ювелирных изделий» и исследований доктора технических

наук В.И. Куманина (научная статья «Дизайн фотоснимков ювелирных изделий»). Для иллюстрирования статьи была проведена работа с видеорядом сайта компании «Ловцы Света», которая специализируется на фотосъемке ювелирных изделий для каталогов, а также с портфолио фотографа В. Либко, приложенного к его статье «Съемка украшений».

### **Результаты и их анализ**

Специалисты выделяют несколько основных проблем, связанных со съемкой ювелирных изделий:

1. Поверхность ювелирного изделия в большинстве случаев отражает свыше 90% света, падающего на нее. Если источник света (лампа, вспышка) направлен непосредственно на изделие, то на фотографиях получаются сильные блики в виде белых пятен.

2. Наличие теней, возникающих в том случае, если объект освещается сконцентрированным источником света с какой-либо стороны. Стоит отметить, что тень не всегда является проблемой, так как она может добавлять объем изделию. Окружение объекта со всех сторон однородным рассеянным светом помогает уменьшить тени, а в некоторых случаях убрать их.

3. Искажение цвета, которое портит представление о материале. Причинами такого дефекта могут быть некачественная или не профессиональная техника, неправильные настройки, неудачное окружение объекта. Несмотря на это, даже профессиональные снимки следует ретушировать.

4. Крепления, необходимые для создания удачной композиции, на фотографии будут портить внешний вид изделия. Такие детали необходимо удалять при обработке с помощью графических программ (например, *Adobe Photoshop*) [3].

5. Бывает, что необходимо показать изделия мелкого размера или детали изделий, не потеряв высокого разрешения изображения. Решить эту задачу позволяют дополнительные объективы для макросъемки.

Таким образом, необходимо использовать специальные устройства независимо от цели фотосъемки (художественная композиция, предметная съемка и др.) ювелирных изделий. Результат в кадре должен быть высокого качества.

Для предметной фотосъемки и фотосъемки мелких изделий используются профессиональные пленочные зеркальные или цифровые зеркальные фотокамеры с объективами с небольшим фокусным расстоянием. Например, *EF 100 mm f/2.8 EF-S 60mm f/2.8 Macro, MP-E 65 mm f/2.8 Macro, 50 mm f/2.5 Macro, 17-40mm f/4 L, 10-20 mm f/4-5.6*. При съемке ювелирных изделий лучше использовать штатив или аналогичную поддержку камеры [1].

Для получения хорошего дизайна фотоснимков следует соблюдать основные правила:

1. Выстроить интересную композицию из изделий и декора;
2. Правильно выставить свет;
3. Подобрать хорошие цветовые сочетания.

Специфика съемки ювелирных изделий определяется особым вниманием к структуре, объемам и фактуре поверхности. Из этого следует несколько

принципов для работы с освещением в студии. Во-первых, рекомендуется создать условия, подобные естественным. Во-вторых, стоит помнить о том, что свет подбирается под изделие. Для статичных предметов выбирается мягкое, рассеянное освещение, а для вещей, ассоциирующихся с динамикой, задействуется направленный свет. Кроме того, источник света должен помогать передать форму предмета. Часто это означает, что форма осветительного прибора должна быть схожа с формой объекта съемки (прямоугольная, круглая, треугольная). В-четвертых, во время составления композиции важно учитывать принцип контраста: резкие контуры лучше выделяются рядом с плавными; яркость светлых тонов заметнее рядом с темными. Эксперименты с построением композиции и поисками света представлены в работах фотографа В. Либко на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 — Камера: *Nikon D7000*, объектив: *AF NIKKOR 50mm f/1.8D*, диафрагма: *f/9*, выдержка: *1/320*, *ISO: 320*



Рисунок 2 — Камера: *Nikon D7000*, объектив: *AF NIKKOR 50mm f/1.8D*, диафрагма: *f/4*, выдержка: *1/30*, *ISO: 200*

Классификация источников освещения:

1. Рисующий свет (основной). Падает сверху под углом, выявляет форму и детали снимаемого объекта. Такой свет может быть жестким или мягким (используют лампы различной мощности).

2. Заполняющий свет (мягкий, мощность меньше, чем у рисующего света) — для высветления теней. Размещается позади камеры. Например, подойдет большой *softbox*.

3. Фоновый свет (может быть, как равномерным, так и неравномерным) — для освещения фона.

4. Контровой свет — для освещения объекта сзади (располагается на близком расстоянии).

5. Моделирующий свет — для выделения боковых поверхностей снимаемого объекта. Позволяет получить блики и рефлексы, подчеркнуть объемы. Следует располагать на оси рисующего света с противоположной стороны от объекта [1].

Все перечисленные виды источников света представлены на *рисунке 3*.



Рисунок 3 — Схема освещения предмета при фотосъемке

Такую схему можно считать основной, но не постоянной. Иногда используются дополнительные источники света. Например, «бенгальский огонь» (для большей «игры» ограненный прозрачных огней). В случае, когда требуется сфотографировать изделие из жемчуга (бусы, браслеты), используется лишь один источник света, расположенный сверху.

Дизайн фотографий украшений во многом определяется композиционным решением самого изделия и его сочетанием с выбранным фоном. Выделяют несколько типов фонов [2]:

- студийный (бумажный, тканевый или интерьерный);
- природный (песок, трава и т.п.);
- съемка изделия на модели.

При выборе фона необходимо учитывать цветовое сочетание в кадре.

Примеры фонов представлены на фотографиях компании «Ловцы Света», представленных на *рисунках 4—6* [4].



Рисунок 4 — Пример студийного фона



Рисунок 5 — Пример природного фона



Рисунок 6 — Пример съемки на модели

### ***Обсуждение результатов***

Фотографии ювелирных изделий в полной мере должны передавать цвет, масштаб, объем и, самое главное, подчеркивать их красоту (особенности материалов, мастерство выполнения). Следовательно, фотосъемка украшений по праву считается одним из самых сложных видов съемки.

### ***Заключение***

В связи с постоянным расширением рынка товаров и услуг становится все сложнее завоевать внимание потенциального покупателя. Это касается и ювелирной сферы. Наиболее выразительной рекламой украшений является фотография, вид которой определяется ее дизайном. Ключевую роль в процессе фотосъемки играют размещение, освещение и постановка, так как каждую деталь изделия нужно показать в выгодном свете и оптимальном ракурсе, учитывая ее характерные особенности.

## **Литература**

1. Электронная библиотека: библиотека диссертаций: сайт / Российская государственная библиотека. – Москва: РГБ, 2003 – . URL: <https://diss.rsl.ru/> (дата обращения: 24.10.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. читателей РГБ. – Текст: электронный;
2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 26.10.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный;



3. Живой Журнал: [сайт]. — обновляется в течение суток. — URL: <https://www.livejournal.com/> (дата обращения: 27.10.2021). — Текст. Изображение: электронные;

4. Компания Ловцы Света. Фотосъемка для компаний и частных лиц: [сайт]. — Москва. — URL: <https://light-catchers.ru/> (дата обращения: 28.10.2021). — Текст. Изображение: электронные.

УДК 745.03

А.К. Литвиненко, Д.Б. Ванданова

Москва, Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго  
Орджоникидзе

## АНИМАЛИЗМ В ЮВЕЛИРНОМ ИСКУССТВЕ

A.K. Litvinenko, D.B. Vandanova

Moscow, Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting

## ANIMALISM IN JEWELRY ART

**Аннотация:** Статья посвящена истории анималистического стиля в ювелирном искусстве. Автор анализирует интерпретации ювелирных изделий с зооморфными мотивами, изготовленных в разные эпохи и представленные в мировых музеях.

**Abstract:** The article contains the history of the animalistic style in Jewelry art. The author analyzes the interpretation of jewelry with zoomorphic motifs popular in different eras.

**Ключевые слова:** ювелирные изделия; бестиарий; античность; модерн; ар-деко.

**Keywords:** jewelry; bestiary; antiquity; modern; art deco.

### *Введение*

Разнообразие форм и дизайна ювелирных изделий неисчислимо на ювелирном рынке. Для реализации концептуального замысла дизайна украшений часто применяется анималистический стиль. Животные мотивы в ювелирных изделиях отображают всю сложность их изготовления, одновременно сочетая художественную идею с мастерством ее воплощения.

Анимализм — наиболее распространенный стиль в изобразительном, декоративном и ювелирном искусствах, основным сюжетом которых является изображение животных. Фактура меха и кожи зверя, оперения птицы, чешуи рыбы открывают много возможностей для дизайнерских решений в создании ювелирных изделий.

### *Материалы и методы исследований*

Методология искусствоведения и истории ювелирного дела применялись с целью изучения анималистического стиля на примере ювелирных экспонатов Британского музея, Египетского музея, Метрополитена, музея Галуста

Гюльбенкяна и Государственного Эрмитажа, представленных на официальных сайтах музеев.

В задачи исследования входило: 1) определение географии распространения отдельных видов ювелирных изделий с животными мотивами; 2) поиск аналогий схожих по дизайну украшений в разных регионах; 3) анализ символизма анималистических ювелирных изделий в определенных культурах.

### **Результаты и их анализ**

Истоки анимализма лежат в первобытном мире, когда в наскальных рисунках древние люди пытались передать анатомию животного, его красоту и опасность для человека. Также изображались ритуальные сцены с охотниками, облаченными в шкуру, клыки и когти хищных зверей. Первобытные люди восхищались их силой, поэтому старались обрести «звериные черты» [1]. Кости, раковины, коралл, перламутр, перья и кожа были материалом для первых украшений.

В Древнем Египте образы животных были связаны с религией и культом фараонов. Изделия из золота, драгоценных камней и эмали изображают стервятников, кобр и соколов. Бабуины и кошки считались священными, поэтому их мумифицированы [8]. Скарабей, символ души, играл главную роль в погребальных обрядах: из гробницы Тутанхамона сохранились ювелирные изделия в форме скарабея (*рисунок 1, справа*). Настенные росписи в гробницах показывают сцены охоты и рыбалки на берегах Нила. Ювелирные изделия всего Средиземноморья в древние времена были вдохновлены египетским искусством. В украшениях Месопотамии использовалось более грубое изображение крылатых быков и львов, а также птиц, в то время как персидская династия Ахеменидов популяризировала грифонов, стилизацией которого украшен браслет на *рисунке 1 слева*, и других фантастических существ в своих ювелирных изделиях [5].



Рисунок 18 – Слева: ахеменидский золотой браслет с головами Грифонов из Амударьинского клада 5-4 в. до н.э., The British Museum 2021. Справа: золотой браслет с лазуритом в форме скарабея из гробницы Тутанхамона 1334-1328 до н.э., The Egyptian Museum 2021

В Древней Греции серьги с мотивами пчел и птиц являлись атрибутом статуй богинь. Этруски украшали изделия (фибулы, серьги, браслеты) крошечными фигурами лошадей, львов, дельфинов (*рисунок 2, слева*), антилоп из золота в технике филигрань и зернь [3]. Как цилиндрические печати с Ближнего Востока, так и камеи и инталии античного искусства изображают целый bestiary зверей и фантастических существ, взятые из мифов и легенд. Например, боги Олимпа были символизировались конкретными животными, каждое из которых отражало их особенности личности: Юпитер с орлом, Юнона с павлином, Венера с голубем и лебедем [7].

На границах Средиземноморья украшения в виде животных наблюдаются в творениях хеттов (3000 г. до н.э.), гиксосов (1730 г. до н.э.), скифов (5 век н.э.) и кельтов [12, с. 18]. Золотые, бронзовые, деревянные, войлочные и кожаные изделия украшались фигурами оленей, горных козлов, тигров, барсов, орлов, гусей, лебедей, сцепившихся в яростной схватке. В каждом предмете кочевников подчеркивалась связь с животным миром. Анималистический стиль встречается у сарматов в украшении оружия и конской упряжи. Меровинги, династия франкских королей, при создании ювелирных изделий с эмалью и вставками граната, черпали вдохновение из форм орлов и цикад. В Византии были популярны лунничные серьги и котлы с птицами (*рисунок 2, справа*) [9, с. 195].



Рисунок 19 – Слева: этруская золотая серьга в форме дельфина 5 в. до н.э., *The Metropolitan Museum of Art* 2021. Справа: золотые лунничные серьги с изображениями птиц, Византия 10-11 в., *The British Museum* 2021

В средние века животные нередко появлялись в качестве декоративного оформления в церковных интерьерах, что иногда вызывало у духовенства недовольство, так как считало их языческими коннотациями. Многие bestiaries, созданные в то время, были менее заинтересованы в представлении научных фактов, чем моральных, религиозных и символических истинах. Животные и приписываемые им качества служили образцом праведных христиан. В ювелирном деле животные изображались только как атрибуты святых, как символы евангелистов или как ссылки на истории из Ветхого или Нового Завета:

голубь и ворон из сказаний о Ноевом ковчеге, золотой телец Аарона, медный змей Моисея [12, с. 19].

Ренессанс был периодом научного изучения животного мира и интересу к ценностям античной культуры. Поэтому подвески с барочными жемчужинами декорировались реальными и фантастическими существами: ящерицами, пеликанами, рыбами и дельфинами, русалками, пегасами [6].

С началом употребления нюхательного табака в Европе 18 века особую популярность получили позолоченные фигурные табакерки в виде львов и собак, выполненных в техниках резьба по камню и чеканка мастерами ювелирной школы Дрездена (*рисунок 3, слева*). Чудовища, придуманные китайскими и японскими художниками, так же повысили статус анимализма в искусстве, творческое изобилие которого сочеталось с качеством обработки металла и художественной резьбы по камню.

Животные в стиле «Модерн» изображались ювелирами как: явный реализм, сказочное восприятие существующих животных и изображение фантастических существ. Французские ювелиры Рене Лалик, Анри Вевер и Жорж Фуке создавали украшения, изображающие женские фигуры с телами и крыльями насекомых (*рисунок 3, справа*) или птиц. Во второй половине 19-го века новая волна интереса к фантастическим существам вызвана благодаря альбомам декоративных гравюр, опубликованных французскими ювелирами Этьеном Делоне и Пьером Вуэрио в эпоху Возрождения [12, с. 19].



Рисунок 20 – Слева: табакерка в виде льва (халцедон, бриллианты, позолоченное серебро), Дрезден 18 в., Государственный Эрмитаж 2021. Справа: корсаж «Женщина-стрекоза» Рене Лалика (золото, эмаль, хризопраз, лунный камень, бриллианты), Франция 1897-8 г, *Calouste Gulbenkian Museum* 2021

В 1900 году на Всемирной выставке в Париже, где были выставлены эксклюзивные украшения Рене Лалика, стало ясно несомненное лидерство французских ювелиров в производстве изделий в стиле модерн [3]. Отвергая господствующее прежде применение бриллиантов в создании ювелирных

изделий, Рене Лалик сделал выбор в пользу недорогих материалов, натуралистических мотивов и техники витражной эмали. Эмали применялись не только для имитации цвета и блеска драгоценных камней, но и для создания реалистических портретов животных. По всей Европе ювелиры переняли модерн, зародившийся во Франции. В Бельгии золотых дел мастер Филипп Вольферс создавал украшения в виде птиц, насекомых и цветов. В поисках новых решений в изделиях использовались опалы, эмалированное серебро, лунные камни, бирюза, слоновая кость, рог, перламутр и стекло [2].

В конце 1910-х годов популярность модерна начала спадать, но его «геометрическое» направление выдержало испытание временем и в течение 1920-х годов переросло в линейный, графический стиль, сформировавший основы следующего стиля – «Ар-деко». Ювелирный бренд Картье в 1914 г. разработал коллекцию «*Panthère de Cartier*», вдохновленную образами пантер. Тема диких и домашних животных оставалась актуальной для этого мирового ювелирного Дома на протяжении всего двадцатого столетия. Миниатюрные бриллиантовые пантеры, леопарды (рис. 4, слева), тигры, жирафы, орлы и цапли и по сей день украшают изделия Картье [2].



Рисунок 21 – Слева: брошь Картье в виде леопарда с кабошоном сапфира 152,35 карат для Герцогини Виндзорской в 1949 г (белое золото, бриллианты и сапфиры огранки паве), *Cartier* 2021. Справа, верхний и нижний: золотые броши в виде львенка и болонки со всатвками из коллекции «*La Boutique*» в 1954 г, *Van Cleef & Arpels* 2021

В 1950-е годы животные стали вездесущим мотивом в ювелирных изделиях. Великий ювелир Жан Шлюмберже, вдохновленный подводным миром, создают изделия в виде морских ежей, раковин и морских звезд, усыпанные драгоценными камнями. Другой известный модельер стиля ар деко Эльза Скиапарелли использовала искусственных бабочек, жуков, стрекоз, пауков для создания разнообразных бус, брошей, браслетов [2]. В 1954 году ювелирная компания «*Van Cleef & Arpels*» представила коллекцию «*La Boutique*» — очаровательные броши в виде льва, болонки, кролика и др. (рисунки 4, справа верхний, справа нижний). Каждый год фирма выпускает новую коллекцию изделий, в которой играет роль анималистический стиль: в 2007 году коллекция «*L'Atlantide*» исследовала мир океана; в 2016 году броши в виде кроликов, слонов, коал, сов и тукан по паре вошли в коллекцию «*L'Arche de Noé*» — интерпретацию Ноева ковчега [12, с. 21].

### **Обсуждение результатов**

Анализ видов, форм и декорирования ювелирных украшений в анималистическом стиле позволяет дифференцировать их по времени, проследить этно-эстетические традиции характерные культурам.

География животных мотивов в ювелирных изделиях древнего мира широчайшая. Анимализм присутствует в ювелирном искусстве Древнего Египта, Месопотамии, народов Средиземноморья (древних греков, этрусков), Персии и Византии. В истории и географии распространения отдельных видов ювелирных изделий с животными мотивами, образы насекомых, рептилий, птиц, млекопитающих, животных подводного мира пересекаются с верованиями и представлениями о устройстве окружающего мира.

В дизайне ювелирных украшений анималистического стиля Средневековой Европы — влияние христианской религии и присутствие библейских аналогий. Для последующей эпохи Ренессанс — влияние науки и поиск аналогий в античности. Модерн привнес в ювелирное искусство натуралистические анималистические образы, ар-деко — геометрические.

### **Заключение**

Красота животных вдохновляла ювелиров-художников во все времена на создание прекрасных и уникальных ювелирных изделий. Анималистический стиль содержит в себе множество элементов и особенностей изготовления изделия, которые могут служить вдохновением для профессиональной деятельности ювелиров и ювелирных дизайнеров. Результаты исследования могут быть использованы ювелирами-технологами и искусствоведами при изучении истории анимализма в ювелирном искусстве.

## **Литература**

1. Беднарик, Р. Интерпретация данных о происхождении искусства / Р. Беднарик. – Текст : электронный // Археология, этнография и антропология Азии : [сайт]. – Том 20. – №4. – 2004. – С. 35–47. – URL: <http://old.archaeology.nsc.ru> (дата обращения: 27.09. 2021).

2. **Берман, Е. А.** Влияние стиля модерн на женский европейский костюм и ювелирные украшения двадцатого века / Е. А. Берман. – Текст : электронный // Текст научной статьи по специальности «Искусствоведение». Научная электронная библиотека «Киберленинка» : [сайт]. – 2009. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 02.09.2021).

3. **Гончарова, И. И.** Ювелирное дело. Учебное пособие / И.И. Гончарова. – Текст : электронный // DocsPortal.net портал документов : [сайт]. – 2009. – URL: <https://docsportal.net> (дата обращения: 12.09. 2021).

4. Государственный Эрмитаж : [сайт]. – Санкт-Петербург, 1998 – 2021. – URL: <http://www.hermitagemuseum.org> (дата обращения: 01.10.2021). – Текст. Изображение : электронное.

5. **Гуляев, В. И.** Шумер. Вавилон. Ассирия: 5000 лет истории / В.И. Гуляев. – Текст : электронный // ВикиЧтение, раздел: История : [сайт]. – 2005. – URL: <https://history.wikireading.ru> (дата обращения: 27.09.2021).

6. **Ефимова, Е. А.** Архитектурные фантазии на тему античности в рисунке эпохи Ренессанса / Е.А. Ефимова. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы теории и истории искусства: сб. науч. статей. Вып. 5 / Под ред. С.В. Мальцевой, Е.Ю. Станюкович-Денисовой, А.В. Захаровой. – Москва: Изд-во СПбГУ, Санкт-Петербург, 2015. – С. 442–450.

7. **Карр-Гомм, С.** Путеводитель в мире живописи // Пер. с англ. - Москва: Издательский дом «Ниола 21-й век», 2003. – 256 с. – Текст : непосредственный.

8. **Швечиков, А. Н.** Мир сакрального в культуре Древнего Египта / А.Н. Швечиков. – Текст : электронный // Текст научной статьи по специальности «Философия, этика, религиоведение». Научная электронная библиотека «Киберленинка» : [сайт]. – 2009. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения 12.09.2021).

9. **Albani, J.** Elegance over the Borders: The Evidence of Middle Byzantine Earrings / J. Albani. – Текст : непосредственный // *Intelligible Beauty: Recent Research on Byzantine Jewellery*. London, British Museum, 2010. – p. 193–202.

10. Calouste Gulbenkian Museum : [сайт]. – Lisbon, 2021. –URL: <https://gulbenkian.pt> (Дата обращения: 01.10.2021). – Текст. Изображение : электронное.

11. Cartier : [сайт]. – Meyrin, Switzerland, 2021. – URL: <https://www.cartier.com> (дата обращения: 23.09.2021). – Текст. Изображение : электронное.

12. Mauries, P., Posseme E. *Fauna. The art of jewelry*. Thames & Hudson, 1 edition 2017. –128 pages. – Текст : непосредственный.

13. The British Museum : [сайт]. – London, 2021. – URL: <https://www.britishmuseum.org> (дата обращения: 23.09.2021). – Текст. Изображение : электронное.

14. The Egyptian Museum : [сайт]. – Cairo, 2021. – URL: <http://www.sca-egypt.org> (дата обращения: 27.09. 2021). – Текст. Изображение : электронное.

15. The Metropolitan Museum of Art : [сайт]. – New York, 2000 – 2021. – URL: <https://www.metmuseum.org> (Дата обращения: 01.10.2021). – Текст. Изображение : электронное.

16. Van Cleef & Arpels : [сайт]. – Villars-sur-Glane, Switzerland, 2021. URL: <https://www.vancleefarpels.com> (Дата обращения: 01.10.2021). – Текст. Изображение : электронное.

УДК 745.03

А.К. Литвиненко, Д.А. Литвиненко  
Москва, Российский государственный геологоразведочный университет  
имени Серго Орджоникидзе

## СЮРРЕАЛИЗМ САЛЬВАДОРА ДАЛИ В ДИЗАЙНЕ ЮВЕЛИРНЫХ УКРАШЕНИЙ

A.K. Litvinenko, D. A. Litvinenko  
Moscow, Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting

## THE SURREALISM OF SALVADOR DALI IN HIS JEWELLERY DESIGN

**Аннотация:** рассматривается оригинальный подход Сальвадора Дали к созданию ювелирных высокохудожественных изделий из драгоценных камней и благородных металлов. Изделия художника продолжают реализацию его творческих замыслов. Они отражают новый стиль в ювелирном искусстве XX века. Обзор ювелирных работ художника и прослеживание изменение их стилистики явились главным предметом представленного исследования.

**Abstract:** we consider a unique approach of Salvador Dali to the craft of jewellery making. Dali's jewels are the quintessence of his artistic style, they embody new ideas in the 20th century jewellery art. In this paper we provide an in-depth study of Dali's jewellery collection, its artistic features, and techniques.

**Ключевые слова:** ювелирные украшения; дизайн; Сальвадор Дали; сюрреализм.

**Keywords:** jewelry; design; Salvador Dali; surrealism.

### **Введение**

С живописью Сальвадора Дали (1904 – 1989) хорошо знакомы дизайнеры ювелирных изделий. Имя художника вышло далеко за рамки искусства, став брендом и целой философией. Список творческих и профессиональных интересов Сальвадора Дали довольно обширный. В разные периоды жизни его увлекали дизайн, проза, поэзия, кинематограф, мультипликация, балет, театр и многое другое. При этом, живопись оставалась его вечным увлечением, которое он никогда не оставлял. К работам Сальвадора Дали применимы эпитеты:



эпатажный, экстравагантный, шокирующий, мистический — одним словом эти эпитеты часто заменяются термином «сюрреалистический». Именно сюрреализм как направление в искусстве и целая философия, а также уникальная безупречная художественная техника сделали Дали мастером, чьё имя навсегда останется в искусстве и возможно, будет восприниматься многими как отдельный особый стиль художественного восприятия мира и его воплощения в творчестве.

«Художественные ювелирные изделия», как называл их сам Дали, — украшения и арт-объекты, созданные по его эскизам, органично вписываются в оригинальный стиль художника, и должны восприниматься в контексте его живописи [1]. Полнота восприятия и осмысления ювелирных произведений мастера невозможна без знакомства с его картинами, образы которых оказали большое влияние на его ювелирные эскизы. В данной работе мы приводим комментарии самого художника, которые в свойственной ему манере излагают его подход к созданию ювелирных произведений. Вместе с тем, стоит помнить отношение Дали к правде — тот смысл, который художник вкладывал в свои работы, пожалуй, так и останется для нас загадкой. В этом также заключается «фирменный» стиль Сальвадора Дали.

### ***Материалы и методы исследований***

Среди множества работ, посвящённых искусству испанского художника Сальвадора Дали, имеется лишь небольшое количество статей и книг, затрагивающих такой аспект его творчества как создание эскизов ювелирных изделий. Вместе с тем, ювелирные произведения, над которыми работал художник, составляют целую экспозицию, отдельное место которой отведено в основанном им музее в городе Фигерас, Испания.

Объектом представленной работы является систематизация ювелирных творений Сальвадора Дали и выявление стилевых особенностей мастера, которые придают им особую оригинальность и уникальность.

Для этого были использованы такие методы исследования, как сбор материалов из различных информационных источников, перевод имеющихся сведений из англоязычных изданий и интернет-сайтов, их представление в структурированном виде по каждому из произведений экспозиции музея в Фигерасе. Включённые в работу фотографии ювелирных экспонатов Театра — музея Дали взяты с официального интернет-сайта музея, и поэтому защищены графическим знаком.

### ***Результаты и их анализ***

«Сюрреализм (фр. *surréalisme* – сверхреализм) – это направление в культуре XX в., провозгласившее источником искусства сферу подсознания (инстинкты, сновидения, галлюцинации), а его методом – разрыв логических связей, заменённых свободными ассоциациями. Теоретической основой сюрреализма послужил психоанализ Зигмунда Фрейда» [2].

Сюрреализм возник в 20-х годах XX века в Париже. Новое направление возглавил Андре Бретон, под руководством которого в 1924 году издаётся «Манифест сюрреализма». Манифест провозглашал новое искусство как самостоятельное направление. Среди молодых участников сюрреализма были

поэты: Поль Элюар, Луи Арагон, Гарсия Лорка и художники: Рене Магритт, Макс Эрнст, Жан Миро, Сальвадор Дали и др.

По мнению одного из ведущих российских специалистов в области ювелирного искусства И.В. Шаталовой [3] «стили в искусстве не имеют четких границ, они находятся в непрерывном развитии, смешении и противодействии, формируясь на протяжении длительного времени и плавно переходя один в другой. В рамках одного художественного стиля всегда зарождался новый, а тот, в свою очередь, переходил в следующий; таким образом, они представляли собой звенья одной непрерывной цепи развития. Многие стили сосуществовали одновременно, поэтому «чистых» стилей практически не бывает». Эта тенденция в полной мере демонстрируется влиянием сюрреализма на декоративно-прикладное и ювелирное искусство, которое шло в одном русле с развитием «высокого искусства».

Постоянная тенденция к новаторству и эпатажу в искусстве XX века привнесла идеи сюрреализма и в ювелирное искусство. Этому способствовали не только драматические исторические события века, но и желание художников и скульпторов расширить рамки искусства. Так, к ювелирному делу обратились такие мастера живописи и скульптуры, как Пабло Пикассо, Александр Колдер и Сальвадор Дали. По мнению С. Pullee [4], дадаизм и сюрреализм оказали большое влияние на ювелирное искусство. Идеи этих направлений воплощали такие дизайнеры, как Эльза Скьяпарелли, основной конкурент Шанель, а также художники этих направлений, занимавшихся дизайном. В их числе Сальвадор Дали, Макс Эрнст, Жан Клемент и Джин Арп. Сюрреализм затрагивал все аспекты человеческой деятельности. Он тесно ассоциировался с бессознательным и силой снов. Сюрреалистов интересовало то, как воображение может выражаться самым примитивным образом. Эстетически это проявлялось в фиксации образов сна и визуальных каламбурах. Эльза Скьяпарелли создала одни из самых экстравагантных сюрреалистических украшений 30-40-х годов. Среди них виниловый воротник, украшенный разноцветными насекомыми из металла, розовое ожерелье в виде кубиков льда, пуговицы в виде музыкальных нот, броши в виде топориков и сердец, а также усыпанные бриллиантами искусственные ногти. Эти сильные образы выражали пренебрежение сюрреализма к условностям общества.

Знаменитые ювелирные работы, выполненные по эскизам Сальвадора Дали с 1941 по 1970 годы, можно увидеть на постоянной экспозиции «Дали — драгоценности» (каталонский «*Dali — Joies*») в Фигерасе. Эта коллекция располагается в отдельном здании, примыкающем к Театру-музею Дали, и также находится под попечительством фонда «Гала — Сальвадор Дали», созданным в 1983 году самим художником. В собрании музея официально насчитывается тридцать девять ювелирных работ из золота и драгоценных камней из коллекции Оуэна Читэма, более поздних произведений, а также двадцать семь рисунков и картин, сделанных Дали в процессе их создания (*рисунок 1*).

Каждый образец получил заключение Испанской Геммологической Ассоциации (*Associació Espanyola de Gemmologia*) при сотрудничестве с Центром изучения наследия Дали и фондом «Гала — Сальвадор Дали».

Представленные изделия достаточно разнообразны: это собственно украшения (броши, кольца, серьги, ожерелья), медали, кресты, пластические объекты, скульптурные формы с механическим вращением. Как писал Дали, его ювелирные изделия — протест против стоимости материалов, и его творения призваны демонстрировать искусство ювелира в его истинном виде. И так же, как в эпоху Возрождения дизайн и мастерство должны цениться выше стоимости драгоценных камней [5]. Тем не менее необходимо отметить, что стоимость камней и их количество в каждом изделии очень впечатляет.



Рисунок 1 – Эскизы ювелирных работ «Глаз времени», «Гранатовое сердце», «Медовое сердце» и ожерелье «Дерево жизни», выполненные в 1949 году. Материалы: карандаш, гуашь, картон [6]

Первые ювелирные произведения Дали были миниатюрами в миниатюре, скрупулёзно прорисованные на слоновой кости и золоте, и украшенные полудрагоценными камнями, принимавшими образы жуков и костей. На персональной выставке Дали в Музее Современного Искусства Нью-Йорка, в 1941 году выставлялся причудливый золотой портсигар, с корпусом из берцовой кости животного, украшенным рубинами, напоминающими вид стекающей крови.

Нет необходимости рассматривать ювелирные произведения по эскизам Дали в хронологической перспективе — мы не заметим эволюцию стиля и техники. Наоборот, работы отличаются удивительным постоянством и неизменном следовании однажды выбранному направлению. В ювелирных изделиях Дали реализует некоторые из сюрреалистических образов своих картин — «мягкие» часы, улитка, глаз как всевидящее око (рисунок 2), образ Мадонны и Распятия. Но, в отличие от живописных образов Дали, которые зачастую неприлично физиологичны и отталкивающе реалистичны, всё, что создавал Дали из драгоценных материалов, эстетически привлекательно и гармонично.



Рисунок 2 – «Глаз Времени». Год создания: 1949. Размер: 4 х 3 х 1,7 см. Платина, природный рубин фантазийной формы, бриллианты круглой огранки и огранки багет, диаметр 0,5 - 3,5 мм; эмаль (циферблат), механизм часов *Movado 50SP*[6]

Одним из самых известных ювелирных шедевров по мотивам Дали стала брошь «Постоянство памяти» (1948–1949 гг.), созданная по сюжету одноимённой картины Дали, написанной им в 1931 году. Идея единства времени и пространства пронизывает многие произведения Дали – сначала в живописи – полотно «Постоянство памяти» (англ. «*The persistence of memory*», 1931), потом в композиции из золота и бриллиантов (рисунок 3), в конце 60-х годов – из стекла. Между этими датами лежит целая эпоха [7], и есть различия трактовки темы в живописном и ювелирном произведении. Ювелирные часы подчёркнуто стилизованы для усиления эффекта мягкости и текучести их формы, для усиления этого эффекта художник дополняет образ кокетливой каплевидной подвеской и, как будто под воздействием порыва ветра, чуть отклоняет её от вертикальной оси.



Рисунок 3 – «Постоянство памяти». Год создания: 1949. Размер: 7,80 х 6,80 х 2,10 см. Восемнадцатикаратное жёлтое золото; бриллианты круглой огранки и огранки 8/8, диаметром 1 - 2,5 мм; маленькие вставки из чёрной эмали; часы с механизмом *Jaeger LeCoultre 426* [6]

Тема времени звучит и в работе «Глаз времени», 1949 г. (рисунки 2), напоминающей всевидящее око, в которое вмонтированы часы с механизмом.

Другие ювелирные работы Дали также затрагивают любимые им антропоморфные темы, которые художник видит в деревьях, листьях, цветах, животных, а растительное и животное – в человеческом. Композиция из фантастического растения, вращающегося на подставке, напоминающей горшочек – «Психоделический цветок», 1970 г. (рисунки 4) является одной из поздних работ, эскиз к этой работе можно видеть выставленным в качестве лота на официальном сайте аукционного дома Сотбис [8].



Рисунок 4 – «Психоделический цветок». Размер: 58 x 15 см.

Восемнадцати-каратное жёлтое золото, 92 камня круглой и овальной огранки размером 8–11 мм (рубины сапфиры, голубая, розовая и красная шпинель, аквамарин, циркон, красный и розовый гранат, горный хрусталь, лазурит). Подвижный, подвесной механизм позволяет растению вращаться. Механизм типа 610 110V 60CY 3W 1RPM [6]



Рисунок 5 – «Хореографическое ожерелье». Восемнадцати-каратное жёлтое золото; шестнадцати-каратное жёлтое золото (на звеньях ожерелья); аметист фантазийной огранки, 50,7 x 46,0 x 26,0 мм; семьдесят зелёных корундов овальной огранки, 5- 9 мм; бриллианты круглой огранки и огранки «маркиз», 2- 6 мм [6]

Широко используемые антропоморфные образы просматриваются и в ожерелье в виде переплетённых конечностей, 1964 г. Возможно, на его создание повлиял интерес Дали к балету, о чём говорит его название – «Хореографическое ожерелье» (рисунки 5).

Сальвадор Дали создал несколько работ в виде рук-листьев с прожилками (рисунки 6). По словам художника [5] – это руки, которые «простираются в будущее», для их описания он приводит эпитет «*transmutational*» –

трансмутрующие, взаимопревращающиеся. Рельефные руки символизируют творчество, будущее и неизбежные перемены.



Рисунок 6 – Рука в виде листа с прожилками (большая). Год создания: 1949. Размер: 11,8 x 9,7 x 1,5 см. Восемнадцати-каратное жёлтое золото; один изумруд в форме круглого кабошона диаметром 8 мм; пять рубинов в форме кабошонов «груша» и «овал» размером 8 - 11 мм [6]

По мнению Л.В. Казаковой [9], авторская роспись Дали «сообщает его ювелирным работам особую печать присутствия создателя». В одной из его поздних работ — иконе «*Pax vobiscum*» [10] на деревянной пластине маслом написан лик Спасителя, который открывается взору, когда приоткрывается дверца из золотистого топаза, обработанного готической семигранной огранкой.

Прошло более полувека с момента создания ювелирных произведений по эскизам Сальвадора Дали. С тех пор в искусство прочно вошли эпитеты «далианский» или «далинианский» для описания произведений сюрреалистичных, нетрадиционных, сочетающих в себе несочетаемое.

### **Заключение**

В данном исследовании собраны и проанализированы материалы по известнейшим на весь мир ювелирным экспонатам музея Сальвадора Дали в Фигерасе (Испания), представлены мнения искусствоведов, а также комментарии самого художника с использованием перевода англоязычных источников. Важно отметить, что сюрреалистическим ювелирным работам Дали, вместе с новаторским для второй половины XX века дизайном свойственны достаточно традиционные техники исполнения и материалы. Среди культовых украшений Дали мы не увидим пластик и другие синтетические материалы, а также популярное среди ювелиров-авангардистов использование каких-либо предметов не по своему назначению в качестве украшений. Ювелиры Фулко ди Вердура, Алемани и Эртман, сотрудничавшие с Сальвадором Дали, воплощали его идеи исключительно с использованием драгоценных металлов и натуральных камней. В этом плане, их новаторство заключалось лишь в сочетании драгоценных камней высших порядков с поделочными камнями. В произведениях по эскизам Дали даже такие, казалось бы, несочетаемые композиции из необработанных кристаллов, пластин из лазурита с бриллиантами, рубинами и сапфирами, выглядят гармонично, поскольку каждый материал композиций несёт свою смысловую нагрузку, реализуя общий замысел художника. В конце жизни Дали и после его смерти не угасает интерес общества

к работам величайшего сюрреалиста, этому может служить подтверждением не только высокая стоимость его произведений, но и появление многочисленных копий, в том числе и ювелирных, авторство которых зачастую можно поставить под сомнение.

### Литература

1. **Дали, С.** Дневник одного гения. Москва: ЗАО Изд-во ЭКСМО-Пресс. 1999. 464 с. - ISBN 5-04-003286-2 (в пер.). - 8000 экз. - Текст : непосредственный.
2. Энциклопедия Искусство. Часть 4. Р — Я (с иллюстрациями). - Отв. редактор Горкин А.П. Москва: Росмэн. 2007. - Текст : электронный.
3. **Шаталова, И. В.** Стили ювелирных украшений. Москва: Издательский дом «6 карат». 2004. - 154 с. - ISBN 5-98702-001-8 - Текст : электронный.
4. Pullée С. 20th century jewellery. JC Press. New-York. - 1997. - 136 p. - Текст : электронный.
5. Dali: A Study of his Art-in-Jewels. The collection of Owen Cheatham foundation. New York. 1959. - p.98. - Текст : электронный.
6. Музей Ювелирных Произведений «Dali Jewels» : официальный сайт — URL: <https://www.salvador-dali.org/en/museums/dali-jewels/> - Текст. Изображение : электронные.
7. **Перфильева, И. Ю.** Ювелирные произведения Сальвадора Дали: Место и время. Дали вблизи и вдали: Сборник статей / Отв.ред. М.А.Бусев. Москва: Прогресс-Традиция. 2013. - 416 с. - С. 195 — 207. - ISBN 978-5-89826-406-2. - 500 экз. - Текст : непосредственный.
8. Аукционный дом Сотбис : Официальный сайт — URL: <https://www.sothebys.com/en/auctions/> - Текст. Изображение : электронные.
9. **Казакова, Л. В.** Предметный мир Сальвадор Дали. Дали вблизи и вдали: Сборник статей / Отв.ред. М.А.Бусев. Москва: Прогресс-Традиция, 2013. - 416 с. - С. 185 — 194. - ISBN 978-5-89826-406-2. - 500 экз. - Текст : непосредственный.
10. «Мир вам», 1968 г., - Музей Ювелирных Произведений «Dali Jewels» : официальный сайт — URL: <https://www.salvador-dali.org/en/museums/dali-jewels/collection/39/raх-vobiscum/> — Изображение : электронное.

УДК 73.023.5

А.К. Литвиненко, М.П. Лузин  
Москва, Российский государственный геологоразведочный университет  
имени Серго Орджоникидзе

## МОРФОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ ГРУППЫ СЛОНОВОЙ КОСТИ И ИХ ИМИТАЦИЙ

А.К. Litvinenko, М.Р. Luzin

Moscow, Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting

## MORPHOLOGY OF IVORY MATERIAL GROUP AND ITS SUBSTITUTES

**Аннотация:** Рассматриваются основные морфологические признаки материалов группы слоновой кости, позволяющие эффективно диагностировать подвид изучаемого материала при неразрушающих методах исследования.

**Abstract:** The main morphological features of materials of the ivory group are illuminated, which make it possible to effectively identify the subspecies of the material, while using non-destructive research methods.

**Ключевые слова:** органогенные материалы; слоновая кость; морфология; линии Шрегера; конвенция СИТЕС.

**Keywords:** biogenic materials; ivory; morphology; Schreger lines; CITES convention.

### *Введение*

Диагностика слоновой кости, её имитаций и сходных материалов чаще всего не является затруднительной задачей в случае с не обработанными образцами материалов, имеющие отличительные морфологические признаки, связанные с внешней структурой, соответствующей определенным материалам.

В случае обработанных образцов, чаще всего сравнительно небольших размеров, например нэцкэ, пуговиц, вставок в ювелирных изделиях или их элементов, часто, в частности в случае процесса работы таможенных служб и аукционных домов, а также частной торговли, возникает потребность в определении использованного в качестве «слоновой кости» материала.

Актуальность подобной диагностики важна в случае с перевозкой через границы стран-участников конвенции СИТЕС («Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой уничтожения») [1] изделий из слоновой кости или непосредственно слоновых бивней, так как в соответствии с изменением в конвенции СИТЕС от 1989-го года, запретившем убой слонов и торговлю слоновой костью, и последующими изменениями в правилах торговли запасами слоновой кости, а так же «Актом о слоновой кости» 2018-го года [2], предполагающем расширение запрета, наложенного СИТЕС так же на «виды-носители слоновой кости», к которым отнесли моржа, гиппопотама и нарвала.

### *Материалы и методы исследований*

Среди большого количества материала, описывающего диагностику материалов группы слоновой кости, имеется лишь небольшое количество статей и книг, сравнивающих морфологические особенности этих материалов. Вместе с тем слоновая кость как материал находит себе место не только в экспозициях музеев, но и в качестве материала для работ современных мастеров.

Объектом представленной работы является систематизация особенностей морфологии материалов группы слоновой кости и выявление уникальных диагностических признаков для каждого из этих материалов.



Для этого были использованы такие методы исследования, как сбор материалов из различных информационных источников, перевод имеющихся сведений из англоязычных публикаций, их представление в структурированном виде по каждому из материалов группы слоновой кости и так же самостоятельное исследование нескольких материалов группы слоновой кости.

### **Результаты и их анализ**

Слоновая кость – часто используемый в художественно-декоративном и ювелирном искусстве материал, представляющий из себя большую группу материалов органогенного происхождения.

Материалы, которые традиционно относят к слоновой кости, в большинстве случаев не является слоновой костью, то есть бивнями современных животных семейства *Elephantidae*.

К натуральным материалам, относящимся к группе слоновой кости, можно отнести бивни слонов, мамонтов и нарвалов, клыки и резцы бегемотов, клыки моржей, зубы кашалотов и касаток, а также бивни животных семейства кабаньих и растительный материал – орех тагуа.

К имитациям слоновой кости относят белый эбонит, различные пластики и полимеры, биоккомпозиты на основе гидроксипатита [3].

Отличительными особенностями, которыми слоновая кость привлекает резчиков, являются её цветовые и механические характеристика – высокая твердость, от 3 до 5 по шкале Мооса, характерное слоистое строение, способность к частично просвечиванию в тонких участках изделий. Так же ценится возможность окрашивания органическими и минеральными красителями, благодаря незначительной пористости, связанной со строением и широкий диапазон оттенков неокрашенного материала – от белого до светло-коричневого или рыжего [4].

Основным неразрушающим методом диагностики слоновой кости является визуальная диагностика её морфологии невооруженным глазом или с помощью 10-и или более кратной оптики. При исследовании морфологии слоновой кости особое внимание уделяется ростовым структурам, в большинстве случаев являющимся уникальными для отдельных видов слоновой кости.

Подобными ростовыми особенностями, предлагаемыми для определения вида слоновой кости Эдгардом О. Эспинозой и Мари-Жак Манн в “*Identification Guide for Ivory and Ivory Substitutes*” [5], написанном в кооперации с секретариатом СИТЕС, являются:

1. Линии Шрегера.
2. Следы спирального роста.
3. Интерстициальная зона.
4. Вторичный дентин.
5. Нерегулярные концентрические линии в дентине.
6. Переходные (транзитные) кольца.
7. Концентрические дентиновые кольца.
8. Концентрические цементные кольца.

### 9. Гаверсовы каналыца.

К данным признакам автор статьи предлагает добавить следующие, упоминаемые в отдельных работах, описывающих строение слоновой кости, признаки, позволяющие отличить материалы группы слоновой кости от других видов кости: дентинные каналыца и линии Гунтера-Шрегера (в некоторых переводах – полосы Хантера-Шрегера).

Линии Шрегера, описываемые Эспиной и Манн в их работе, представляет из себя ряды пересекающихся изогнутых линий, радиально-симметрично расположенных вокруг одной оси, на поперечном срезе материала образующих рисунок, напоминающий чешую или шевроны (*рисунок 1 и рисунок 5, правая часть*). Является уникальным диагностическим признаком слоновых и мамонтовых бивней. Чаще всего линии прослеживаются в фрагментах изделий, по своему расположению приближенных к поперечной плоскости бивня. Внутренний угол в точках пересечения линий Шрегера является уникальным для каждого из видов отряда *Proboscidea* – острые углы, около 65-80 градусов, реже ближе к 90, свойственны мамонтам, а тупые, около 110-125 градусов, свойственны слонам. Линии Шрегера видны невооруженным глазом.

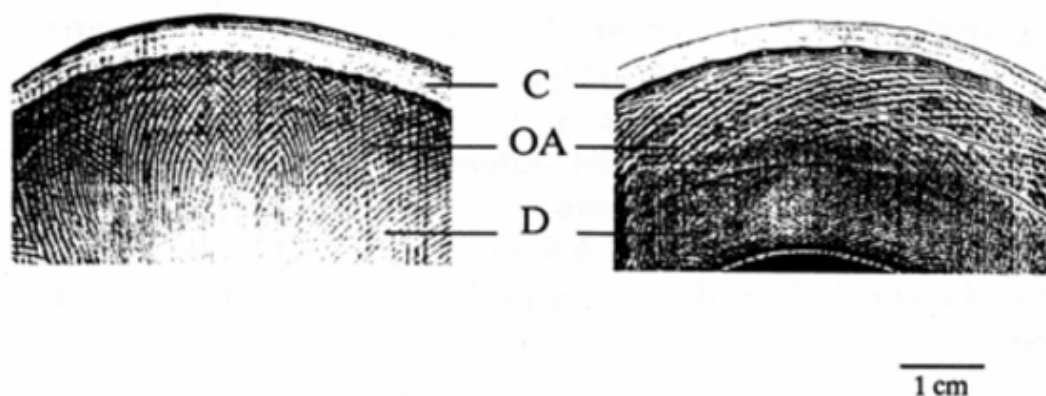


Рисунок 22 – Линии Шрегера в мамонтовом(слева) и слоновом(справа) бивнях. С – цемент, ОА – линии Шрегера, D – дентин [5]

Общая спиральная морфология, около 1 или 2-х витков за каждые 30-35см материала, чаще всего сочетающаяся с продольными трещинами (Рисунок 2, левая часть), в большинстве случаев является либо патологической, либо связанной с одним определенным происхождением материала. Подобная морфология свойственна лишь бивням нарвалов.

Интерстициальная зона (*рисунок 2, центральная и правая части*) – пустая полость, повторяющая очертания внешнего контура зуба или бивня, и проходящая через его центр от пульпы в сторону дистального края. Форма интерстициальной зоны варьируется в зависимости от материала группы слоновой кости: угловатая, напоминающая арку или месяц, у клыков бегемотов и клыков животных семейства кабаньих и напоминающая точку, звезду или треугольник у резцов бегемота. Интерстициальная зона около своих оконечностей – краев дуги или вершин треугольника или звезды – часто имеет

измененный внешний вид дентина. В этих областях он напоминает блестящий перламутр, в нем проявляется оптический эффект, напоминающий эффект кошачьего глаза в драгоценных и поделочных камнях.

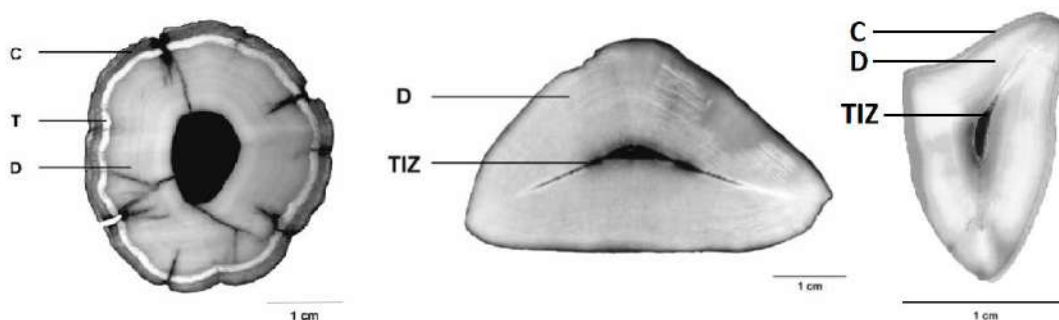


Рисунок 23 – Левая часть - дефекты, вызванные спиральной структурой в бивне нарвала. Средняя часть – интерстициальная зона в нижнем резце бегемота. Цемент данного образца был удален механически. Правая часть – интерстициальная зона в клыке кабана. С – цемент, D – дентин, TIZ – интерстициальная зона [5]. Правая часть – фотография автора

В бивнях моржей встречаются уникальные для них образования вторичного дентина, заполняющего пульпу (*рисунок 3*, левая часть). Вторичный дентин отличается от первичного пористой, неоднородной структурой и цветом. В нем отсутствуют свойственные первичному дентину упорядоченные дентинные каналы.

Нерегулярные концентрические линии в дентине (*рисунок 2*, правая часть), связанные с неравномерными режимами питания животного и неоднородностями роста дентина, встречаются только в клыках кабанов и борадавочников.

Переходные, или же транзитные, кольца, сложенные измененным дентином, переходящим в внешний цемент, более ярко выражены в бивнях нарвалов, и в их случае являются более яркими, контрастными (*рисунок 2*, левая часть). В зубах кашалотов они лишь несколько отличаются окраской относительно умеренного по цвету дентина и гораздо более светлого цемента (*рисунок 3*). В клыках моржей транзитные кольца более темных оттенков, тонкие, ярко выраженные (*рисунок 4*, левая часть).

Концентрические рисунки в дентине, напоминающие древесные годовые кольца, слегка отличающиеся друг от друга по окраске и хорошо видимые при десятикратном увеличении, характерны для зубов кашалотов (*рисунок 3*). Кольца равномерны и четко отличаемы друг от друга, в сравнении с нерегулярными концентрическими линиями в дентине клыков кабанов. Схожую зональность можно увидеть в бивнях нарвалов, но в них из-за изломанности материала, связанной с спиральной морфологией, подобная зональность принимает угловатое, рубленое строение.

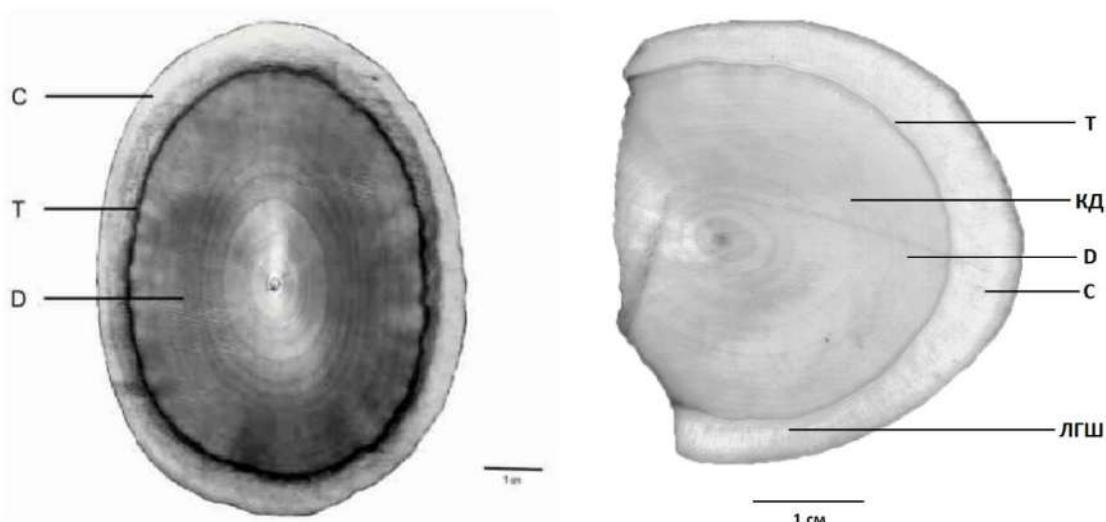


Рисунок 24 – Левая часть – зуб кашалота [5]. Правая часть – зуб кашалота, спил дистальной части, фото автора. С – цемент, Т – переходные(транзитные) кольца, D – дентин, КД – концентрический кольца дентина, ЛГШ – линии Гунтера-Шрегера

Концентрические кольца в цементе более равномерны в бивнях слонов и мамонтов и несколько неоднородны в клыках моржей (рисунок 4). В исследовании Эспинозы указывается, что неравномерность цементных колец в клыках моржей связана с гиперцементозом, вызывающем неравномерность наслоений слоев цемента поверх зоны переходного кольца [5].

Гаверсовы каналыца в описании, сделанном Эспинозой, представляют собой тонкие, видимые невооруженным взглядом вытянутые каналы или полости, пронизывающие костный материал. Они характерны для костного материала, имитирующего слоновую кость – обычной животной цевки.

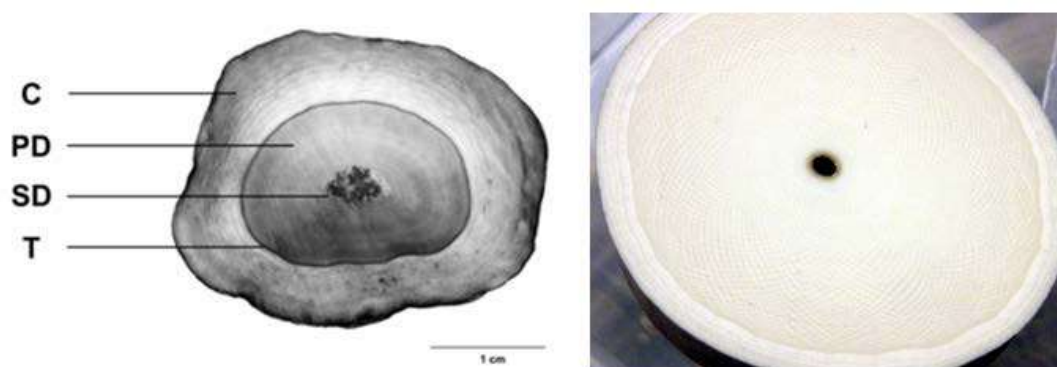


Рисунок 25 – Левая часть – клык моржа [5]. Правая часть – бивень слона. С – цемент, PD – первичный дентин, SD – вторичный дентин, Т – транзитное кольцо. Заметны характерные несколько искаженные концентрические кольца в цементе клыка моржа. В бивне слона заметны линии Шрегера и равномерные концентрические линии цемента [6]

Дентинные канальца, паттерн расположения, диаметр и протяженность которых могут указывать на принадлежность к определенному животному виду, видны только при исследовании методом электронной микроскопии. Подробное исследование дентинных канальцев слоновых бивней было проведено Марией Альберик в её исследовательской статье в 2017-м году. В ней она сообщает о связи расположения дентинных канальцев с паттерном линий Шрегера и о толщине канальцев около 5-6 нанометров [7].

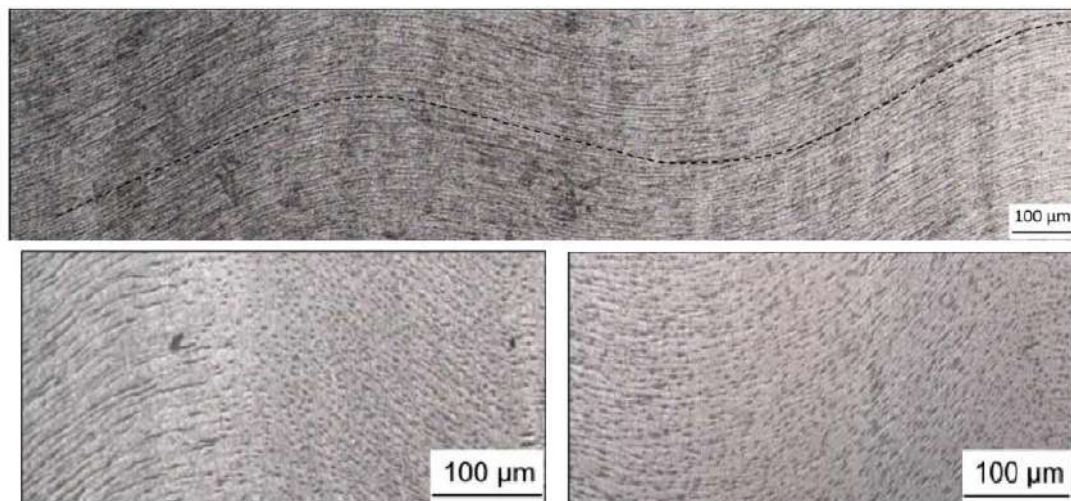


Рисунок 26 – Дентинные канальца в слоновой кости, образующие характерный синусоидальный рисунок на продольном срезе материала [7]

Линии или же полосы Гунтера-Шрегера (далее ЛГШ) могут стать дополнительным признаком, по которому можно определять вид слоновой кости. Они встречаются в зубах кашалотов и представляют из себя тонкие неравномерно расположенные радиальные линии или черты, находящиеся в эмали, или как в случае с зубами кашалота в цементе (*рисунок 3*, правая часть). ЛГШ образуются из-за волнообразного изгиба призм гидроксиапатита относительно радиально расположенных оснований призм, из которого состоит эмаль или цемент. Ширина линий около 100 микрометров [8]. Данный морфологический признак может быть помощью при диагностике материалов, на которых отсутствуют плоскости, приближенные к поперечными, так как ЛГШ могут быть обнаружены и на продольных радиальных и тангенциальных плоскостях.

#### ***Обсуждение результатов***

Описанные Эдгардом О. Эспинозой и Мари-Жак Манн морфологические особенности охватывают весь спектр материалов группы слоновой кости и позволяют эффективно идентифицировать костный материал, из которого изготовлено ювелирное или художественно-декоративное изделие.

Работа Эспинозы-Манн, вышедшая в 1999-м году, является опорным столпом в идентификации материалов группы слоновой кости и на неё продолжают ссылаться в исследовательских работах, посвященных данному материалу.

Дополнение описанных Эспиной признаками несколькими дополнительными позволяет расширить возможности специалиста, занимающегося органогенными материалами, к определению данных материалов.

### **Заключение**

В данном исследовании скомпонованы и проанализированы материалы работ, описывающих слоновую кость, представлены графические изображения материала с описанными морфологическими особенностями, а также добавлены авторские фотографии, дополняющие уже существующие описания и изображения.

Большое количество материалов, скрывающихся за названием «слоновая кость» может сначала ввести не специализирующегося в органогенных материалах специалиста в некоторую неуверенность.

Но разделение материалов слоновой кости по определенным уникальным для каждого из видов признакам позволяет с достаточно высокой точностью рассуждать о конкретном использованном виде слоновой кости, даже в случае с уже обработанными образцами материалов.

На сегодняшний день подобная диагностика часто является важной при исследовании антикварных изделий, или же при торгах на аукционах, когда требуется с высокой точностью определить, изготовлен ли определенный объект, содержащий в себе элементы, выполненные из слоновой кости, из соответствующего материала.

Часто при подобных исследованиях применяются и дополнительные методы диагностики – например оценка флюоресценции, ИК-Фурье спектроскопия, или масс-спектрометрия с электронной ионизацией изучаемого вещества, позволяющая дополнительно, если это требуется, провести радиоизотопное датирование материала.

## **Литература**

1. Официальный сайт конвенции СИТЕС - <https://cites.org/eng/> (дата обращения 10.10.2021).
2. Официальный сайт издательства Auction Technology Group - <https://www.antiquetrade gazette.com/> (дата обращения 10.10.2021).
3. Dieter Fischer, Sarah C. Parks, Jochen Mannhart. Bio-Inspired Synthetic Ivory as a Sustainable Material For Piano Keys - Sustainability 2019, 11(23), 6538
4. Буканов В.В. Цветные камни. Энциклопедия / Гранит, Прага, 2008 г., 419 стр.
5. Edgard O. Espinoza and Mary-Jacque Mann. Identification Guide for Ivory and Ivory Substitutes - World Wildlife Fund and The Conservation Foundation, 1999 (reprint). 38p.
6. Блог Gina Alnatt, куратора биологического отделения Манчестерского музея - <https://curatorialtrainee.wordpress.com/>

7. Marie Albéric, Mason N. Dean, Aurélien Gourrier, Wolfgang Wagermaier, John W. C. Dunlop,<sup>2</sup> Andreas Staude,<sup>6</sup> Peter Fratzl,<sup>2</sup> and Ina Reiche - Relation between the Macroscopic Pattern of Elephant Ivory and Its Three-Dimensional Micro-Tubular Network - PLoS One. 2017; 12(1): e0166671., 22p

8. Строение твердых тканей зуба : учебное пособие / сост : С.Ю. Бывальцева, З.В. Доржиева ; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России, Кафедра терапевтической стоматологии. – Иркутск : ИГМУ, 2013 – 36 с.

УДК 7.04

В.Н. Петров, С.С. Игнатенко  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский горный университет

## **МАСКАРОНЫ КАК ЭЛЕМЕНТ ИСТОРИЧЕСКОГО ФАСАДНОГО ДЕКОРА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

V.N. Petrov, S.S. Ignatenko  
Saint Petersburg, Saint Petersburg Mining University

## **MASCARONS AS AN ELEMENT OF HISTORICAL FACADE DECOR IN ST. PETERSBURG**

**Аннотация:** Научная статья содержит анализ исторического развития «настенных масок-оберегов». Целью данной работы является исследование развития искусства создания собственных маскарон на Руси и далее в Российской империи, и поныне. Статья показывает, насколько актуальной в наше время является тема маскарон, когда людей сильно заботит внешний вид здания, и когда всё большее значение играет уникальность и неповторимость. Поэтому важно изучить архаику маскарон, чтобы суметь мастерски воплотить в «настенное» искусство тонкий образ.

**Abstract:** The scientific article contains an analysis of historical development of «wall masks-amulets». The purpose of this work is to study the development of Russian made mascarons from Rus and Russian Empire to our days. This article shows how relevant the topic of mascarons in our time, when people are very concerned about the appearance of a building and when uniqueness and originality are increasingly important to us. Therefore, it is important to study the development of mascarons from archaic in order to be able to masterfully embody a subtle image in «wall» art.

**Ключевые слова:** маска-оберег; апотрепеи; Древняя Греция; маскарон; Дмитриевский собор; Петр I.

**Keywords:** a mask-amulet; an apotrepea; Ancient Greece: a mascarons; Dmitrievsky Cathedral; Peter I.

### ***Введение***

Понятие «маскарон» достаточно редко можно встретить в лексиконе обычного человека. Его знают лишь немногие любознательные личности, ну и конечно искусствоведы. А ведь это удивительно! Нас окружает каждый день

такая красота, почти на каждом здании Петербурга нас встречает «мифическая скульптура на стене». Мы любимся, рассказываем туристам, даже не зная, какая история стоит за этим крошечным фасадным декором.

Если мы хотим быть образованными гражданами своей страны и если нам важно сохранить и продолжить историю нашей страны, часть которой как раз и выражена в искусстве маскарон, то нам обязательно необходимо детально изучить направление искусства, связанное с созданием маскарон.

В своей статье я привела подробный анализ маскарон как фасадного декоративного элемента. Особое внимание я уделила развитию искусства маскарон на территории России.

**Материалы и методы исследований.** В процессе исследования будет использован теоретический метод, то есть анализ и синтез. Для начала следует ознакомиться с понятием маскарон. Затем исследовать его историю и развитие.

Маскарон (фр. *тахсагон*, итал. *тазскегоне*, от лат. *тазе из* — голова, лицо) — в архитектуре скульптурно-декоративный элемент в виде барельефного или рельефного изображения человеческого лица, или головы животного, срезанных сзади (как маска).



Рисунок 27 – Маскарон на фасаде дворца Строгановых, сер. XVIII в.

Маскарон - декоративный скульптурный рельеф в форме маски.

Корень слова, а именно — *masca*, *mascus* (с позднелатинского — «дух», «призрак»), напоминает о сакральной функции щита, отвращающего беду, оберега в ритуалах апотропеической магии. Символика и история маскарон корнями уходит вглубь веков. Основным смыслом маски в том, что она скрывает лицо, защищает его, отвлекает от него внимание и вместе с тем представляет другое лицо, способное внушать страх, напоминать об иных существах и т. п.

В непосредственно защищающем смысле маска употребляется на войне, чаще в соединении с шлемом (так называемое «забрало»), но иногда и отдельно, для защиты лица. При этом, обыкновенно маске придается страшный вид, чтобы она в то же время и пугала неприятеля. Пример такой пугающей маски — эгида. Понятие «эгида» в широком смысле — защита, прикрытие. «Под эгидой правоохранительных органов», например, «под эгидой знаний» и т. п. И это не случайно. В первоначальном смысле — эгида — шкура козы Амалтеи, чьим молоком был вскормлен младенец Зевс. Гефест обтянул ею щит, сделанный для Зевса. Потрясая щитом, громовержец наводил ужас на врагов, низвергал грома и молнии на их головы. Однако отметим, что задача эгиды не только защита, но и устрашение врага. Для этого на щит или на доспехи прикреплена голова горгоны



Медузы.

Первые скульптурные маскароны-гаргулии носили устрашающий характер. В отличие от готических гаргулий маскароны носили уже нейтральный, романтический и даже гротескный характер.

Маскароны помещают на замковых камнях окон, дверей и проездных арок фасадов зданий, в композиции орнаментального ряда (фриза), на капителях колонн, а также на оградах парков, перилах мостов, на фонтанах.

Применяются они и в художественном оформлении интерьеров зданий, в прикладном искусстве для украшения мебели, створок дверей, ваз, светильников.

При создании маскаронов существовало обязательное условие: они должны прямо смотреть на человека, который оказался перед ними. Как элементы архитектурной декорации, маскароны являются одним из средств художественной выразительности при внешнем и внутреннем украшении зданий, оттеняя их стилистические особенности. Кроме того, им часто придается значение символов, подчеркивающих предназначение здания.

Маскароны в Санкт-Петербурге можно встретить практически везде.

### ***Результаты и их анализ.***

Итак, как выяснилось маскароны достаточно много были представлены на старых исторических зданиях. Попробуем теперь проанализировать откуда появился маскарон.

Происхождение маскаронов уходит своими корнями в историю искусства и архитектуры Древней Греции. Маскароны были щитами и оберегами греческих храмов. Голова Медузы Горгоны, подобно зеркалу, должна была отражать зло и темную силу, окружавшую святое место. Головы речного бога Ахелоя, как всякое речное божество, умевшего менять личины и превращаться в разных существ, украшали водные источники в городах. Гермы – столпы с головами бога Гермеса, покровителя путников, – стояли на дорогах, у них приносили жертвы, клали цветы, произносили молитвы.

Таким образом, узловые, важнейшие «перекрестья» жизни – храмы, источники и дороги – защищались маскаронами, носившими функции апотропеев (греч. *apotropaion*) – «отвратителей» зла, подобно зеркалу, глядя в которое, «ужасное» отступало, увидев само себя. Смысловое значение первоначально изображавшихся на них устрашающих образов пришло из того дремучего времени, которое называют «каменным веком».

Тогда отсеченная голова или череп животного были пугалом.

О первоначальной идее создания маскаронов и возможностях их использования в качестве украшений архитектурных сооружений можно только предполагать. Вероятнее всего это явилось отражением обычая первобытных людей украшать вход в свое жилище головой или черепом убитого животного.

Сначала, украшая вход в жилище, они играли роль вещественных доказательств преимущества человека над зверем и желания выставить напоказ свидетельство своей силы и удачи.

В дальнейшем, с возникновением ранних форм религии (фетишизмом и

тотемизмом, которые наблюдались у всех народов в той или иной вариации), голова убитого животного могла становится предметом поклонения.

Самые ранние (наскальные) изображения животных, людей и человеческих масок относятся к верхнему палеолиту (35-20 тыс. лет до н.э.), т.е. к каменному веку. И это появление масок с изображением человеческого лица среди рисунков животных и людей, сделанных полным абрисом, уже было своеобразным открытием в искусстве, когда через частное первобытный художник смог передать общее представление об изображаемом предмете. Рисунок маски заменил изображение всего человека, а тот, кто нарисовал эту маску, уже тогда осознал, что его соплеменники занимают особое место в окружающем мире.

Благодаря археологическим открытиям известно, что как произведения прикладного искусства маски с изображением голов животных наличествовали еще в Древнем Египте. Обнаруженный в гробнице фараона Тутанхамона (XIV в. до н.э.) парадный трон украшен маскаронами львов, символизировавшими его власть и могущество.

В архитектурном декоре культовых построек Древней Греции обнаружены маски горгоны Медузы, речного божества Ахелоя, наставника Диониса Силена, великана Тифона, менад.

Высокая художественная культура Древней Эллады трансформировала пугало в маскаронах изобразив только головы страшных животных – льва, собаки, ужасных персонажей мифологии - Горгоны Медузы, Тифона и др. Религиозные каноны язычества определили им функции и место. Их располагали на крышах храмов, они должны были отпугивать злых духов и защищать от бед.

Также маски, в частности горгульи, располагались над дверьми и окнами, то есть там, где в дом могли проникнуть внешние, злые силы.

Несколько иная функция предназначалась маскаронам с изображениями головы или черепа быка. Украшая небольшие каменные алтари, сделанные для жертвоприношений, они обозначали места священнодействий.

Все эти маски не были чем-то обособленным в искусстве античности. Они являлись лишь частью многофункционального мира масок, бытовавшего в жизни народов Древнего Средиземноморья. Использование их в различных сферах повседневной социальной практики того времени было частью античной идеологии, окрашенной красками язычества. Но существовало и правило — не изображать в маскаронах лица олимпийских богов.

Искусство Нового времени, где античная мифология, утратив свою религиозную направленность, превратилась в предмет истории, стало изображать олимпийских богов во всех видах искусства, в том числе и в маскаронах.

Бытует мнение, что изображения богов Олимпа появились в скульптурных маскаронах дворцов, музеев и парков европейских городов только с утратой религиозной направленности античной мифологии. Становление искусства Нового времени символизировало переход греко-римских традиций в предмет истории. Классицизм рубежа XVIII-XIX веков запечатлел неповторимые образы

Зевса-Юпитера, Геры-Юноны, Гермеса-Меркурия, двуликого Януса, богини плодородия Деметры, бога виноделия Диониса, богини удачи Фортуны.

В Средние века маскароны не исчезли из архитектуры вовсе — их можно встретить на некоторых постройках, иногда просто вставленными в стены домов, по сторонам порталов соборов. Не всегда понятно, какой смысл они несли, но чаще всего изображали аллегии: христианских добродетелей и смертных грехов. Страшноватая и уродливая голова, «придавленная» камнем, вмурованная в стену, была символом победы святого и Церкви над скверной греха, а красивая женская или мужская голова — образом чистоты и святости. Чаще всего маскароны изображали аллегии христианских добродетелей и смертных грехов.

Ренессанс пользовался маскаронами довольно редко, но в эпоху барокко без маскаронов не обходилась декорация почти ни одного дома. Практически самым богатым на маскароны стало именно барокко: в декорации домов активно использовались маски льва, лики Медузы, головы варваров, аллегии эмоций. Архитекторы полагали, что маскароны вместе с атлантами, кариатидами, рельефами, каменными гирляндами фруктов и цветов составляют живой «портрет» фасада.

Львиные маски, лики Медузы, головы варваров с суровыми лицами и спутанными волосами, гротески (например, виноградные листья, в которых проступали человеческие черты), аллегии разных эмоций и характерных типов — смеющиеся, гримасничающие, страдающие; в замковых камнях над порталами, окнами, по линии карнизов вместе со статуями атлантов, кариатид, вставными рельефами, изгибающейся линией фасада, каменными гирляндами фруктов и цветов — все они составляли эмоционально живой и эффектный «портрет» фасада.

Последующий за барокко классицизм в украшении зданий был более однообразным, маскароны тоже стали типовыми. Если в барокко маскароны использовались для создания настроения, то в классицизме выбор определялся тем, задаёт ли лицо тон зданию. Маскароны классицизма — главным образом львиные маски, те же головы Медузы, головы речных божеств — часто были типовыми, и не всегда можно было узнать, откуда тот или иной лик, столь однообразны они были. Но и классицизм дополнил мир маскаронов — с открытием неевропейских культур в нем появились головы египтян в платках-клафтах и множество античных богов и героев, ранее редко появлявшихся на домах — Гермес-Меркурий в крылатом шлеме и трехликий Янус, Зевс-Юпитер и Гера-Юнона в диадеме царицы богов, Деметра-Церера в венце из пшеничных колосьев, Дионис-Вакх, увенчанный виноградом и плющом, бог Пан с козлиными рогами, бородатый египетский бог Амон с лицом Зевса, но увенчанный бараньими рогами, и многое другое.

Еще одной любовью классицизма были фонтаны и решетки — садовых оград, перил мостов и лестниц, оград домов, всевозможных учреждений и церквей. Фонтан, оформленный с маской речного божества, был высшим воплощением градостроительства.

Репертуар, утвердившийся в классицизме рубежа XVIII–XIX веков, и стал основным в европейской и русской архитектуре до самого конца XIX века.

В эпоху модерна, он обогатился безымянными женскими лицами – неким абстрактным образом женственности и тайны, который должен был рождать чувство мучительной загадки.

В модерне маскарон стал определяться назначением здания: на театре изображается театральная маска, на военном учреждении — воины в шлеме или головы воинских богов.

### *Обсуждение результатов*

Бытует мнение, что «Во времена Петра I из Западной Европы пришли маскароны и скульптура, ранее в России неизвестные. Но результате исследования выяснилось, что это несколько далеко от истины.

На Дмитриевском соборе во Владимире, сплошь покрытом резным камнем, в том числе есть изображения человеческих лиц, фантастических животных и растений. Вот на стенах есть царь Давид, играющий на гусях и поющий псалмы, мало того, рядом с ним львы с хвостами, превратившимися в растения.



Рисунок 2 – Маскарон на Дмитриевском соборе г. Владимир, XII в.

А на плоскости стены, как и положено над входом, только что не на замковом камне — три человеческих лица, вероятно ангелы Святой Троицы. Вот рельефы на стене, аналоги маскарон над боковым входом в тот же храм! Разве это не маскароны? А ведь это 1165 год.

А ведь до первого российского императора Петра Алексеевича Романова (1672-1725) времени примерно столько же, как от наших дней до Ивана III (1440-1505), первого великого государя Всея Руси, деда Ивана Грозного — по 500 лет.

Архитектура, пожалуй, с первого дня своего существования не расставалась с маскаронами как с неотъемлемой частью декоративного убранства зданий.

Но бывали буквально взрывы интереса к декоративной скульптуре и каменным лицам на стенах, и в первую очередь на стенах храмов. К примеру, Киевская и в особенности Владимиро-Суздальская Русь в первые века после принятия христианства находились в русле европейской, точнее, византийской

архитектуры, где в это время господствовал романский стиль. Дошедшие до нас архитектурные шедевры XII века — Софийский собор, Георгиевский собор в Новгороде — произведения романского архитектурного стиля.

Если романская культура на западе стихийно развивалась в сторону обособления фигур от стен, что наиболее ярко отобразилось в ранней готике (вторая половина XII – первая треть XIII веков), то на Руси художественная эволюция протекала в обратном направлении. Тяжелый высокий рельеф не переродился в круглые скульптуры, а был переведен русскими мастерами на язык деревянной и каменной резьбы.

В Средневековье русские мастера резали камень. У нас есть теперь возможность восстановить практиковавшийся в Юрьеве-Польском метод работы.

Сначала были выполнены на земле и поставлены на места все изображения более высокого рельефа (при этом фоны оставались гладкими). Затем, уже по поверхности выложенного камня, производили орнаментирование низа стен, полуколонн, пилястр и т. п.

Для фона верхних фигурных композиций узор рисовали, потом процарапывали. Лишь после этого выбирали его фон. Резали вглубь детали орнамента и, наконец, скругляли его контуры. Подобный способ работы еще в большей мере сближал рельефы с изделиями из драгоценных металлов, которые, без сомнения, были использованы в Юрьеве-Польском как образцы.

Можно сказать, что самое большое количество древних маскарон на Руси можно увидеть в Георгиевском соборе в г. Юрьев-Польский Владимирской области сооруженном в 1230—1234, как это можно увидеть на фотографиях ниже.



Рисунок 28 – Георгиевский собор, г. Юрьев-Польский Владимирской области, 1234 г.

Первые новые европейские маскароны появились в 1696г. на церкви Покрова Пресвятой Богородицы на Лыщиковой горе в г. Москва.

«Скульптурный декор в стиле барокко украшал храмы, построенные архитектором И.П. Зарудным: церковь Архангела Гавриила, больше известную как «Меншикова башня» (1704-1707), церковь Иоанна Воина на Большой Якиманке (1707-1713)». Родные братья московских ангелочков ангелы Петропавловского собора в Петропавловской крепости. Их полным-полно и каменных, а еще больше резных деревянных внутри собора. Оттуда из Петропавловского собора они перепорхнули на другие петербургские

церкви, а затем пополнились огромным числом маскарон. (Одних женских лиц — семь с половиной тысяч.)

Маскароны высекались из камня либо отливались из гипса и крепились к стенам на металлических штырях или крюках. «Чаще всего маскарон располагался в замковых камнях оконных и дверных проемов, в орнаменте, во фризовых панелях или сандриках».

В наших столицах – в Москве и Санкт-Петербурге – на дворцах, фонтанах, зданиях государственных служб мы в основном и видим маскароны классицизма, эпохи эклектики (со смешением всех исторических стилей) и времени господства стиля «модерн».

Во времена Петра I мода на своеобразный декор замкового камня свода или арки, фриза здания, оконных и дверных проемов, фонтанов-каскадов усилилась в Россию. Особенную популярность снискали величавые головы львов и изображения бога морей и потоков Нептуна. Гордый и всемогущий царь зверей венчал доходные дома, фасады государственных учреждений и особняков состоятельных горожан.

Первые маскароны в виде головок ангелов над окнами появились в Москве в 1696 году на церкви Покрова Пресвятой Богородицы, «что на Лыщиковой горе» в Таганской слободе. Скульптурный декор в стиле барокко украшал храмы, построенные архитектором И. П. Зарудным: церковь Архангела Гавриила, больше известную как «Меншикова башня» (1704-1707), и церковь Иоанна Воина на Большой Якиманке (1707-1713).

Пышный, нарядный стиль барокко продержался почти до конца XVIII века. В Москве сохранилось несколько храмов, выполненных в этом стиле и украшенных головками ангелов: это церковь Никиты Мученика архитектора Д. В. Ухтомского (1751), церковь Климента папы римского А. П. Евлашева (1754-1774), колокольня церкви Святой Троицы в Серебряниках К. И. Бланка (1781) и другие. Из гражданских зданий до нас дошел лишь дом Апраксиных на Покровке, построенный, по-видимому, по проекту одного из учеников знаменитого петербургского архитектора Бартоломео Растрелли и украшенный женской маской.

Постепенный процесс отхода от барокко и увлечение классическими древнегреческими формами под влиянием идей эпохи Высокого Возрождения в 1770-х годах дошел до Москвы. Матвей Федорович Казаков, на полвека вперед предопределивший стиль московского классицизма, использовал для украшения своих зданий маскароны. Головки ангелов украшали построенную им церковь Филиппа Митрополита (1777-1778).

Львиные морды, характерные для периода классицизма, есть на здании Московского университета (1786-1793, М. Ф. Казаков, восстановлено после пожара в 1817-1819 годы Д. И. Жилярди), дом Хрущевых-Селезневых на Пречистенке (1814, А. Г. Григорьев), дом Усачевых-Найденовых на Земляном валу (1829-1831, Д. И. Жилярди).

Окончание эры популярности масок-декора датируется началом XX века. Советское правительство не привечало использования тематики

мифологических божеств и лесных духов на фасадах современных построек. В то время как величественные львы по-прежнему украшали библиотеки, музеи и государственные учреждения, а гротескные изображения считались уместными для украшения театра — самого зрелищного вида искусства. И только в 90-х годах архитекторы стали возрождать традиции размещения настенных скульптурных украшений для оформления жилых зданий и культурных центров.

Какие же маскароны оставили в Петербурге ушедшие в историю архитектурные стили? В основном это маскароны с изображениями человеческих лиц, масок с изображениями голов животных несколько меньше. Среди масок животных преобладает царь зверей — лев. Льва, как символа защиты, власти, парадности, значимости располагали на фасадах государственных учреждений. Но также их располагали и на доходных домах.

Мир человеческих масок более многообразен и также несет смысловую нагрузку для архитектурных построек. Очень часто прототипами части человеческих масок являются персонажи древнегреческой мифологии.

У маскарон изначально была «защитная» функция (Апотропей (др.-греч.) — отвращающий беду). В древности считалось, что они защищают людей. Животных, жилища и посевы от влияния враждебных сил, отгоняют «злых духов. Это заблуждение никогда не умирало и, модернизировавшись, пышным цветом расцвело в наше время. Апотропей — обереги представляли собой изображения устрашающих божеств, зверей и предметов: египетскую бога преисподней Бэса (превратившегося в славянских языках в беса), горгоны, льва, грифона, сложенных пальцев и т. д. Их носили на груди в качестве амулетов, делали архитектурные рельефы, маски, скульптурные или живописные изображения, рисовали на сосудах из металла и на оружии.

Народов, которые не вывешивали бы различные апотропей над дверьми, окнами домов, входами в юрту, над отверстиями для дыма в крыше и даже над печными трубами, не существует.

Обереги разные, но их задача одна и та же — не пустить злые враждебные силы в дом. Вспомните коньков на крышах, петухов над трубами каминов, олени и конские черепа, рога у входа в чум или юрту и даже ветку омелы над воротами у потомков древних кельтов.

Антропоморфные маски — человеческие лица, наследие древней европейской цивилизации, но кроме них дома оберегают бесчисленные львы, грифоны, химеры, а еще чаще всевозможные орнаменты — это тоже изначально обереги.

Они — прямые родственники кружев и вышивок на одежде. Кстати, первоначальная древняя магическая задача кружев и вышивок — не подпустить болезнь, сглаз, порчу к телу человека. Потому вышивками, кружевами, ожерельями украшались — защищались рукава, воротники, пояс и даже штанины.

Что же происходит с маскаронами теперь в наше время? Маскароны ушли в небытие?

Нет, все продолжается, но в сильно сокращенных объемах. На

Долгоруковской улице, 15, в 1995 году было построено здание, в замках оконных проемов которого расположены абстрактные маскароны (архитекторы В. Н. Ковшель и Т. И. Галкина, скульптор Н. П. Бровченко). Реконструированный после пожара в 1993-1995 годы дом № 16 по Тверской украсился маскаронами двух видов, выполненными способом чеканки из листовой меди.



Рисунок 4 – Дом № 16 по Тверской улице

В 1997 годы по Новослободской улице, 28, выстроен жилой дом с салоном моды в духе стиля модерн. Фасад украшает лепная женская маска. Восстанавливается утраченный лепной декор при реконструкции бывшего дома Лопухиных в М. Знаменском переулке. Значит не все потеряно....

Можно обратить внимание, что маскарон способен придать оригинальный облик практически любому зданию.

### ***Заключение***

Таким образом, в статье было достоверно изложено детальное описание и анализ маскарон как элемента фасадного декора. Было доказано раннее существование маскарон на Руси, начиная уже с начала XII века. Тем самым мне удалось опровергнуть мнения о начале привнесения маскарон западными странами во времена Петра I.

Также в статье было показано развитие маскарон во времени и пространстве, от древнейших времен до наших дней, и от Египта до России.

Надеюсь после прочтения статьи у вас появится желание узнать более подробно о символике маскарон и об их истории при встрече с ними.

### **Литература**

1. Энциклопедия архитектурных деталей Санкт – Петербурга: Э68 Альбом. – Санкт-Петербург: Академ – пресс, 2010. – 656 с.: ил. – ISBN 978-5-91591-012-5
2. **Скочиллов, Б. Б.** С44 Маскароны Петербурга. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Нестор – История, 2019. – 272 с. – ISBN 978-5-4469-1456-2
3. **Алмазов, Б.** А51 Повести каменных горожан. Очерки о декоративной скульптуре Санкт – Петербурга/ Борис Алмазов. – Москва: ЗАО Издательство Центрполиграф, 2012. – 431 с., ил. – ISBN 978-5-227-03949-1



УДК 7.03

В.Н. Петров, К.А. Шайтанова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский Горный университет

## КОКОШНИК В ИСТОРИИ ЖЕНСКОГО КОСТЮМА

V.N. Petrov, K.A. Shaytanova  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg Mining University

## KOKOSHNIK IN THE HISTORY OF WOMEN'S SUIT

**Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы истории происхождения и использования в русской национальной одежде, описаны разновидности данного головного убора, дан анализ известных на Руси форм кокошника. На основании проведенного опроса, сделаны выводы о возможностях интеграции этого головного убора в современный женский образ.

**Abstract:** The article examines the history of the origin of the kokoshnik and its use in Russian national dress. This research also describes the varieties of this headdress and illustrates an analysis of the types and forms of kokoshnik known in Russia. The author draws conclusions about the possibilities of integrating this headdress into a modern female image, based on the survey.

**Ключевые слова:** национальный костюм; головной убор; кокошник; возможность интеграции.

**Keywords:** national costume; kokoshnik; integration; headdress.

### *Введение*

Костюм всегда являлся показателем социального статуса человека, а также становился неким индикатором его положения в обществе. Это важный инструмент понимания не только социума в целом, но и отдельных его групп.

Следует также учитывать особенность русского традиционного костюма: он позволял легко отличить свободную девушку от невесты или замужней женщины, состоятельную от нищей и так далее. Помимо всего прочего, костюм всегда соответствовал конкретной ситуации или определенному событию в жизни людей. Одежда и головные уборы, использовавшиеся в будние дни, отличались от тех, что надевали на праздники и прочие мероприятия.

При упоминании русского народного костюма первым делом в ассоциативный ряд попадает кокошник – символ старинных национальных традиций, ушедший из повседневной одежды.

Основным вопросом данного исследования являлась возможность интеграции образа кокошника в современный гардероб женщин.

### *Материалы и методы исследований*

В ходе написания статьи в качестве материалов исследования были использованы различные источники информации по тематике работы, а именно публикации и научные труды историков, музейные коллекции. В качестве

методов исследования были применены литературный обзор, анализ и синтез информации, а также статистические методы изучения.

### ***Результаты и их анализ***

Для создания полного представления о предмете исследования был проведен опрос среди 110 женщин в возрастном диапазоне от 17 до 50 лет, в рамках которого задавались следующие вопросы:

1. Известно ли вам символическое значение кокошника на Руси для статуса женщины?

2. Важен ли для вас изначальный смысл атрибута одежды?

3. Считаете ли вы возможным внедрение кокошника в гардероб современной женщины с учетом тенденций развития нынешней моды?

4. Какого стиля в одежде вы придерживаетесь?

После обработки ответов и их анализа были получены следующие статистические результаты:

1. Большая часть опрошенных (89%) не знакома с символическим значением кокошника как атрибута замужней женщины;

2. Для 98% участниц опроса первоначальный смысл составных частей одежды не имеет значения;

3. Единогласно опрошенные согласились с возможностью интеграции исследуемого головного убора в качестве элемента современного гардероба;

4. Подавляющее большинство женщин придерживается классического стиля в одежде (75%).

### ***Обсуждение результатов***

Вопрос исследования заключался в возможности интеграции кокошников в современный женский образ. Диапазон возраста участниц опроса был взят не случайно, так как необходимо было составить полное представление об отношении женщин к данному головному убору. Но, прежде всего, стоит разобраться в самом понятии кокошника и его истории.

Согласно Раисе Мардуховне Кирсановой, кокошник – это головной убор замужней женщины в центральных и северных районах России в виде высокого щитка разнообразной формы над лбом [1]. Однако, позже термин стали использовать в более широком смысле для обозначения традиционного русского головного убора в целом, без привязки к семейному положению женщины, так как его стали носить не только замужние дамы (преимущественно крестьянки).

По результатам проведенного опроса видно, что наличие у кокошника значения семейного статуса неизвестно большей части участников. К тому же, для 98 из 100 женщин изначальный смысл элементов гардероба не важен, что говорит о возможности внедрения кокошника в современный образ, а также об актуальности поднятой темы.

Первое упоминание кокошника, а точнее головного убора, похожего на него по описанию, было обнаружено исследователями в новгородских летописях десятого столетия. Считается, что на Руси кокошник появился благодаря заимствованию из Византии, где были распространены венцы – головные уборы

незамужних девушек высшего общества [2, 3]. Предпосылками подобного заимствования стали хорошо налаженная связь и торговые отношения с Византией.

Издrevле кокошник имел широкий спектр разновидностей, отличающихся друг от друга формой, размером и элементами декора. Связано такое многообразие с географическим положением губерний, где использовали кокошники [4]. Дело в том, что большую роль в устройстве конструкции играла прическа, а именно способ укладывания волос: в жгут или две косы, вокруг головы, на висках, на затылке и так далее [5].

Обобщая имеющиеся сведения, можно выделить 4 основные вида кокошников, различающихся по своей конструкции:

1. Однорогий (*рисунок 1*) – кокошник в классическом представлении с говорящим названием. Он известен в трех вариациях: мягкий с высоким твердым очельем в форме равнобедренного треугольника или полумесяца с острыми, иногда скругленными концами, опущенными к плечам; кокошники в виде конуса с удлиненной передней частью; кокошники в виде шапочек с высоким очельем и плоским округлым верхом [6]. В качестве декора использовались цветные камни в металлической оправе, вышивка золотыми нитями, бисером, жемчугом. Зачастую встретить подобные головные уборы можно в национальных костюмах Нижегородской, Костромской, Ярославской, Московской, Владимирской, Вологодской, Казанской, Вятской и Пермской губерниях, то есть в центральной части Европейской России и примыкающих к ней территориям.



Рисунок 1 – Однорогий кокошник Псковского уезда с шишками

2. В виде цилиндрической шапки с плоским дном (*рисунок 2*), понизью в виде жемчужной или бисерной сетки на лбу, позатыльник и небольшими лопастями для закрытия ушей. Носился такой кокошник с платком и характерен для северо-западных губерний Европейской России (Тверская, Олонецкая,

Новгородская). Кроме того, подобная разновидность встречается также в Тамбовской, Воронежской Курской и Орловской губерниях, но без лопастей и понизи.



Рисунок 2 – Женский головной убор – кокошник в виде цилиндрической шапки. Тверская губерния, XVIII – нач. XIX вв

3. Кокошник с двумя гребнями (*рисунок 3*). Причем расположены они параллельно поперёк головы в направлении от уха до уха. Задний из этих двух гребней всегда прямой, а передний кругловатый. Этот вид известен только в южных губерниях, главным образом Курской, Харьковской, Трубчевском уезде Орловской губернии (так называемый, «шелмок»).

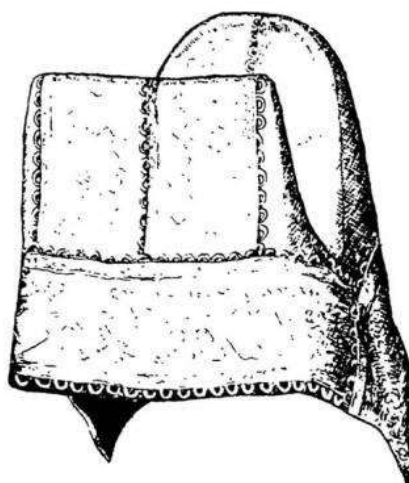


Рисунок 3 – Кокошник (с двумя гребнями) Обоянского уезда Курской губернии. Вид сзади – сбоку

4. Последний вид характеризуется тем, что у него гребень идёт вдоль головы, а не поперёк, от лба в направлении к затылку [7]. Данная разновидность считается наиболее редкой, но все же встречается у крестьян Дмитровского уезда Московской губернии (*рисунок 4*).



Рисунок 4 – Кокошник Дмитровского уезда Московской губернии, 1850 год. Из Архива Географического Общества

В ходе истории интерес к кокошникам менялся волнообразно. После издания императором Петром I указа о запрете на старый костюм кокошник, как и весь костюм в целом, оказался под запретом в высшем обществе. Носили его только крестьяне, купцы и мещане.

Вновь интерес к данному головному убору вернется лишь во времена правления Екатерины II, которая, противопоставляя себя Елизавете Петровне, ввела так называемое «русское платье» для придворных. Интерес Екатерины II к национальным традициям прослеживается и в ее собственном образе, например, в работе датского художника Виргилиуса Эриксона «Портрет Екатерины II в шугае и кокошнике» (1769–1772 гг), который представлен на *рисунке 5* [8].



Рисунок 5 – Картина «Портрет Екатерины II в шугае и кокошнике», Виргилиус Эриксен (1769–1772). Холст, масло. Государственный Эрмитаж Санкт-Петербурга

Подобные тенденции развития кокошника в истории искусств продолжились и в 19 веке, особенно после победы над Наполеоном на волне патриотических настроений в обществе. Все чаще исследуемый головной убор появляется на портретах, особенно царской четы. К тому же образ кокошника

отлично вписывался в стремления Николая I подчеркнуть важность национальных традиций [9]. Все это позволило кокошнику долгое время оставаться в гардеробе русских женщин.

Последний триумф этого головного убора пришелся на февраль 1903 года, когда по поводу 290-летия дома Романовых был организован крупный костюмированный бал в Зимнем дворце.

Любопытен также факт, что в мультипликационном фильме «Анастасия» кинокомпании *Fox Animation Studios* (режиссёры – Дон Блут и Гэри Голдман, 1997 год) парадный образ главной героини на балу увенчан кокошником, что еще раз подчеркивает значимость исследуемого головного убора в качестве символа русских традиций.

С приходом прагматичного 20 века интерес к кокошникам пропал, а сам головной убор стал лишь частью исторического наследия нашей страны.

Чтобы говорить о возможности возрождения национальных традиций в виде интеграции кокошников в повседневную жизнь, необходимо понять суть нынешних тенденций в гардеробе женщин и его стилистические особенности. По результатам проведенного опроса немалая часть девушек придерживается классического стиля в одежде. Он подразумевает элегантность и простоту кроя, зачастую спокойные цвета и некий минимализм.

На основе данных предпочтений опрошенных можно сделать вывод о возможности внедрения кокошников в повседневную жизнь современной женщины при условии соблюдения стилистических особенностей. Для этого необходимо сократить количество элементов декора и уменьшить привычный размер исследуемого головного убора. В качестве материалов стоит использовать бархат, тканую экозамшу, экокожу, атлас, шерсть, легкий металл и переработанные полимерные материалы. Декором могут служить сменные вставные металлические элементы (например, кольца, шипы), жемчуг, бисер, роспись.

### **Заключение**

В ходе выполнения исследования в рамках тематики работы был проведен опрос среди 110 женщин в диапазоне возраста от 17 до 50 лет. На основании полученных при его проведении данных, а также после изучения и анализа разнообразных дополнительных источников информации были сделаны следующие выводы:

- Не смотря на богатую многовековую историю существования кокошника как элемента русского национального костюма, многие не знают, что он первоначально служил для идентификации замужних женщин;
- Более того, подавляющее большинство опрошенных не придают этой символике особого значения и не видят смысла в использовании кокошника для обозначения социального статуса женщины в связи с размытием в течение времени границ и роли кокошника в костюме женщин;
- Однако, участники опроса единогласно готовы к внедрению кокошника в современные образы в виде акцентного головного убора с учетом всех стилистических особенностей, а именно: простоты форм, минимизации декора,

сдержанности цветовой палитры при использования широких возможностей новых материалов.

В течении истории кокошник то исчезал, то вновь появлялся в образах модниц. Долгое время он считался чем-то ушедшим и устаревшим, элементом, который можно использовать максимум в сценических стилизованных под старину костюмах. Однако при должном дизайнерском решении с учетом реалий современной жизни и русских народных традиций вполне возможно возрождение кокошника в женском гардеробе, как это, например, произошло в середине прошлого века с дамскими сапожками, в которых покорили мир артисты русского хореографического ансамбля «Березка».

## Литература

1. **Кирсанова, Р. М.** Костюм в русской художественной культуре 18 – первой половины 20 века : Опыт энциклопедии / Под редакцией Т. Г. Морозовой, В. Д. Синюкова. – М. : Большая Российская энциклопедия, 1995. – 383 с. – ISBN 5-85270-144-0. – Текст : непосредственный.

2. **Мерцалова, М. Н.** Костюм разным времён и народов : в 4 т. Т. 1. / М. Н. Мерцалова. – М. : АО «Академия моды», 1993. – 543 с. – ISBN 5-900136-02-7. – Текст : непосредственный.

3. **Степанова, Ю.** Русский кокошник: 1000 лет истории? / Ю. Степанова. – Текст : непосредственный. – М. : Родина. – 2013. – № 5. – С. 134-135.

4. **Российский этнографический музей** : [сайт]. – Санкт-Петербург, 1999 – . - URL: <https://ethnomuseum.ru/> (дата обращения: 20.10.2021). – Текст. Изображения : электронные.

5. **Жуков, В. Л.** Исследование дизайна и искусства в современном мире в контексте культурного наследия русского и славянского этноса в ювелирном декоре верхней женской одежды / В. Л. Жуков, Л. Т. Жукова, М. С. Корягина. – Текст : непосредственный // Сборник статей Международной научно-практической конференции «Гуманитарные основания социального прогресса: Россия и современность» (25-27 апреля 2016 года, Москва) – М. : Московский государственный университет дизайна и технологии, 2016. – С. 106-114.

6. **Фахрутдинова, Ф. Д.** Народный костюм как выражение интеграции культур / Ф. Д. Фахрутдинова. – Текст : электронный – Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. – 2008. – № 4. – С. 78-81. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/narodnyy-kostyum-kak-vyrazhenie-integratsii-kultur> (дата обращения: 17.10.2021).

7. **Зеленин, Д.** Женские головные уборы восточных (русских) славян / Д. Зеленин. – Текст : электронный // Библиотека Гумер-культурология. – URL: [https://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Culture/zelen/1.php](https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Culture/zelen/1.php) (дата обращения: 20.10.2021).

8. **Государственный Эрмитаж** : [сайт]. – Санкт-Петербург, 1998 – . - URL: <http://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage> (дата обращения: 20.10.2021). – Текст. Изображение : электронные.

9. **Лось, О. К.** Традиционный русский костюм: использование в придворной культуре XVIII-XIX вв. как символа национальной принадлежности / О. К. Лось, Е. Н. Курочкина. – Текст : электронный – Известия Лаборатории древних технологий. – 2021. – Т. 17. – № 1. – С. 138-152. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/traditsionnyy-russkiy-kostyum-ispolzovanie-v-pridvornoj-kulture-xviii-xix-vv-kak-simvola-natsionalnoy-prinadlezhnosti> (дата обращения: 24.10.2021).

УДК 745

А.В. Рябова, Е.В. Дерменжи, С.С. Ягелло  
Новочеркасск, Южно-Российский государственный политехнический  
университет имени М. И. Платова

## НАСЛЕДИЕ И СПЕЦИФИКА СОВЕТСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ

A.V. Ryabova, E.V. Dermenzhi, S.S. Jagiello  
Novocherkassk, M. I. Platov South Russian State Polytechnic University

## HERITAGE AND SPECIFICS OF SOVIET ARCHITECTURE

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию специфики советской архитектуры в стилистическом направлении конструктивизма и модернизма на примере Ростовской области.

**Abstract:** The article is devoted to the study of the specifics of Soviet architecture in the stylistic direction of constructivism and modernism on the example of the Rostov region

**Ключевые слова:** Советская архитектура; конструктивизм; модернизм.

**Keywords:** Soviet architecture; constructivism; modernism.

### *Введение*

Советская архитектура охватывает период 1917 – 1991 годов. За это время в ней отразился ряд мировых архитектурных стилей – конструктивизм, рационализм, ар-деко, являющаяся смесью ар-деко, ампира и эклектики сталинская архитектура и брутализм.

Особенности архитектурного направления, распространенного в СССР во второй половине XX в.:

- массивные формы и конструкции;
- большие плоскости, сделанные из одного материала;
- функциональный подход к организации пространства и выбору внешней формы;



- светлый цвет фасада и стен;
- урбанистический внешний вид построек;

Рассмотрим два популярных стиля той эпохи: конструктивизм и модернизм. Данные стили обладают схожими чертами, это обусловлено плавным переходом актуальных решений в архитектуре и символизмом, который хотела вложить власть в сознание общества.

### *Материалы и методы исследований*

*Конструктивизм.* Главной отличительной чертой конструктивизма от остальных течений в архитектуре и искусстве является тот факт, что в основе художественного образа лежит конструкция и функциональное назначение [1].

#### *Особенности конструктивизма*

- Монолитность

К характерным чертам конструктивизма относят, прежде всего, визуальную целостность образа здания. Геометрическая сегментация не нарушает, а наоборот подчеркивает композиционную слитность.

- Сегментированность

Речь о четком архитектурном делении на отдельные фигуры и секции, фрагментация выполнялась в контексте цельности здания.

- Масштабность

В числе признаков конструктивизма этот, пожалуй, самый узнаваемый. В пик подчеркнутой рукотворности строений, популярной среди нэпманов, архитектура пролетариата делала ставку на размеры.

- Объемные решения

Архитектурные формы конструктивизма выделяются большим разнообразием по сравнению с функционализмом. Для стиля типичны массивные опоры, плоские крыши, удлинённые оконные проемы. Параллелепипеды переходят в цилиндры и кубы, большие окружности окон разбавляют плоскость квадратного фасада, сложные выступающие объемы перемежаются гладкими простенками, прямоугольные ризалиты дополняют обтекаемые полукруглые балконы.

- Материалы

Ведущие – бетон, стекло, металл. Их применение ограничивал тогдашний уровень строительных технологий, но даже имеющиеся ресурсы позволяли создавать необычные по внешнему виду и внутренней планировке объекты. Шероховатые поверхности, прозрачное остекление работают как художественные приемы.

- Выразительные средства

Одна из заметных характеристик конструктивизма – отказ от декора. Инструментами выражения стали вертикали и горизонталь строения, ритм самих строительных конструкций. При этом мелкие членения устранились, объемы укрупнились, внешний облик фасада упростился.

- Цветовая гамма

К основным чертам конструктивизма относят ровную, приглушенную палитру. Большинство строений выдержано в серых, светло-бежевых, белых

тонах. Исключение составляют здания автопарковых гаражей, сложенные из красного кирпича.

**Модернизм.** Черты модернизма в советской архитектуре начали появляться в середине 50-х гг., после смерти Сталина. Этому способствовало несколько причин: сталинские постройки не подходили для решения жилищного кризиса в СССР (к концу 40-х гг. большинство населения проживало в коммунальках или бараках), а новая власть нуждалась в создании собственного образа в массовом сознании, который отличал бы ее от представителей предыдущей эпохи.

Модернизм — это общемировой архитектурный стиль. Он начал развиваться в странах Западной Европы в самом начале XX в. После окончания Второй мировой войны модернизм становится основным архитектурным направлением в мире. Здания, построенные в этом стиле, появляются в США, Германии, Франции, Латинской Америке, Скандинавии.

Основной строительный материал, из которого построены здания в стиле модернизма — это железобетон. В зданиях, построенных в СССР, часто использовали мрамор, керамику, ракушечник, песчаник в качестве облицовочного материала.

### ***Результаты и их анализ***

Яркое отражение эти направления получили на юге России, в частности в Ростове-на-Дону.

Одним из знаменитых представителей является Донская государственная публичная библиотека – центральная библиотека Ростовской области. Старейшее книгохранилище юга России, была основана в 1886 году. Крупнейшая библиотека в Ростовской области и среди центральных библиотек субъектов Российской Федерации. Её фонды насчитывают более пяти миллионов экземпляров.

Донская публичная библиотека – один из крупных культурных центров Ростова-на-Дону.

Корпуса здания библиотеки расположены перпендикулярно друг к другу. 16-этажное (включая подземные этажи) монолитное бетонное книгохранилище практически лишено какого-либо архитектурного декора. Единственным скульптурным акцентом экстерьера является рельеф, обрамляющий верхний угол фасада книгохранилища (*рисунок 1*). Московские художники-монументалисты В. С. Лемпорт и Н. А. Силис, создали стилизованный набор образов-знаков, включающих в себя изображения «ликков гениев человечества» между книжными страницами. Читальные залы занимают трёхэтажные блоки, выполненные в том же архитектурном стиле. Намеренная сдержанность внешнего облика комплекса зданий библиотеки сочетается с многообразием в интерьере библиотеки. Стены отделаны белым гранитом и мрамором. Залы украшают каскады водопадов и бассейнов (*рисунок 2*). Всё это дополнено обилием зелени и различных скульптурных композиций [2].

Геометричность форм, плавный их переход и практически отсутствие декора подчеркивает стилистическую принадлежность к вышеперечисленным направлениям. Сооружение, благодаря своей массивности внушает силу и

значимость культурного наследия и знаний в общем. При этом мы наблюдаем легкость внутри здания, это возможно благодаря светлой гамме стен, перекрытий, рассеянного освещения, исходящего из потолочных оконных проемов.



Рисунок 1 – Донская публичная библиотека  
наружи



Рисунок 2 – главный зал  
Донской публичной библиотеки

Вторым иллюстратором советского архитектурного течения выступает Ростовский академический театр драмы им. М. Горького.

Первое здание было построено в 1935 году по проекту академика архитектуры В. А. Щуко и профессора В. Г. Гельфрейха. Всё оборудование сцены спроектировано инженером И. В. Экскузовичем. Строительство велось коллективом работников «Театростроя».

Первоначально театр был облицован белым инкерманским камнем, а часть фасада – белым мрамором, пилястры при входах в театр были из полированного лабрадора (*рисунок 3*). Также естественным мрамором были облицованы главные лестницы, искусственным – вестибюль, фойе и зрительный зал (*рисунок 4*). Большой зал был рассчитан на 2250 зрителей и предназначался для сценических представлений, в то время как малый – для эстрадных и концертных. Здание театра включало в себя также библиотеку и музей. Фасад здания украшен горельефами работы Сергея Королькова. Основным минусом здания была плохая акустика [3].

Восстановленный к 1963 году театр стал значительно меньше. Проект реконструкции выполнен архитекторами В. М. Аникиным, В. Н. Разумовским, В. В. Леонтьевым под руководством Н. Н. Семененко и при консультациях профессора В. Г. Гельфрейха. Была проведена полная перепланировка внутренней части здания. Существенно сократилась вместимость залов. Исчезла основная часть мраморной облицовки. Вместе с тем значительно улучшилась акустика. С тыльной стороны здания была построена сценическая площадка, которая получила известность как «Зеленый театр» [4].



Рисунок 3 – экстерьер Ростовского академического театра драмы им. М. Горького.



Рисунок 4 – Ростовский академический театр драмы им. М. Горького внутри

Архитекторы – Щуко и Гельфрейх взяли за основу принцип кластерной архитектуры. От античности взяты принцип центрального ядра и окружающая его колоннада. Зрители находятся одновременно и внутри, и снаружи здания.

Формальная система театра, несмотря на безусловное родство с архитектурой современного движения, а также ар-деко, имела генетическую связь с классицистической традицией. Выразилось это не только в наличии композиционных средств классики, но, прежде всего, в организации самого здания и окружающего его пространства по законам регулярного градостроительства. Объем здания театра решал ряд важнейших градостроительных задач, развивая исторически сложившуюся регулярную структуру Ростова. Уникально и то, что один из важнейших принципов классицизма – единство с городским ансамблем – мог осуществляться системой средств выразительности не только классицизма и не только историческими формами.

### ***Обсуждение результатов***

На сегодняшний день оба сооружения остаются одной из индивидуальных черт Ростова-на-Дону и привлекают внимание, как ценителей, так и простых обывателей.

### ***Заключение***

Из этого мы можем сделать вывод, что советский классицизм и модернизм являются актуальными стилистическими направлениями, сохраняя свой характер и непосредственность могут быть использованы, частично и полноценно в современных материалах. Это подчеркивает опережающий время потенциал и ход мысли советских архитекторов.

## **Литература**

1. **Васильева, Е.** Идеальное и утилитарное в системе интернационального стиля: предмет и объект в концепции дизайна XX века / Е. Васильева // Международный журнал исследований культуры, № 4 (25), 2016. – С. 72-80.

2. Министерство культуры Ростовской области — «Донская государственная публичная библиотека» Архивная копия от 7 июля 2009 на Wayback Machine.

3. **Щуко, В. А.,** Гельфрейх В.Г. Ростовский театр им. Горького // Архитектура СССР : Журнал. — Москва: Жургазобъединение, 1936. — № 1. — С. 30—49.

4. **Мордвинов, Н. Д.** Дневники.— Москва: ВТО, 1976. — С. 129; Бенкендорф С. Из Москвы в Ростов // О Западском: Ю. А. в воспоминаниях современников. — Москва, 1993. — С. 49.

УДК 7.01+391

Г.С. Филиппова

Екатеринбург, Уральский государственный архитектурно-художественный университет

## КУЛЬТУРНЫЙ КОД КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ МОДНОГО БРЕНДА

G.S. Filippova

Yekaterinburg, Ural State University of Architecture and Art

### CULTURAL CODE AS A COMPONENT OF A FASHION BRAND

**Аннотация:** современная модная индустрия сегодня находится в состоянии колебания между глобализацией и приверженностью принципам индивидуализации, камерности. Для того чтобы бренд был узнаваем, он должен быть наделен культурным кодом. Целью исследования является поиск взаимосвязи между понятиями традиционный и модный костюм, фольклорный стиль, культурный код и идентичность.

**Abstract:** the modern fashion industry today is in a state of oscillation between globalization and adherence to the principles of individualization, intimacy. In order for a brand to be recognizable, it must be endowed with a cultural code. The aim of the research is to find the relationship between the concepts of traditional and fashionable costume, folklore style, cultural code and identity.

**Ключевые слова:** культурный код; традиционный костюм; фольклорный стиль; модный костюм; индустрия моды.

**Keywords:** cultural code; traditional costume; folklore style; fashion costume; fashion industry.

**Введение.** Сегодня модной индустрии свойственно состояние дихотомии. На одном полюсе мода испытывает все большее влияние глобализации. Это влечет за собой ускорение модных процессов, отчаянно быструю смену трендов, уничтожение уникальности, индивидуальности в модном продукте, проектируемом в разных странах и многочисленных модных домах. Культурные различия, которые когда-то визуализировались, воплощались в дизайн-продукте стираются, нивелируются.

На другой стороне полюса происходит всплеск интереса ко всему локальному, местному, камерному. Данный вектор наметился в обществе уже

давно. Пандемия четко указала на главные «болевые» точки модной индустрии, на необходимость замедления процессов производства одежды и поиска новых путей развития модного продукта. Так в России, ввиду того что население в течение почти двух лет оказалось замкнуто внутри собственного, хотя и не малого пространства, произошел всплеск интереса к отечественной географии и культуре населяющих Россию народов. И что еще очень важно, россияне захотели покупать внутренний продукт, в том числе одежду, спроектированную местными, российскими дизайнерами. Сейчас много говорится о культурном коде модного бренда, особенно в контексте проблемы отражения в коллекциях одежды культурного кода определенного народа, страны, региона.

**Материалы и методы исследований.** Итак, объектом нашего исследования является современная модная одежда, которая создается различными модными домами, брендами. Предмет исследования – это культурный код, который входит в содержание бренда и отражает его специфические особенности, делая его оригинальным и привлекательным для современного потребителя. Основными методами исследования послужили обобщение и систематизация данных, содержащихся в научной и справочной литературе, сопоставление и сравнения явлений, связанных с проблемой исследования, описательный метод, где мы рассматриваем модный костюм как объект, который содержит в себе культурный код. Мы также использовали метод наблюдения при фиксации определенных фактов, событий, происходивших в мире моды в XX и XXI веках.

**Результаты и их анализ.** Обращаясь к теме исследования, нам необходимо рассмотреть трактовку в различной литературе [1, 2, 3, 4, 5, 6] ряда понятий, таких как традиционный костюм, модный костюм, фольклорный стиль, культурный код и идентичность.

Изучение источников в обозначенном направлении помогло установлению взаимосвязи между перечисленными выше понятиями. В исследованиях, посвященных традиционному, народному костюму [4, 6] подчеркивается, что он обладает неизменной формой. Как отметил психолог Джон Флюгель: «Застывший костюм с течением времени меняется медленно, и его ценность в какой-то мере зависит от неизменности» [6, с. 13-14]. Традиционный костюм не подвержен влияниям моды, так как поддержание традиций – это его важнейшая функция. С другой стороны, Д. Флюгель замечает, что «модный костюм эволюционирует очень быстро, и эта быстрота составляет самую его сущность» [6, с. 14].

И здесь нам важно обратиться к оригинальной точке зрения Анжелы Янсен – ученого, специалиста по антропологии культуры и моды, основательницы Исследовательской группы по деколонизации моды. Она утверждает, что в современных подходах к трактовке явления «традиционный костюм» присутствует одна, европоцентристская точка зрения, заключающаяся в том, что традиционный костюм не претерпевал модных изменений, что он никак не соотносился и не соотносится с пространством моды. Она считает в корне неправильным существование отдельно этнографических музеев и музеев

модного костюма: «Мне все чаще приходилось бороться с характерным для академического дискурса искусственным разделением на традиционную одежду и моду, между антропологией одежды и теорией моды, между коллекцией модного платья в музеях искусства и дизайна и собраниях традиционной одежды в этнографических музеях» [6, с. 14]. Автор исследований замечает, что народный костюм менялся, дополнялся новым ассортиментом, принимал иные комбинации, трансформировались также материалы, используемые для его изготовления. Но каждый раз в этом случае традиционный костюм получал от исследователей приставку «псевдо-» или в лучшем случае «нео-».

В русской культуре, начиная с 70-х годов 19 века и вплоть до Октябрьской революции, был период активного обращения к народному костюму, когда предпринимались попытки «примирить» традиционный костюм с современным городским: «... происходила демократизация культуры «верхов», которая в то время повернулась лицом к народной культуре. В 1980-е годы вслед за интересом к устно-поэтическим и музыкальным формам народного творчества сформировался общественный интерес к его пластическим проявлениям, в первую очередь к орнаменту» [4, с.13]. Эта тенденция была предопределена разрушением аграрного уклада государства, крестьяне массово мигрировали в более крупные города и переставали носить традиционную крестьянскую одежду. Наиболее активная и художественно образованная часть населения, культурная элита почувствовали, что в краткий срок могут исчезнуть ремесленные производства и все то, что связано с народными промыслами, декоративно-прикладным искусством. В разных регионах России возникли общества, которые своей деятельностью способствовали сохранению ремесленной культуры России, а также пытались внести в нее нечто свежее и современное, сделать ремесленный продукт желанным и модным. Это явление совпадало по своей идеологии с движением «Искусств и ремесел», которое зародилось в Англии (ведущая фигура движения Уильям Морис), затем распространилось на страны континентальной Европы и США. Одной из задач подобных обществ было противопоставить грубым, бездушным промышленным товарам эстетичный и уникальный продукт.

По всей России возникают кустарные художественные мастерские, центры рукоделий. Основным способом декорирования русской одежды издавна являлась вышивка, поэтому начиная с 1870-х годов многие кустарные мастерские стали заниматься изготовлением городской одежды, богато орнаментированной вышивкой. Стиль этой вышивки необязательно соответствовал цветовой гамме и типу орнамента традиционного костюма определенных губерний России. Поэтому подобный костюм специалисты-этнографы, музейные работники стали называть по-разному: «городской вышитый костюм, псевдорусский, неорусский, костюм в народном стиле, костюм а la russe, дачный, костюм в русском стиле» [5, с. 15]. В наши дни подобный стиль называют фольклорным, «от английского *folk-lore* (народное творчество). Это направление в современной одежде, использующее элементы народного костюма. Существует несколько вариантов фольклорного стиля:

кантри-стиль, кантри-лук, в том числе «этнический», применительно к одежде с элементами стилизации национальных костюмов восточных, африканских и латиноамериканских стран» [3, с.297].

Такое явление как народный костюм соприкасается с понятием «код», точнее «культурный код». Например, если взять только орнамент на традиционном костюме, то в нем может содержаться информация о местности, к которой принадлежит данный костюм, по какому случаю его надевали и даже для какого возраста он предназначался. В культурологии понятие «культурный код» определяют как:

- «ключ к пониманию данного типа культуры (дописьменный, письменный, экранный периоды)» [2];

- «совокупность знаков (символов), смыслов (и их комбинаций), которые заключены в любом предмете материальной и духовной деятельности человека» [2].

**Обсуждение результатов.** Изучение и сопоставление сущности понятий, связанных с темой нашего исследования, привело к необходимости поиска ответов на новые вопросы, например: каковы свойства культурного кода, насколько он подвержен изменениям? Несомненно, культурный код – не есть нечто застывшее, незыблемое так же, как и сама культура определенного общества, народа подвержена социокультурным, экономическим, политическим и др. изменениям. Понятие «культурный код» трактуется как «ключ к расшифровке глубинных культурных явлений, стереотипов поведения и ценностей, детерминированных этнокультурой» [1]. То есть код связан с определенными стереотипами, сложившимися представлениями о характере, свойствах определенного явления. И в то же время, исследователи отмечают, что культурный код представляет собой «открытую, универсальную, самодостаточную, но при этом постоянно меняющуюся, не имеющую жестких границ систему моделирования картины мира» [1].

Основная проблема состоит в том, что культурный код непросто осознать и сформулировать в настоящем моменте, тем более сложно его визуализировать, воспроизвести в знаковой форме. И вновь возникает вопрос: если культурный код меняется, что же в нем такое каждый раз (в течение длительного периода времени) остается, какая константа, связывающая и характеризующая определенный народ или конкретный регион? Должна же быть некая эссенция, выжимка, или сухой остаток, который неизменен и соединяется с чем-то новым, с возникающими приращениями, вступая с ними в разнообразные комбинации.

На наш взгляд, в истории России есть культурные события, которые необходимо рассматривать и изучать, для того чтобы приблизиться к пониманию российского культурного кода. Например, это «Русские сезоны», которые проходили за рубежом с 1908 по 1929 гг. То, как были оформлены эти спектакли, сама музыка, постановки, подбор оперных певцов и танцовщиков – все это вместе ярко представляло Россию. Спектакли давали мощные ассоциативно-образные ряды и в разнообразных постановках можно выделить общие черты:



- избыточность, безудержность в эмоциях и в то же время, необыкновенный лиризм;
- постоянное ожидание чуда, сказки;
- стремление к высокой степени декоративности, к яркости красок;
- драматическое восприятие мира;
- событийный контраст: действие то медленно разворачивается, то развивается в очень быстром темпе.

В спектаклях воспроизводились и переплетались мотивы различных этносов, но все это преломлялось через творчество русских художников. В своем смысловом значении слово «культурный код» пересекается с понятием «идентичность». Слово «идентичность» произошло от латинского *«identicus»* - тождественный, одинаковый. С данным понятием связывают следующие смыслы: тождество, целостность, определенность, уникальность [5]. Так «Русские сезоны» стали отождествлять с русской культурой, Россией.

В 1976 году знаменитый кутюрье Ив Сен-Лоран создал коллекцию «Русские балеты», которая была вдохновлена русской культурой. Интересно то, что в этой коллекции есть атрибутика, которая, скорее благодаря влиянию русских художников и театральных деятелей конца 19 -го начала 20-го веков, является в представлении иностранцев истинно русской традицией: мех, золото, парча, цветные платки и т.д.

Но здесь возникает вопрос, на каком этапе то, что действительно когда-то являлось частью культурного кода и могло отражать менталитет и глубинную сущность определенного народа становится банальным и примитивным представлением об этой культуре? Возможно, вся проблема здесь в качестве представления этого явления, этого символа. И если передачей образов и интерпретацией занимается настоящий художник, то символы не пострадают и не вызовут отторжения.

Проблемным полем является то, какие вариации элементов народного костюма могли бы передать сегодня в одежде российскую специфику и сделать это ненавязчиво и не театрально-сказочно. С другой стороны, обязательно ли обращаться к традиционному костюму, вернее к существующим его стереотипам, чтобы выразить русский стиль или есть другие возможности?

И здесь имеет смысл обратиться к 80-м годам 20 века, когда на модных подиумах Парижа появились японские дизайнеры. Стилистику коллекций культовых японских дизайнеров, таких как Кендзо Такада, Рей Кавакубо, Едзи Ямомото, Джунья Ватанабе, Иссей Мияке нельзя однозначно отнести к фольклорному направлению, но в их работах считывается национальный код через целый ряд визуальной информации. Костюм японских дизайнеров передает характер традиционного костюма японцев, но не через прямое цитирование. В этих коллекциях используются:

- объемные формы костюма, которые не подчеркивают особенности женской фигуры, ее сексуальность;
- многослойность и закрытость, нет обнаженности, что также является характерной чертой традиционной японской одежды;

- необычные фактуры поверхности костюма, например, сложные гофрировки тканей и складчатые формы самого костюма. Используемые приемы отсылают нас к японской бумагопластике, оригами;

- оригинальный крой. Конструкции японской дизайнерской одежды значительно отличаются от тех приемов, что используют европейские дизайнеры;

- сложные комбинации нескольких типов орнаментов в одном комплекте, что напоминает японские гравюры, в которых присутствует высокая степень декоративности.

Японским дизайнерам удалось представить свою концепцию модного костюма, где ярко проявляется их культурный код. И что важно, они это смогли сделать, не используя лежащие на поверхности символы, такие как, например, принты с хризантемами или веткой сакуры. Сегодня японский дизайн узнаваем и можно говорить об японском феномене в моде.

В 90-е годы 20-века японский феномен повторили бельгийские дизайнеры. Начало положила знаменитая «Антверпенская шестерка» (в нее вошли шесть выпускников Королевской академии изящных искусств). Творческий почерк бельгийцев также стал узнаваем в мире моды.

**Заключение.** В контексте рассматриваемой проблемы идентичности, отождествления работ дизайнеров с определенной страной, регионом, локальной культурой необходимо изучать события и явления, которые демонстрируют возможности внедрения в современную одежду национальных, локальных культурных кодов. Как показывает практика, попытки использовать стереотипные символы не всегда способствуют высокохудожественному результату.

Итак, мода сегодня балансирует между «монокультурой глобализации и региональными культурами, стремящимися к независимости ... за рамками глобального рынка, государств, официальных религий и нормативной эстетики» [6, с. 21]. Поиск культурного кода для включения его в содержание регионального модного продукта, в коллекции одежды современных дизайнеров является сложной, но актуальной задачей.

## Литература

1. **Изотова, Н. Н.** Культурный код: семиотический аспект. [электронный ресурс]. 2020 – URL: <http://www.publishing-vak.ru/file/archive-culture-2020-1/16-izotova.pdf> (дата обращения 10.10.2021). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

2. **Кононенко, Б. И.** Большой толковый словарь по культурологии. [электронный ресурс]. 2018 - URL: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_culture/1797](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_culture/1797) (дата обращения 15.10.2021). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

3. **Орленко, Л. В.** Терминологический словарь одежды/ Л.В. Орленко. – Москва: Легпромбытиздат, 1996.-345 с. - Текст: непосредственный.

4. **Разумихина, Д. В.** Костюм в русском стиле. Городской вышитый костюм конца XIX - начала XX века/ Д. В. Разумихина., О.В. Семендяева, О.А. Лобачевская. - Москва: Бослен, 2014. - 240 с. – Текст: непосредственный.

5. **Сапожникова, Р. Б.** Анализ понятия «идентичность»: теоретические и методологические основания/ Р.Б. Сапожникова. – Текст: непосредственный// Вестник ТГПУ. 2005. Выпуск 1 (45). Серия: ПСИХОЛОГИЯ, стр. 13-17.

6. **Янсен, А.** Мода и фантазмагория современности: введение в деколониальный дискурс о моде/ А. Янсен. – Текст: непосредственный // Теория моды: одежда, тело, культура. – 2021. №59. - С. 9-34.

УДК 745.5

Т.Ю. Чужанова, Д.Г. Бочкарева  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

### СРЕДНЕВЕКОВАЯ ВОЕННАЯ АМУНИЦИЯ И ОРУЖИЕ ЭПОХИ АЛЕКСАНДРА НЕВСКОГО (1221-1263)

T.Y. Chuzhanova, D.G. Bochkareva  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

### MEDIEVAL MILITARY AMMUNITION AND WEAPONS OF THE ALEXANDER NEVSKY ERA (1221-1263)

**Аннотация:** в статье исследуется военная амуниция и оружие XIII века. Изучается памятник Александру Невскому на одноименной площади перед Александро-Невской Лаврой в Санкт-Петербурге, и ставится вопрос: насколько приближен художественный образ к историческим аналогам.

**Abstract:** The article examines the military ammunition and weapons of the XIII century. The monument to Alexander Nevsky on the square of the same name in front of the Alexander Nevsky Lavra in St. Petersburg is studied and the question is raised: how close is the artistic image to its historical analogues.

**Ключевые слова:** средневековье; военная амуниция; оружие; Александр Невский; Древняя Русь.

**Keywords:** Middle Ages; military ammunition; weapons; Alexander Nevsky; Ancient Russia.

**Введение.** В 2021 году отмечается 800-летие со дня рождения Александра Невского - небесного покровителя Санкт-Петербурга - Святого Благоверного Великого князя Александра Невского (1221-1263). Петр I переносит мощи Святого Благоверного Великого князя Александра в Санкт-Петербург из Рождественского монастыря города Владимира и основывает Александро-

Невский монастырь (*рисунок 1*) в 1710 году в память о победе князя Александра в Невской битве.

*Объект исследования* – памятник Александру Невскому (скульптор Валентин Григорьевич Козенюк, материал: бронза) на площади Александра Невского в Санкт-Петербурге установлен 9 мая 2002 года перед Александро-Невской Лаврой, по благословению митрополита Санкт-Петербургского и Ладожского Владимира.

*Предмет исследования:* военная амуниция и оружие эпохи Александра Невского в музейных коллекциях: Музея Московского Кремля, Новгородского музея-заповедника, Государственного Эрмитажа, Государственного Русского музея, Государственного Исторического Музея.

*Цель исследования:* определить характерные особенности доспехов и оружия эпохи А. Невского, используемые материалы.

В научной работе ставятся следующие *задачи*:

1. изучить музейные экспонаты и специализированную литературу по военной амуниции и оружию времен Александра Невского XIII века;
2. проанализировать памятник Александру Невскому на одноименной площади перед Александро-Невской Лаврой;
3. выявить: насколько приближен художественный образ памятника к историческим аналогам.

*Научная новизна работы* заключается в:

- ✓ получение новых знаний о военной амуниции и оружии XIII века.
- ✓ поиске особенностей стилистического решения доспехов и оружия памятника Александру Невскому.

*Практическая значимость работы* связана с исследованием историко-культурного наследия Санкт-Петербурга на примере памятника Александру Невскому (скульптор Валентин Козенюк, установлен 9 мая 2002 года).

*Александр Невский* – князь Новгородский, великий Киевский и Владимирский, полководец и защитник земли Русской. Александр Невский родился в семье великого князя Ярослава Всеволодовича (внук Всеволода Большое Гнездо и правнук Владимира Мономаха) в Переславль-Залесском (город в Ярославской области) в 1221 году.

Историческая информация об Александре Невском достаточно скудна в связи с давностью времен XIII века и малым летописным материалом. В подтверждении приведем цитату исследователя М. И. Хитрова из труда: «Святой благоверный великий князь Александр Ярославич Невский: Подробное жизнеописание с рисунками, планами и картами», который отмечает, что «летописные известия о лицах и событиях XIII и XIV веков кратки, отрывочны, сухи» [1, с. 10-11].

Александр Невский с юного возраста проявил себя грамотным политиком и воином одновременно.

*Невская битва и Ледовое побоище.* В истории любого государства есть памятные даты и события. XIII век – один из самых сложных периодов в истории Русского государства – связан с татаро-монгольским нашествием. Одновременно

в этот период происходили значимые военные события на северо-западных границах Руси.

*Невская битва (15 июля 1240 года)* – сражение войска молодого Новгородского князя Александра Ярославича со шведами у реки Невы на месте впадения в нее реки Ижоры. Битва закончилась блестящей победой русских воинов над шведскими отрядами. После чего Александр получил прозвище Невский. Слова князя Александра Невского: «*Не в силах Бог, а в правде!*» стали легендарными [2, с. 291]. Результаты победы в Невской битве:

- торговый обмен между Русью и Западом продолжился;
- Новгород не потерял берега Финского залива;
- произошло поднятие духа русского народа, уставшего от татаро-монгольского ига.

В память о победе князя Александра в Невской битве Петр I:

- ✓ основывает Александро-Невский монастырь (*рисунок 1*) в Санкт-Петербурге в 1710 году;
- ✓ переносит мощи Святого Благоверного Великого князя Александра в Санкт-Петербург из соборной церкви Рождественского монастыря города Владимира.

*Ледовое побоище на Чудском озере (5 апреля 1242 года)* – это еще одна победа Александра Невского на Псковской земле. Князь вместе с русской ратью разгромил объединенные военные силы Ливонского ордена и епископа Дорпатского.

Обе победы Александра Невского обезопасили границы русского государства на северо-западе, и Русь обрела политическую независимость от Западной Европы.

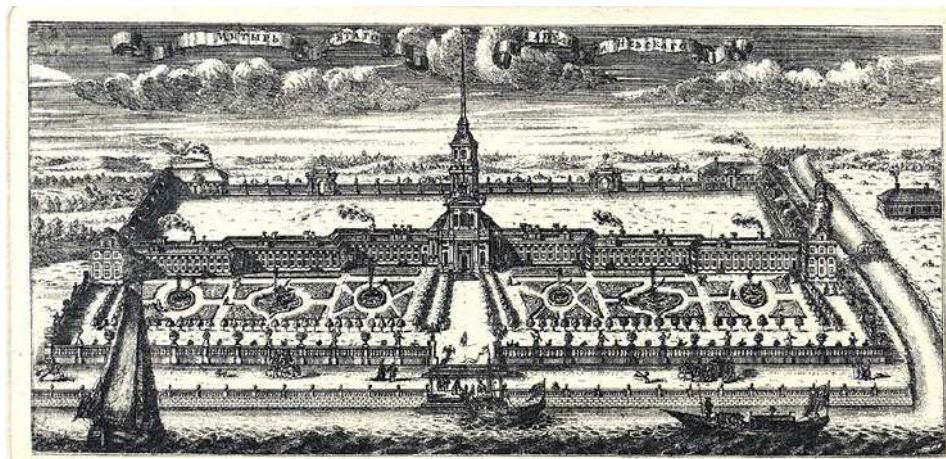


Рисунок 1 – Александро-Невский монастырь в царствование Петра I [3]

### ***Материалы и методы исследования***

*Военная амуниция русского войска эпохи Александра Невского:*

- ✓ кольчуга – боевая одежда имеет вид рубахи с разрезом у шеи для удобного продевания головы (*рисунок 2*);
- ✓ шлем, кольчужные чулки (в основном у богатых ратников), рукавицы с нашитыми металлическими пластинами, щит.

Рассмотрим вооружение отдельно. *Кольчужные доспехи*: панцири, кольчуги, байданы, бахтерцы, юшманы и другие [5, с. 323-329]. Все перечисленные доспехи надевались поверх льняной рубахи, реже на рубаху из тонкой шерсти полотняного плетения.

*Панцирь* (рис. 3) – боевая одежда, имеет вид рубахи до колен с разрезом у шеи для удобного продевания головы, из *плотно соединенных между собой железных колец мелкого диаметра*. Существовало два типа кольчуг: с длинным (рисунок 3) и коротким рукавом. Также панцирь мог быть с воротником, который плотно прилегал к шее, и его можно было застегнуть. «На груди, спине и подоле впоследствии иногда помещали круглые металлические бляхи или мишени» [5, с. 323-329]. Только богатые воины могли позволить себе панцирь из драгоценных металлов. Иногда он покрывался сверху бархатной тканью.



Рисунок 2 – Кольчуга, железо, Россия, около XIII века (?) [4]



Рисунок 3 – Панцирь, Россия, XVII в. Железо; ковка [6]



Рисунок 4 – Юшман. Москва XVI – н. XVII в.

*Кольчуга* (рисунок 2) – одежды, похожая на панцирь. Отличительной особенностью являются *кольца более крупного диаметра*, благодаря которым плетение нечастое. Форма некоторой одежды была заимствована сначала у норманнов, а потом у монголо-татар. Это подтверждают некоторые сохранившиеся до нашего времени музейные экспонаты. Вытеснение кольчуги иными, иногда комбинированными формами боевого прикрытия подтверждается также археологически новгородскими и другими находками [7, с.119]. Вплоть до XVI века подобная военная амуниция не считалась среди русских доспехами и называлась «дошатай бронью» [5, с. 323-329].

На кольчугу стали закреплять металлические пластины, так появились *байданы*. Это короткая защитная кольчужная одежда до колен, с рукавами. Отличительной особенностью байдан были плоские кольца.

*Бахтерец* – кольчато-пластинчатый доспех из железа или меди. Он мог состоять из нескольких слоев металлических пластин.

*Юшман (рисунок 4)* – доспех, состоящий из передней и задней части из крупных пластин. Он застегивался на боках и плечах с помощью крючков или петель.

Ратники, которые не могли себе позволить доспехи, носили *тегиляй*. Это суконное короткое платье с короткими рукавами, подбиваемое пенькой вместе с панцирной сеткой или обломками металла, с высоким стоячим воротником.

*Бармица* – защитное ожерелье из цельного металла или сетка из сплетенных между собой металлических колец, надевали поверх тегиляя.

*Зарукавья* – защита для рук, сшитая из тесьмы, сукна или бархата (у богатых ратников), поверх которой располагались металлические пластины. Их надевали с доспехами, у которых длинные рукава, застегивая ремнями с пряжками.

*Наручи (рисунок 5)* – защита для рук (от кисти до локтя), имели вид выгнутой металлической пластины, состоящей из двух частей, стягивались и закреплялись застежками.

*Рукавицы* – защита для рук, изготавливались из кожи, сверху покрытой металлической сетью или бляхами.

Для защиты ног использовали *поножи* и *бутырлыки (батарлыки)*, которые имели свою разновидность. Первые обхватывали всю ногу от колена до пятки, представляли собой три широкие пластины, соединенные между собой кольцами. Вторым защищали только наружную сторону и состоял из одной широкой и двух узких пластин. Третий – выгнутая пластина, которая крепилась к ноге ремнями с застежками.

*Головные доспехи* предназначались для защиты головы и лица. Они надевались на плотную стеганую шапку или толстую подкладку под голову.

*Шлем* – вид доспеха, имеющий: конусообразную форму (*рисунок 6*), куполовидную форму (*рисунок 7*) и сфероконическую форму. К шлему крепилась *кольчужная сетка из мелких и плотных металлических колец*, которая закрывала шею сзади и по бокам.

Богатые люди могли позволить себе позолоченные шлемы (*рисунок 7*). Иногда головные доспехи могли иметь накладки (ушки), которые завязывали под подбородком. Также шлем имел нос, который защищал лицо от ударов меча (*рисунок 7*). Реже вместо носа на шлем крепилась маска, функцией которой была защита.

*Щиты* – изначально были вытянутой формы, прикрывающей ноги полностью, схожи с норманнскими щитами. После вторжения монголо-татарского ига, привнесшего восточное вооружение, *русские щиты имели круглую форму*. Материалом для щитов могло быть железо, дерево, сталь, булат (твердая сталь), камыш и кожа. Наиболее используемыми были деревянные щиты, поверх которых крепились металлические пластины. У богатых ратников внутренняя часть щита была обклеена бархатом, атласом, кожей или шелком. Также во внутренней части располагалось крепление для подушки с привязками, что служило удержанием щита на руке.



Рисунок 5 – Наручи. Первая пол. XVII в. Москва. Мастерская бронного дела Оружейной палаты. Материал: сталь, кожа, ткань. Техника: ковка, таушировка. Размеры: длина: 35,0 см [9]



Рисунок 6 – Шлем конусообразной формы. Русь, XIV в. Железо, ковка [10]. Коллекция Музея Московского Кремля



Рисунок 7 – Шлем куполовидной формы. Россия, конец XII — начало XIII в. Серебро, железо; ковка, чеканка, золочение, серебрение, резьба. Принадлежал князю Ярославу Всеволодовичу [11]. Коллекция Музея Московского Кремля

*В качестве оружия применялись мечи, копья, луки, топоры.* Рассмотрим каждый вид оружия отдельно.

1) Меч (*рисунок 8*) – одно из старейших русских оружий, состоящее из двух широких острых полос (клинки) и рукояти, состоящей из: яблоко, черень, огниво [5, с. 339-340]. Мечи были гладкие и зубчатые. Плоская полоса называлась голомя (голомень), а острие – лезвием. Если лезвие делалось с зубцами, то такой меч относился к зубчатому виду.

2) Копье – плоское, трех- или четырехгранное холодное оружие, состоящее из острия (пера) и трубки (тулеи), насаженное на длинное древко [5, с. 341]. Они изготавливались из стали, железа или булата.

3) Рогатина – оружие подобное копью, но с широким плоским острым пером с двух сторон, насаженное на древко (искепищу). Иногда к искепищу приделывалось по два или три металлических сучка, у богатых ратников оно обматывалось золотым или серебряным галуном, шелковой тесьмой или ремнями [5, с. 344].

4) Боевой топор (секира) – клинок в виде полумесяца, острый с выпуклой стороны [5, с. 341].



5) Бердыш (*рисунок 9*) – разновидность топора с длинным клинком, который насаживался на древко, имевшее на нижнем конце железную оковку [5, с. 345].



Рисунок 8 – Меч. XIII-XIV вв. Великий Новгород. Черный металл; ковка. 99,3x16,3 [12]



Рисунок 9 – Бердыш. Россия. XVII в.

### ***Результаты и их анализ***

Изучив русское средневековое оружие эпохи Александра Невского, можно сделать следующие выводы:

1. Существует несколько периодов в истории русского оружия, существенно отличающихся друг от друга:

– нормандский, характеризующийся кольчатыми доспехами, прямыми мечами, длинными щитами и шлемами [5, с. 323];

– монголо-татарский, характеризующийся сменой одного оружия на подобное ему (например, меч сменяется саблей; длинный щит становится круглым), а также появлением новых доспехов восточного происхождения.

2. В настоящее время сохранилось очень малое количество подлинных предметов военной амуниции и оружия XIII века.

3. Основным источником изучения оружия и доспехов эпохи Александра Невского остаются летописи, книги и иконы.

### ***Обсуждение результатов***

Памятник Александру Невскому (*рисунок 10*) создал скульптор Валентин Григорьевич Козенюк. Его проект побеждал дважды в конкурсах на лучший проект памятника Александру Невскому в 1990 и в 1997 годах. Также над проектом работали: скульптор А. А. Пальмин (выполнил отделку бюста А. Невского), архитектор В. В. Попов и искусствовед Н. Г. Коршунова.

Скульптор в образе Александра Невского для памятника отразил воинское и духовное начала. Образ памятника – олицетворение мужества, силы, героизма, самопожертвование, любовь к Родине и ее защита. «Основой для решения одеяния, брони, вооружения послужил их анализ в древнерусском искусстве» – отмечает Валентин Григорьевич [13].

Прототипом для создания шлема Александра Невского на памятнике (рисунок 10) стал шлем его отца – князя Ярослава Всеволодовича (рисунок 7) из коллекции Музея Московского Кремля. Вооружение представлено: копьем, мечом – атрибут княжеской власти, и щитом с изображением льва – древнего символа Владимиро-Суздальской Руси.

Композиционные приемы русской иконы, одеяния и доспехи святых воинов Дмитрия Солунского, Федора Стратилата, Георгия Победоносца стали изобразительным материалом для скульптора, который пластически их осмыслил.

### **Заключение**

Полученное исследование по изучению доспехов и оружия времен Александра Невского позволяет сделать выводы, что военная амуниция и оружие Александра Невского на памятнике являются:

- достоверным материалом для изучения доспехов и оружия XIII века;
- процессом стилеобразования исторических аналогов.

Скульптурный образ памятника Александру Невскому на одноименной площади перед Александро-Невской Лаврой является собирательным, воплощающим идею о покровителе и защитнике Санкт-Петербурга.



Рисунок 10 – Памятник святому Великому князю Александру Невскому на площади перед Александро-Невской Лаврой. Скульптор: В. Г. Козенюк

### **Литература**

1. **Хитров, М.** Святой благоверный великий князь Александр Ярославич Невский: Подробное жизнеописание с рисунками, планами и картами. / М. Хитров. – Москва: И.Д. Сытина и К., 1893. – 362 с.
2. Новгородская первая летопись старшего и младшего изводов [Текст] / Акад. наук СССР, Ин-т истории ; [под ред. и с предисл. А. Н. Насонова]. – Москва ; Ленинград : Изд-во Акад. наук СССР, 1950. – 640 с.
3. Государственный Русский музей : официальный сайт. – 2021. – URL: [https://rusmuseumvrn.ru/data/collections/engraving/pikart\\_p\\_proekt\\_aleksandro\\_nevskoy\\_lavri\\_1723\\_gr\\_37398/index.php](https://rusmuseumvrn.ru/data/collections/engraving/pikart_p_proekt_aleksandro_nevskoy_lavri_1723_gr_37398/index.php) (дата обращения: 12.10.2021). – Текст: электронный.
4. Государственный Эрмитаж : официальный сайт. – 2021. – URL: <https://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/digital->

collection/25.+archaeological+artifacts/3548177 (дата обращения: 18.10.2021). – Текст: электронный.

5. **Винклер, П. П.** фон Оружие: Руководство к истории, описанию и изображению руч. оружия с древнейших времен до начала XIX в / П. фон-Винклер. – Санкт-Петербург: тип. И. А. Ефрона, 1894. – 399 с.

6. Музей Московского Кремля : официальный сайт. – 2021. – URL: <https://www.kreml.ru/exhibitions/russian-exhibitions/pri-gosudareve-stremeni-konnye-eskorty-rossii-s-xvi-veka-i-do-nashikh-dney/> (дата обращения: 18.10.2021). – Текст: электронный.

7. **Медведев, А. Ф.** К истории пластинчатого доспеха на Руси / Медведев А. Ф. – Текст: электронный // СА. – 1959. – № 2. С.119-134. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26349602> (дата обращения: 18.10.2021). – Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

8. Музей Московского Кремля : официальный сайт. – 2021. – URL: <https://www.kreml.ru/exhibitions/russian-exhibitions/pyat-stoletiy-russkogo-oruzheynogo-iskusstva-iz-sobraniya-muzeev-moskovskogo-kremlya/> (дата обращения: 18.10.2021). – Текст: электронный.

9. Государственный Эрмитаж : официальный сайт. – 2021. – URL: <https://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/digital-collection/15.+weapons%2c+armor/665931> (дата обращения: 29.10.2021). – Текст: электронный.

10. Музей Московского Кремля : официальный сайт. – 2021. – URL: <https://www.kreml.ru/visit-to-kremlin/what-to-see/ekspozitsiya-klady-drevnosti/> (дата обращения: 18.10.2021). – Текст: электронный.

11. Музей Московского Кремля : официальный сайт. – 2021. – URL: <https://www.kreml.ru/exhibitions/moscow-kremlin-exhibitions/aleksandr-nevskiy-ima--simvol--legenda/> (дата обращения: 29.10.2021). – Текст: электронный.

12. Новгородский музей-заповедник : официальный сайт. – 2021. – URL: <https://old.novgorodmuseum.ru/kollektsii/fond-arkheologicheskikh-kollektsij.html> (дата обращения: 29.10.2021). – Текст: электронный.

13. Сайт Свято-Троицкой Александро-Невской Лавры. – 2021. – URL: <https://lavra.spb.ru/about/aleksandr-nevskij/963-ра> (дата обращения: 22.10.2021). – Текст: электронный.

УДК 730

Г.В. Чумаченко, Д.М. Плотников, А.С. Токарева  
Донской государственный технический университет

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ ФРАГМЕНТА РЕЛЬЕФА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХОЛОДНОТВЕРДЕЮЩИХ СМЕСЕЙ. ФОСКОН-ПРОЦЕСС**

G.V. Chymachenko, D.M. Plotnikov A.S. Tokareva

## THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF MANUFACTURING A RELIEF FRAGMENT USING COLD-HARDENING MIXTURES. FOSCON IS A PROCESS

**Аннотация:** Рассмотрена технология фоскон-процесса на примере создания рельефа с использованием холодотвердеющих смесей. Приведено описание технологического процесса изготовления фрагмента изделия от эскизной разработки, до конечного результата в металле. Применение данной технологии значительно влияет на качество работы и условий труда в формовочном цеху.

**Abstract:** The technology of the foscon-process is considered on the example of creating a relief using cold-hardening mixtures. The description of the technological process of manufacturing a fragment of a product from a preliminary design to the final result in metal is given. The use of this technology significantly affects the quality of work and working conditions in the molding shop.

**Ключевые слова:** Фоскон-процесс; Фоскон-350; рельеф; технология.

**Keywords:** Foskon-process; *foscon-350*; relief; technology.

**Введение.** Связующее «Фоскон-350» неорганического класса представляет собой раствор кислых фосфорнокислых солей бора и алюминия. Отверждение смеси происходит в результате взаимодействия связующего и порошкообразного катализатора. Химические превращения в форме происходят за счет дегидратации смеси с выделением большого количества тепла. В процессе отверждения в атмосферу цеха не выделяются вредные газы. Смесь хорошо выбивается. Отработанная смесь придает наполнительной смеси такие же свойства, как и свежие добавки, ухудшения физико-механических и технологических свойств не наблюдается.

Основным технологическим преимуществом являются обеспечение высокого качества отливок, возможность использования универсального оборудования, незначительное влияние влажности и температуры воздуха на качество смеси, возможность регенерации отработанной смеси [1].

**Материалы и методы исследования.** Эскизы будущего памятника разрабатывались в программе *corelDRAW*, затем по каждому эскизу вырезалась деревянная модель на фрезерном станке ЧПУ. Фрагмент эскиза рельефа с указанием габаритов представлен на *рисунке 1*.

### **Результаты и их анализ**

-Деревянная модель распиливается на более удобные по размеру части и подготавливается к формовке:

-Устанавливается модель на модельную плиту и фиксируется винтами. Модель дополнительно покрывается разделительным слоем на основе керосина и графитового порошка.

-Параллельно подготавливается формовочная смесь (*таблица 1*).

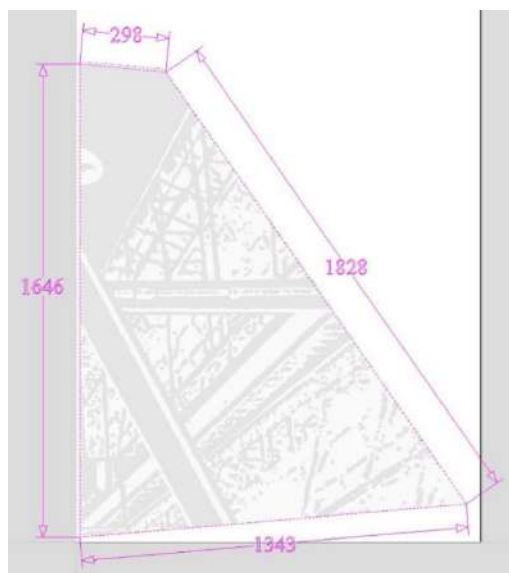


Рисунок 1 – Фрагмент эскиза рельефа

Таблица 1 – Состав формовочной смеси в %.

Раствор алюмоборфосфатного концентрата	3...5;
Периклазовый порошкообразный отвердитель	1,0...1,5;
Кварцевый песок	остальное.

Способ приготовления такой смеси состоит в том, что в кварцевый песок с периклазовым порошкообразным отвердителем вводят раствор АБФК, указанные ингредиенты перемешивают и полученную смесь незамедлительно уплотняют в оснастке (рисунок 2) [2].

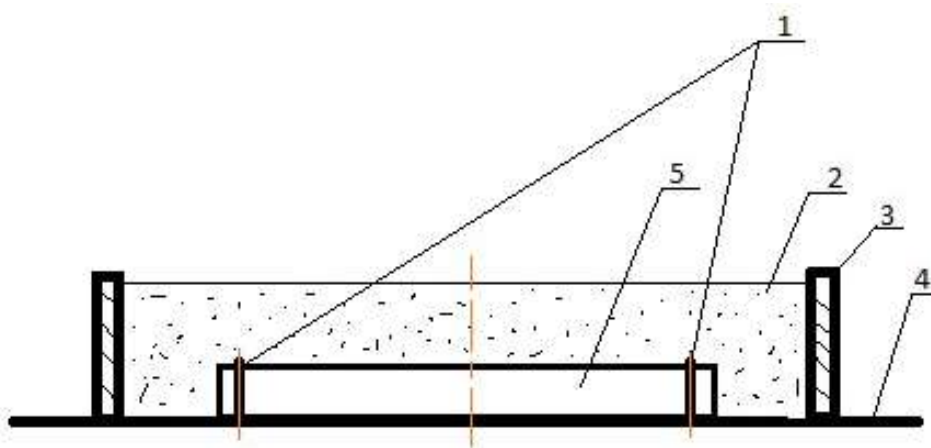


Рисунок 2 – Формовка лицевой части модели. Где, 1 – винты; 2- Формовочная смесь; 3 – Опока; 4 – Модельная плита; 5 – модель

- После отверждения формовочной смеси, полученная половина формы переворачивается и из нее извлекается деревянная модель. На ее место, послойно наносится модельный состав ПС 50-50, толщиной 6-8мм (рисунок 3) [3].

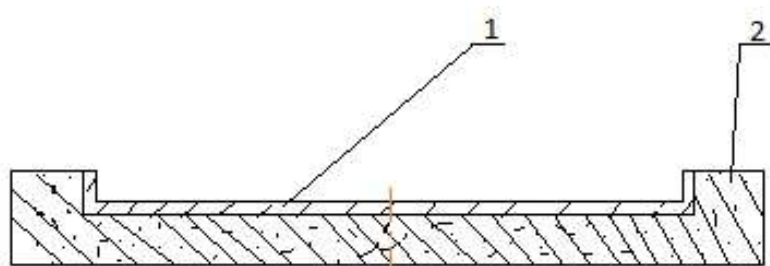


Рисунок 3 – Эскиз верхней полуформы, с промазанным модельным составом

На *рисунке 3* показано: позиция 1- слой модельного состава, дающий будущую толщину отливки, и позиция 2 – верхняя полуформа, в которой пропиливаются углошлифовальной машиной замки и элементы ЛПС. (*рисунок 4*).

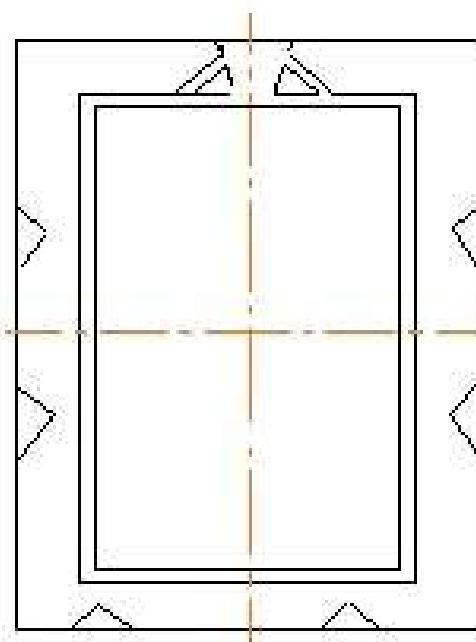


Рисунок 4 – Верхняя полуформа с замками и ЛПС

Далее трамбуется вторая полуформа (нижняя), по аналогии с первой. После ее отверждения, форма разбирается, модельный состав удаляется и взвешивается, для определения количества заливаемого металла.

Симметрично во второй полуформе пропиливается ЛПС. Части формы промазываются раствором талька с водой для более качественной поверхности отливки и натираются графитовым порошком. Перед заливкой металла форма собирается и обжигается.

После заливки металла, охлаждения формы и выбивки, отливка подвергается механической обработке, на *рисунке 5* представлен фрагмент рельефа уже после обработки.



Рисунок 5 – Фрагмент рельефа в бронзе

**Обсуждение результатов.** Создание и серийное производство нового связующего АБФК (алюмоборфосфатный концентрат) явилось прорывом во внедрении его в технологию литья в холоднотвердеющие смеси (ХТС). Было установлено, что ХТС на этом связующем обладают высокими физико-механическими свойствами и термостойкостью, а их компоненты и продукты твердения не содержат токсичных веществ. При нагреве и последующем охлаждении такие смеси легко разупрочняются и обеспечивают хорошую выбиваемость. Такой технологический процесс нашел широкое применение в России и странах ближнего зарубежья. Эта технология получила название ФОСКОН–процесс. Основным социальным эффектом предлагаемой технологии состоит в экологической чистоте смеси и отсутствии вредных выделений, улучшении условий труда в литейном производстве, особенно на операциях формовки, заливки, отбивки [4].

**Заключение.** В настоящее время до 80% номенклатуры стержней стального литья переведено на изготовление по технологии ХТС «Фоскон». Основным технологическим преимуществом являются обеспечение высокого качества отливок, возможность использования универсального оборудования, незначительное влияние влажности и температуры воздуха на качество смеси, возможность регенерации отработанной смеси [5].

## Литература

1. Булитко, Е. В. Исследование состава холоднотвердеющей смеси на основе фосфатного связующего // Технологии металлургии, машиностроения и материалобработки. – 2018. – №. 17. – С. 65-70.

2. **Ткаченко, С. С.** и др. Холоднотвердеющие смеси на алюмоборфосфатном концентрате. Состояние и перспективы развития (неорганика против органики) //Литейное производство. – 2018. – №. 3. – С. 33-38.

3. **Знаменский, Л. Г.** и др. Ускоренное формообразование на алюмоборфосфатном концентрате для литья по выплавляемым моделям //Литейщик России. – 2012. – №. 3. – С. 33-33.

4. **Трухов, А. П.** и др. Технология литейного производства. Литье в песчаные формы. – 2005.

5. **Зотов, Б. Н.** Художественное литьё. – Рипол Классик, 1982.

УДК 671.12

О.Ю. Юрьева, И.А. Этметченко  
Санкт-Петербург. Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## **ИСТОРИЯ МИРОВОГО БИСЕРА ПЛЕТЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ РАЗРАБОТКИ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ АВТОРСКОГО ГАРНИТУРА «ФАНТАЗИЙНЫЕ КАКТУСЫ»**

О.У. Yurieva, I.A. Etmetchenko  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## **THE HISTORY OF THE WORLD BEAD WEAVING ON THE EXAMPLE OF THE DEVELOPMENT AND MANUFACTURE OF THE AUTHOR'S HEADSET «FANTASY CACTI»**

**Аннотация:** было проведено исследование истории техники бисера плетения, разработан эксклюзивный проект и изготовлен авторский гарнитур из чешского бисера с применением бусин разных диаметров в технике объемное бисера плетения. Приведена сравнительная таблица с примерами аналогов и схем плетения. Представлен проект и снимок готовой работы.

**Abstract:** a study of the history of beadwork technique was conducted, an exclusive project was developed and an author's set of Czech beads was made using beads of different diameters in the technique of volumetric beadwork. A comparative table with examples of analogs and weaving schemes is given. The project and the drawing of the finished work are presented.

**Ключевые слова:** ювелирный дизайн; искусство; бисера плетение.

**Keywords:** jewelry design; art; bead weaving.

**Введение.** Бисер всегда использовался в качестве декоративного материала, из которого изготавливались ювелирные украшения и различные



предметы быта, плелись головные уборы, одежда, обувь и аксессуары. Этот материал имеет довольно богатую историю, которая, берет свои истоки еще с зарождения человеческой цивилизации. В наше время бисер так же широко применяется, в ювелирной индустрии и индивидуальном творчестве. Художественные и ювелирные изделия в технике бисера плетения высоко ценятся. Украшения из этого материала очень красивы, не боятся влаги и достаточно прочные. Современное искусство бисера плетения, связано с лаконичной орнаментально - колористической композицией, без решения которой невозможно создать гармоничный высоко художественный образ.

**Материалы и методы исследований.** Первые известные историкам бусины, аналог современного бисера, были обнаружены в Египте, их составляющим материалом было непрозрачное стекло, дотировалась находка периодом появления стекольного сырья, примерно тридцать пятым веком до нашей эры. Далее последовали находки в виде различных украшений из этого материала и даже ажурные платья, целиком состоящие из стеклянного бисера. Дело в том, что таким образом более развитая, в промышленном отношении, чем другие народы мира Египетская цивилизация, стала заменять более трудоемкий и дорогостоящий процесс подготовки жемчуга к последующему его применению в украшениях. И как факт, изделия могли иметь не только правители и их приближенные, но и средние классы общества. В России примерно две тысячи лет назад также были популярны стеклянный бисер, речной жемчуг, историкам известны превосходные работы мастериц, которые кропотливо, нанизывая различные бусинки на нити, создавали невероятной красоты вышивки на платьях, головных уборах и украшения для знатных особ, дополняли их инкрустацией драгоценными камнями. Еще одна страна, где особо развито бисероплетение это Северная Америка. Здесь, коренные индейцы выполняют работу в традиционном стиле и по сей день. Однако, стеклянный и жемчужный бисер результат уже измененного развитием человечества, древнего представления бусин из различных материалов, таких как: кости, зубы, когти животных, скелеты рыб, различные семена деревьев, кусочки древесины, мелкие камни [1]. Стиль декоративно-прикладного искусства с использованием бисера изменялся на протяжении всего периода времени от начала его появления, то есть параллельно развитию человека. Соответственно данным фактам, украшения из костей животных и семян растений были самыми примитивными, более острым предметом прокалывались отверстия в материале и далее нанизывались на полоски кожи и даже лозу растений, чаще всего имели функцию оберегов и обрядовых атрибутов. Более поздние украшения распространялись как способ выражения индивидуальности в человеке, определение высокого социального статуса. Как было сказано ранее, бисер в Египте, России и Северной Америке появился с большим временным разрывом, но также можно говорить и о различии культур этих стран, поэтому рассмотрим некоторые стили прикладного искусства на основе данных примеров. Методом исследования в данной статье стало сравнение и последующий анализ примеров.

**Результаты и их анализ.** Итак, для удобства понимания, была создана *таблица 1*. Она включает в себя характеристику украшений вышесказанных стран. Сравнивая археологические находки, можно заметить существенные различия стиля, произвести их анализ и сделать соответствующие выводы на основе полученных во время исследования материалов.

Таблица 1 – Характеристика украшений России, Египта и Северной Америки

Страны	Характеристика	Примеры
Россия	Одним из наиболее заметных является наличие сложных орнаментов, в основном, с использованием геометрических и растительных мотивов. Цветовая гамма разнообразна, применяются различные оттенки красного, синего, желтого, белого цветов, и их производных. Пример на <i>рисунке 1</i> .	 <p>Цепочка из бисера. 17 век</p>
Египет	Более лаконичный дизайн в исполнении, использование в основном линейного орнамента. В основном оттенки охры, бирюзы, золота, реже использовались красные и черные цвета. Пример на <i>рисунке 2</i> .	 <p>1980-1790 гг. до н. э. Браслет из золотого и каменного бисера</p>
Северная Америка	Как показано на <i>рисунке 3</i> . Люди индейских племен сочетали бисер с перьями хищных птиц, когтями и зубами зверей и так далее. Использовались яркие цвета бисера, геометрически правильные рисунки, такие украшения использовались в качестве показателя статуса человека и в обрядах.	 <p>головного убор с элементом бисерного ободка</p>

Изучив материалы исследования, можно заметить, что все представленные в *таблице 1* артефакты разных стран объединяет то, что народы мира создавали украшения с определенной целью, а именно для использования в качестве оберегов и показателя социального статуса. В каждой стране особое значение предавали символам, цветам, они имели разную смысловую нагрузку, верили, что обереги способны наделять человека удачей, делать землю плодородной и так далее. Из этих убеждений следует сделать вывод, и сказать, что все представленные археологические находки можно причислить к этническому стилю, рассмотрим его подробнее. В книге Тавадов Г.Т. Этнология. Учебник для вузов М., Проект, 2002.-352с. Этническая традиция – совокупность стереотипов и правил поведения, культурных канонов, политических и хозяйственных форм, мировоззренческих установок, характерных для данного этноса и передаваемых из поколения в поколение. То есть, как и в целом этнические традиции представляют собой некоторый устоявшийся слой культуры того или иного народа, так и конкретно этнический стиль украшений подразумевает изделия из традиционных материалов, которые становились неизменными в своей концепции, значение амулетов, как и мастерство их создания передавались из поколения в поколение [2]. Пример современного украшения в этническом стиле представлен на *рисунке 1*.



Рисунок 1 – Современное украшение в этническом стиле

Также в ходе исследования был определен стиль будущего авторского изделия. Он будет представлять собой слияние модерна и этнических стилей, так как важно определить научную новизну, важно отметить, что изделие станет показателем современной разносторонней моды. Итак, термин «модерн» в толковом словаре Ожегова это – направление в изобразительном и декоративно-прикладном искусстве конца 19 начала 20 в., противопоставлявшее себя искусству прошлого и стремившееся к конструктивности, чистоте линий, к лаконизму и целостности форм [3]. В украшениях он подразумевает использование растительных, животных и мифических мотивов. Пример украшения в стиле «модерн» представлен на *рисунке 2*.



Рисунок 2 – Украшение в стиле «модерн»

**Обсуждение результатов.** Техника исполнения авторского украшения из бисера и его производство. Автором статьи было изготовлена авторская парюра, поэтому речь пойдет о его технологическом процессе. Изготовка изделия это сложный, требующий внимания процесс, к нему подходят с большим запасом знаний, предписанных требований и правил. Несоблюдение вышеперечисленных пунктов, ведет за собой отсутствие контроля над этапами изготовления, что допускает возможность получения, в конечном итоге, некачественного или несоответствующего ожиданиям изделия.

Существует огромное количество различных техник исполнения украшений с использованием бисера. Однако, подробно рассмотрим технику объемного бисера плетения используя конкретный пример. Техника основана на способе мозаичного плетения, который, применяли для создания этнических украшений, но общий вид украшения должен исходить из стиля «модерн», то есть включать в себя растительный орнамент. Таким образом получим в конечном итоге желаемое сочетание производных. Исходя из данных умозаключений, составим последовательность создания, правила и требования к авторскому изделию [4].

Во-первых, в основном, для длительного использования, изделие необходимо создать из качественных материалов, позаботиться о его весе, так как слишком тяжелые элементы могут причинять дискомфорт или вовсе физические повреждения, что крайне нежелательно. Также важно произвести некоторые измерения, такие как: полуокружность шеи, для чокера и желаемую длину серег. Материалы для создания украшения представлены на *рисунке б*.

Во-вторых, необходимо определить назначение украшения. В данном случае, гарнитур станет праздничным украшением, не должен соответствовать популярным, в данное время, стилям исполнения в этом материале. Так как украшения будут созданы для праздника по случаю дня рождения, рассматриваем возможность соответствовать собственному стилю будущей владелицы, а значит включаем в список требований: «нежность».

Далее, на основании полученной информации требований к изделию, переходим к этапу создания эскиза. Обязательным условием является создание нескольких возможных вариантов, создаются наброски, важно сделать один

эскиз с нескольких ракурсов. Построение схемы плетения нужно для дальнейшей закупки материала. Затем по готовому эскизу и схеме производится подбор материала, в данном гарнитуре использовался чешский бисер нескольких цветов, пластиковые бусины разных диаметров, проволока, леска, ленты [5].

Производственный процесс. Так как из названия статьи можно было понимать, что серьги и чокер будут состоять из элементов бисерного кактуса, рассмотрим этапы плетения. Применяется классическое «мозаичное плетение». С помощью иглы и лески начинаем плетение с набора определенного количества бисера, соединяем цепочку в кольцо. Следуя схеме мозаичного плетения на *рисунке 3*.

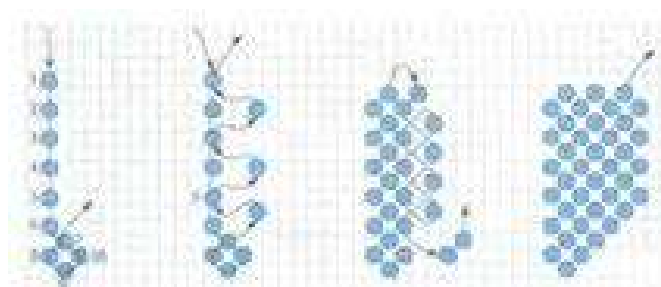


Рисунок 3 – Схема мозаичного плетения

плетем поясочек для бусины нужного диаметра, далее, соответственно форме бусины, сужаем поясочек с двух сторон. Производится плетение своеобразного «кокона», внутри которого находится сам каркас-бусина. Далее уже с использованием проволоки создаются цветы в технике параллельного плетения, схема которого показана на *рисунке 4*.

Схема лепестков и их соединение

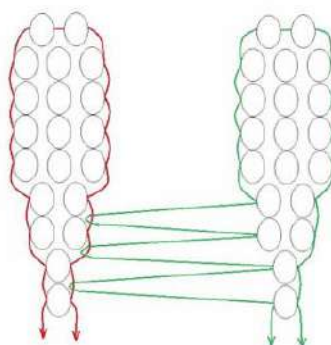


Рисунок 4 – Схема параллельного плетения

Каждый лепесток создается отдельно, как и тычинки, позже соединяются воедино. Когда все элементы украшения готовы, наступает этап сборки. Здесь важно контролировать процесс, следовать эскизу, так как точной схемы соединения плетеных бусин и цветов, друг к другу, не существует. К завершающим элементам присоединяем заключительные детали: добавляем застежки-ленты для чокера и металлические застежки для серег. В итоге

получаем авторское изделие, представлено на *рисунке 5*, которое подходит под нежный образ, оно подчеркнет индивидуальность обладательницы.



Рисунок 5 – «Фантазийные кактусы», автор Этметченко И. А.

**Заключение.** Хотелось бы обратить внимание на актуальность данной темы, она очевидна. мода, как известно, циклична, все более популярными становятся вещи которые были в моде когда-то ранее. Украшения из бисера пользуются спросом из-за своей красоты, тем что становятся, для некоторого количества людей, идеальной заменой драгоценным украшениям, ведь приемлемая цена, блеск и разнообразие изделий играют важную роль в выборе человеком той или иной бижутерии. В данном случае правильным будет сказать, что украшения из бисера может позволить себе каждый желающий этого ценитель искусства бисера плетения. Новизна данной темы также состоит в том, что возрождение старых традиций, стилей и техник, в современном представлении, всегда находила большой интерес публики, так как прошлое, история в общем, охватывает весь спектр жизни людей.

### Литература

1. **Красичкова, А. Г.** Бисероплетение. Новые идеи и техники/ А. Г. Красичкова. – Москва: РИПОЛ классик, 2008. – 192 с.
2. **Тавадов, Г. Т.** Этнология. Учебник для вузов/ Г. Т. Твардов. – Москва: Проект, 2002. – 135 с.
3. **Ожегов, С. И.** Толковый словарь русского языка/ С. И. Ожегов. – Москва: Мир И образование, 2015. – 1375 с.
4. **Зайцева, Н. К.** Искусство бисероплетения/ Н. К. Зайцева. – Москва: ОЛМА Медиа Групп, 2007. – 175 с.
5. **Котова, И. Н.** Школа современного бисероплетения/ И. Н. Котова, А. С. Котова. – Санкт-Петербург: ИД «МиМ», ТОО «Ресцеке», 1998. – 195 с.

## ДИЗАЙН ЭКСТЕРЬЕРА, ИНТЕРЬЕРА И ГОРОДСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

УДК 7.05

А.А. Бызова, Е.Р. Мингазова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

### ОБРАЗ ДЕВЫ-ВОИТЕЛЬНИЦЫ ВАЛЬКИРИИ, КАК ИСТОЧНИК СОЗДАНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МЕБЕЛИ

A.A. Byzova, E. R. Mingazova  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

### THE IMAGE OF THE VALKYRIE WARRIOR MAIDEN AS A SOURCE OF CREATING DECORATIVE ELEMENTS IN FURNITURE

**Аннотация:** Скандинавская мифология как культурное достояние северных народов обогащено различными существами и божествами. В данной статье рассматривается образ женского божества – девы-воительниц валькирии и использование образа на создание декоративных элементов мебели. Исследуются истоки возникновения облика валькирии, её художественный образ и воздействие образа на мировое наследие людей. Выявляются пробелы в декодировании мебели. На основе изученных материалов разрабатывается кресло в виде собирательного образа девы-воительницы. Научная новизна заключается в создании элементов декора, вдохновленными мифическим божеством Скандинавии.

**Abstract:** Scandinavian mythology as a cultural heritage of the northern peoples is enriched with various creatures and deities. This article examines the image of a female deity - the Valkyrie warrior maidens and the use of the image to create decorative elements of furniture. The origins of the appearance of the Valkyrie, its artistic image and the impact of the image on the world heritage of people are investigated. Identifies gaps in furniture decoding. On the basis of the materials studied, a chair is being developed in the form of a collective image of a warrior-maiden. The scientific novelty lies in the creation of decorative elements inspired by the mythical deity of Scandinavia.

**Ключевые слова:** Валькирия; девы-воительницы; скандинавская мифология; дизайн мебели; декоративные элементы.

**Keywords:** Valkyrie; warrior maidens; Norse mythology; furniture design; decorative elements.

**Введение.** Мифология как неотъемлемая часть культуры разных народов всегда была актуальна среди людей. Наравне с древнеегипетской, древнегреческой и древнеримской мифологией, довольно популярной является скандинавская мифология – культура древних скандинавов-викингов, обитающих на территории современной Норвегии, Швеции, Дании и Исландии. Оставив за собой большое наследие песнь, легенд, рассказанных в эдических

произведениях, мы узнаем об огромном многообразии мифологических существ, миров и невероятном пантеоне богов, которые послужили вдохновением для создания различных вещей массовой культуры. Но, к сожалению, мало кто используют скандинавские мифологические прообразы в дизайне интерьера, а в особенности дизайна мебели и его декорирование. В этом и заключается актуальность проблемы, которую мне бы хотелось решить с помощью создания декоративных элементов мебели, используя собирательный образ дев-воительниц валькирий, о которых пойдет речь дальше.

**Материалы и методы исследований.** Валькирии (др. - сканд., *valkyrja* – «выбирающая убитых, мёртвых») – женские божества в германо-скандинавской мифологии; воинственные девы, участвующие в распределении побед и смертей в битвах [1]:

Вдруг лучи <...>  
ярко сверкавшие:  
девы в шлемах  
с просторов небесных  
мчались в кольчугах,  
обрызганных кровью,  
свет излучали  
копья валькирий.

«Первая песнь о Хельги Убийце Хундинга», ст.15 [2, с. 81].

Подчиненные верховному богу Одину, валькирии избирали храбрейших из павших воинов и уносили в Вальхаллу – «небесный чертог» в городе богов Асгард, рай для доблестных воинов-эйнхериев, которым суждено сражаться за богов в последний день мира – Рагнарёк. В Вальхалле девы-воительницы встречали павших героев с рогом мёда и услаждали слух эйнхериев музыкой и песнями:

Христ и Мист  
пусть рог мне подносят,  
Скеггёльд и Скёгуль,  
Хильд и Труд,  
Хлёкк и Херфьётур,  
Гель и Гейрахед,  
Рандгрид и Радгрид  
И Рейнглеив тоже  
цедят пиво эйнхериям.

«Речи Гримнира», ст.36 [2, с. 42-43].

Как раз в этом отрывке «Речи Гримнира» Один перечисляет имена своих тринадцати валькирий; значение некоторых из них ясно свидетельствуют о характеристиках или занятиях воинственных дев [3]:

- Христ – «потрясающая»;
- Мист – «туманная»;
- Скёгуль – «свирепствующая»;
- Хильд – «битва»;



- Труд – «сила»;
- Хлёкк – «шум (битвы)»;
- Херфьётгур – «пути войска»;
- Гёль – «зовущая»;
- Гейрахед – «копьё»;
- Рандгрид – «разбивающая щиты».

В «Младшей Эдде» говорится ещё о трёх валькириях, скачущих на поле боя и решающих исход сражения [3]:

- Гунн – «битва»;
- Рота – «сеющая смятение»;
- Скульд – «долг».

В ранних скандинавских мифах девы-воительницы изображались в виде хорошо сложенных женщин со сверхчеловеческой силой, одетых в стальные доспехи, шлемы с рогами или крыльями, со щитами и копьями, и скакавшие над полем кровавой битвы верхом на буйных жеребцах. От блеска доспехов валькирий, появившихся на небе, возникало северное сияние [4].

Ближе к X-XI в. в корпусе эддических текстов появляется «Песнь валькирий» из исландской «Саги о Ньяле», где замечательно характеризуют дев-воительниц, приписывая их отношение к прядению нитей жизни [5]:

Соткана ткань  
большая, как туча,  
чтоб возвестить  
воинам гибель.  
Окропим её кровью,  
накрепко ткань  
стальную от копий  
кровавым утком  
битвы свирепой  
ткать мы должны.  
Сделаем ткань  
из кишок человеческих;  
вместо грузил  
на станке – черепа,  
а перекладыны –  
копья в крови,  
гребень – железный,  
стрелы – колки;  
будем мечами  
ткань подбивать!

«Песнь валькирий» [5, с. 460].

В поздних скандинавских мифах валькирий романтизировали, превратив их в чувственных и нежных красавиц дев с ослепительно яркими голубыми глазами, длинными золотистыми волосами и светлой кожей. Теперь валькирии

над полем битвы кружили в образе очаровательных дев-лебедей или всадниц, скачущих на облачных конях. Из грив коней капало на землю оплодотворяющая роса, а от мечей и копий валькирий исходил свет.

Романтизация образа, привела к более самостоятельной валькирии, которая не боится противостоять воле Одина – влюбится до умопомрачения в земных героев и выйти замуж. Так, одной из таких, в известном германском эпосе «Песнь о Нибелунгах», стала Брюнхильда (Сигрдрива «Саги о Вельсунгах») – оказавшая покровительство витязю Сигурду (Зигфрида). Один наказал и погрузил в сон деву и изменил природу валькирии, сделав её обычной смертной. Эта история вошла в основу знаменитой оперы XIX в. Р. Вагнера «Валькирия». Помимо музыкальных произведений, в это время начали создаваться и живописные полотна, показывающие образы валькирий, скачущих на конях, в моменты сражений [4]. На *рисунках 1-4* представлены живописные полотна известных художников, изображающие валькирий.



Рисунок 1 – П.Н. Арбо, «Валькирия»  
(1869)



Рисунок 2 – К.Дилитц, «Валькирия»  
(1890)



Рисунок 3 – П.Н. Арбо, «Дикая охота»  
(1872)



Рисунок 4 – У.Т. Мод, «Скачка  
валькирий» (1890)

С начала XX в. по наши дни валькирии всё больше приобретают свою популярность в современной массовой культуре – комиксы, фильмы, литература, иллюстрации, видеоигры и др. Так, в кинематографе впервые возрождение валькирии произошел в шедевре «Ниbelунги» (1924) Фрица Ланга. Но большую известность дева-воительница получила в XXI в. в американской медиафраншизе *Marvel*. Истоками появления валькирии были комиксы *Marvel Comics*, созданные Роем Томасом и Джоном Буссема, вдохновившиеся персонажем Брюнхильдой из германского эпоса «Песнь о Нибелунгах». Востребована валькирия также в различных фантазийных романах, например, в популярной трилогии Рика Риордана «Магнус Чейз и боги Асгарда». Более того,

актуальны и заимствования образов и сюжетов женских божеств скандинавской мифологии в видеоиграх – *Vallheim, God of War, Vikings* и др.

**Результаты и их анализ.** Благодаря глубокому изучению образа валькирии в разные временные эпохи, можно понять, что облик дев-воительниц используется в виде иллюстраций, литературы, музыки, одежды, но не в отделке мебели. Отсюда и вытекают цели и задачи планируемой работы. Целью является изучение образ девы-воительницы валькирии для создания декоративных элементов в мебели. Таким образом, были поставлены следующие задачи:

- Изучить научную литературу по скандинавской мифологии, касающуюся темы исследования;
- Проанализировать образ девы-воительницы валькирии в древнескандинавской и современной литературе, также в иллюстрационном материале;
- Разработать декоративные элементы мебели по изученным данным.

**Обсуждение результатов.** За основу создания дизайна декоративных элементов мебели, было выбрано кресло. Данная модель больше всего помогает раскрыть образ валькирии. Так, спинка кресла напоминает изгибы женского тела, на которой изящно располагается элементы брони скандинавов – серебрянная чешуя, позолоченный пояс с характерным скандинавским орнаментом. Вверх спинки обрамлен с двух боков крыльями из перьев, которые украшали шлемы дев-воительниц. Данный элемент декора является одним из главных отличительных образов валькирий, поэтому он так важен и является доминантой композиции. Более того, сзади спинки выставлены в ряд деревянные копыта с металлическим наконечником – основное оружие божеств при сражении. Данные элементы представлены на *рисунках 5–7*.



Рисунок 5 – Образ фигуры валькирии



Рисунок 6 – Образ пояса с орнаментом



Рисунок 7 – Образ декорированного шлема

Рассмотрим боковые элементы декора кресла. Оно исполнено в виде скульптурных изображений лошадей, выполненных в технике резьбы по дереву. Стилизованные лошади инкрустированы вставками из красного граната и латуни. Красные гранаты изображают глаза животных, а латунные вставки декорируют их шеи. Грива лошадей несет функцию подлокотников, которые насаждаются на рог. В скандинавской мифологии указано, что из рога валькирии подавали мёд эйнхеринхьям в Вальхалле. Композиционный центр рога занимает стилизованный щит дев-воительниц. С помощью щита воительницы

защищались от врагов. В основании кресла по периметру располагаются бутафорные черепа врагов из «Песнь валькирий». Данные элементы декора представлены на *рисунках 8–10*.



Рисунок 8 – Декоративные элементы кресла в виде стилизованных лошадей



Рисунок 9 – Подлокотники кресла



Рисунок 10 – Бутафорные черепа

**Заключение.** Таким образом, материалом для создания элементов декора для данного кресла может послужить металл, дерево, латунь, ювелирные камни, рог, папье-маше, кожа, перья. Образ валькирии представляется в более светлых тонах, так как данный колорит характерен для скандинавской мифологии, которая была преимущественно культурой северных народов. Для фона композиции было выбрано северное сияние, которое олицетворяет пришествие валькирии на сражение. Холодные оттенки только подтверждают природу скандинавов, их местообитание и некую суровость. Оформление выполнено в виде оформления древнескандинавских летописей, с использованием рамки красного цвета украшенной ветвистым орнаментом. Композиция декоративных элементов кресла, представлена на *рисунке 11*.



Рисунок 11 – Композиция декоративных элементов мебели на тему «Валькирия»

## Литература

1 Валькирии. Большая российская энциклопедия. – URL: [https://bigenc.ru/world\\_history/text/1897786](https://bigenc.ru/world_history/text/1897786) / (дата обращения: 28.03.2021). – Текст : электронный.

2 **Скандинавский эпос: Старшая Эдда. Младшая Эдда. Исландские саги.** / пер. с др. – исл. М.И. Стеблин-Каменского, О.А. Смирницкого – Москва: АСТ: Астрель, 2009. – 532 с. – Текст : непосредственный.

3 **Петрухин, В. Я.** Мифы древней Скандинавии. / В. Я. Петрухин. – Москва: ООО «Издательство Астрель»; ООО «Издательство АСТ», 2003. – 464 с. – Текст : непосредственный.

4 **Валькирии – девы-воительницы из скандинавской мифологии.** – URL: [http://www.dopotopa.com/valkirii\\_-\\_devy\\_-\\_voitelnitsy.html](http://www.dopotopa.com/valkirii_-_devy_-_voitelnitsy.html) / (дата обращения: 28.03.2021). – Текст : электронный.

5 **Языческие божества Западной Европы.** / Предисловие К. Королева. – Москва: Изд-во Эксмо; СПб. Мидград, 2005. – 800 с. – Текст : непосредственный.

УДК 711.01

Д.Д. Репина, Н.Г. Дружинкина  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## **ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРЬЕРА ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ В СТИЛЕ КОНСТРУКТИВИЗМ**

D.D. Repina, N.G. Druzhinkina  
Saint Petersburg, Saint Petersburg State University of Technology and Design

## **FEATURES OF THE INTERIOR OF PUBLIC BUILDINGS IN THE STYLE OF CONSTRUCTIVISM**

**Аннотация:** Исследование нацелено на выявление основных принципов интерьера общественных зданий в стиле конструктивизм. В данной статье проанализирована связь планировочной ситуации с предметно-мебельным наполнением интерьера в стиле конструктивизм. Помимо этого, приведены основные характеристики цветовых решений, материалов отделки помещений, искусственного и естественного освещения интерьера.

**Abstract:** The research is aimed at identifying the basic principles of the interior of public buildings in the constructivism style. This article analyzes the relationship of the planning situation with the subject-furniture filling of the interior in the constructivism style. In addition, the main characteristics of color solutions, interior decoration materials, artificial and natural interior lighting are given.

**Ключевые слова:** Интерьер; Конструктивизм; Общественное здание; Планировочная ситуация; Архитектурный авангард.

**Keywords:** Interior; Constructivism; Public building; Planning situation; Architectural avant-garde.

**Введение.** Пространственные решения стиля конструктивизм можно проследить по организации общественных зданий XX века. Наиболее яркими представителями данного направления в мире являются такие архитекторы, как Ш.Э. Ле Корбюзье, В.Е. Татлин, А.М. Родченко и другие. Целью данного исследования является определение основных особенностей интерьера в стиле конструктивизм на примере общественных зданий XX века. Таким образом поставлены задачи:

- проанализировать планировочные решения помещений;
- выявить связь планировочной ситуации с предметно-мебельным наполнением;
- провести анализ используемых отделочных материалов, а также освещения;
- сделать выводы о перспективах развития данного стиля в жилом интерьере и о его отражении в современных решениях.

**Материалы и методы исследования.** В качестве основных методов исследования в данной работе использованы архитектуроведческий, историко-описательный и аксиологический методы. Они в полной мере позволяют удовлетворить цели и задачам исследования. Таким образом, в ходе работы были изучены письменные источники, фотографии и планировочные чертежи наиболее известных интерьеров в стиле конструктивизм.

**Результаты и их анализ.** Конструктивизм — это авангардный стиль в искусстве и архитектуре. В основном он характеризуется монолитностью и геометризацией форм. В качестве основы для анализа планировочных решений и организации пространства было выбран интерьер павильона «Эспри Нуво» архитектора Ле Корбюзье, показанный на *рисунке 1–3*.



Рисунок 1 – Общий план помещения



Рисунок 2 – Детали интерьера



Рисунок 3 – Мебель и декор

Планировочные решения интерьеров в стиле конструктивизм в большей своей части были основаны на архитектурных замыслах автора. [1] Таким образом, необходимо обратиться к экстерьеру павильона и выделить главную концепцию архитектурного решения, показанного на *рисунке 4*. Определяется монолитность стен здания, без обильного декорирования, уместны плакаты. В качестве замысла единения с природой здания реализовано отверстие круглой формы для роста дерева. Преобладают на фасаде и большие панорамные окна для создания в пространстве уже интерьера вида на объекты природы.



Рисунок 4 – Архитектурное решение павильона

Таким образом, в организации пространства будут преобладать высокие потолки, свободные помещения без перегородок. Стоит обратить особое внимание на связь планировки и размещение мебели. Так как зонирование пространства не производится за счёт перегородок и стен, то с этой целью используются шкафы, тумбы, серванты. Это позволяет разбить свободную планировку на определённые зоны, а также сохранить свободное пространство с большим количеством естественного освещения. На *рисунке 1, 2* показано зонирование пространства павильона при помощи размещения мебели. Помимо этого, мебель и инженерные решения в таких интерьерах обычно максимально функциональны, как показано на *рисунке 7*, над радиатором установлена полка. Мебель, в таком случае, является отражением стиля в целом, реализуя его основные идеи: лаконичность, простота формы, монолитность, функциональность. Его основой становится конструкция, а не композиция. Простота конструкции мебели доведена до предела: стулья, кровати и шкафы становятся просто предметами для сидения, сна, хранения вещей.

Пространство и формы объектов среды жизнедеятельности воспринимаются человеком через освещение, а также цвет и текстуру материалов отделки. Цвет и свет являются одним из факторов психологического комфорта, а также эмоционального и эстетического воздействия на человека. Естественное освещение прямо влияет на восприятие пространства. Различают два вида освещения: тональное и атональное (равномерное). Атональное (равномерное) освещение используется для библиотек, музеев с целью полного освещения пространства. Тональное освещение же создаёт подсветку определённых областей, позволяет подчеркнуть отдельные элементы интерьера или имеют функциональное назначение – подсветка рабочей зоны. Интерьеры в

стиле конструктивизм освещаются в основном естественным светом за счёт больших окон и просторных планировок.

Стоит отдельно проанализировать цветовые сочетания в интерьерах стиля конструктивизм. Основным цветом стен обычно является нейтральный серый, как показатель простоты и гармонии, подчёркивая цвет фасада. На *рисунке 5, 6* приведены примеры таких цветовых решений с акцентным тональным естественным освещением. Существует и иное цветовое решение, а именно переход от супрематических геометрических композиций к сложным пространственным, как показано на *рисунке 7*. Переход абстрактной живописи в предметный мир через эксперименты с отвлеченной формой, движение к конструкции фиксировали переориентацию в процессах формообразования с приемов внешней стилизации на приемы конструирования. [1] Преобладание нейтрального базового цвета создаёт эффект свободного пространства, наполненного естественным светом, а акцентный красный подчёркивает динамику интерьера, его геометрию. Голубой цвет стен и элементов также подчёркивает динамику и свободное пространство. Цвет мебели также является акцентным, ярким. В качестве отделочных материалов для стен используется краска или остаётся цвет и текстура бетона. Простота материалов и текстур в сочетании с открытым пространством и контрастными акцентами делают интерьер в стиле конструктивизм лаконичным и в то же время в нём сохраняются некоторые дерзкие, но уместные акценты.



Рисунок 5 – Капелла Нотр-Дам-дю-О



Рисунок 6 – Церковь Сен-Пьер де Фирмини



Рисунок 7 – Вилла Савой

**Обсуждение результатов.** Содержание вышесказанного приводит к выводу о том, что интерьеры в стиле конструктивизм имеют свободные



планировки с большим количеством естественного освещения. Мебель и инженерные решения максимально функциональны. Использование ярких цветов в таких интерьерах ограничено идеей создания акцентов на отдельных частях, а за основу берётся нейтральный оттенок. Тенденции конструктивизма в настоящее время, конечно, актуальны. За простотой и функциональностью скрываются основные потребности человека, без излишеств и дисгармонии. Данные характерные черты интерьеров перенимаются и перерабатываются современными дизайнерами для проектов уже жилых помещений, в частности с ограниченными по своим размерам и формой планировочными решениями.

**Заключение.** В процессе исследования были определены основные характерные решения в интерьерах общественных зданий в стиле конструктивизм XX века. Также были реализованы поставленные задачи проводимого исследования. Таким образом, проанализированы планировочные решения выбранных интерьеров, где выявлена прямая связь экстерьера и интерьера. Помимо этого, описана идея о зонировании помещения при помощи мебели во избежание сильной визуальной загруженности помещений перегородками. Установлен тип освещения для подобных интерьеров и указано его назначение. Определены основные признаки цветовых сочетаний в отделке и мебелированных интерьеров. Конструктивизм, конечно, имеет отражение в современных жилых интерьерах, так как его простота и функциональность отлично сочетается с тенденциями осознанного потребления и экономии пространства.

## Литература

1. Хан-Магомедов, С. О. Конструктивизм. Концепция формообразования / С.О. Хан-Магомедов. – Москва: Стройиздат, 2003. – 496-501 с.
2. Бабаджанова, А. И. Дизайн мебели в творчестве архитекторов XX века / А.И. Бабаджанова, Е.Н. Бурцева // Шаг в будущее: теоретические и прикладные исследования современной науки. Материалы X молодёжной международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – 2016. – . – С. 12-19
3. Бабаджанова, А. И. Взаимосвязь предметов интерьера и архитектуры в XX веке / А.И. Бабаджанова, Е.Н. Бурцева // Молодой ученый: вызовы и перспективы. сборник статей по материалам XXIII международной научно-практической конференции. – 2016. – . – С. 259-268
4. Хан-Магомедов, С. О. Александр Веснин и конструктивизм / С.О. Хан-Магомедов. – Москва: Архитектура-С, 2007. – 315-327 с.
5. Ахремко, В. А. Цвет в интерьере типовых квартир / В.А. Ахремко. – Москва: ЭКСМО, 2014. – 155-170 с.
6. Иоханнес, Иттен Искусство цвета / Иттен Иоханнес. – Москва: Д. Аронов, 2015. – 140-147 с.

УДК 73.01/.09

М.Р. Кузнецова, А.С. Стулова, А.Р. Парамонова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## ИСКУССТВО И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ТВОРЧЕСТВЕ СОВРЕМЕННЫХ АРТ-ГРУПП

M.R. Kuznetsova, A.S. Stulova, A.R. Paramonova  
Saint Petersburg, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## ART AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE WORK OF MODERN ART GROUPS

**Аннотация:** в статье поднимается вопрос значения художника в осмыслении современных технологий искусственного интеллекта. На примере творчества двух арт-групп «Recycle» и «Obvious» выявляется позитивное отношение авторов к технологиям и готовность вступить в сотворчество с нейросетью. Проводится исследование выразительных средств, анализируется выбор материала, композиции, места размещения арт-объекта. В конце подводится итог о значении их произведений для осмысления современных технологий.

**Abstract:** the article raises the question of the importance of the artist in understanding modern artificial intelligence technologies. Using the example of the creativity of two art groups «Recycle» and «Obvious», the authors' positive attitude to technology and willingness to co-create with the neural network are revealed. The study of expressive means is carried out, the choice of material, composition, location of the art object is analyzed. In the end, the significance of their works for understanding modern technologies is summed up.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект; арт-объект; пластик; конфликт; композиция.

**Keywords:** artificial intelligence; art object; plastic; conflict; composition.

### *Введение*

Каждый человек является представителем своей цивилизации. В обществе через коммуникацию и воспитание передаются базовые знания об опыте данной культуры, прививаются представления об эстетике, философии, этике и нормах поведения в данном мире. Также человек становится носителем знаний о технологиях своего времени и исторических событиях своего народа. Этот опыт, волнующий людей и имеющий огромный смысл для цивилизации, требует осмысления и рефлексии, становясь объектом исследования для многих творческих людей, наиболее остро чувствующих окружающий мир, настроение и осознающих масштаб явлений. Художники через свои произведения искусств пытаются дать личную оценку происходящему, представляют зрителю субъективную картину происходящих в мире событий. Так же творческий человек может оказаться пророком благодаря своей фантазии, что поможет преодолеть человеку страх перед будущим. В современном мире деятели искусства остро обсуждают тему современных технологий и искусственного

интеллекта, призывая зрителя через свои работы взглянуть на проблему взаимосвязи человека и искусственного интеллекта.

### ***Материалы и методы исследований***

В данной статье вопрос осмысления художниками темы искусственного интеллекта анализируется через произведения двух арт-групп из России «*Recycle*» и Франции «*Obvious*». Рассматривается видение каждой группы художников влияния современных технологий на окружающий мир, сравнивается выбор авторов, в каких видах искусства выразить свою мысль. Проводится сравнительный анализ произведений разных лет, выполненных арт-группы «*Recycle*», что позволяет составить вывод о трансформации темы в процессе развития творческого пути художников.

Скульптура, инсталляция или арт-объект, рассчитанные на большую аудиторию, берут на себя ответственность за эмоциональное воздействие на зрителя. Это произведение должно быть не только органичной частью городской среды, с выраженной эстетической составляющей, но и объектом, благоприятно влияющим на сознание зрителя. Такое значимое произведение искусства должно вдохновлять человека, говорить о морали, эстетике, важных философских вопросах и давать повод для размышления над проблемой. Если объект является достаточно существенным для жизни города, то художник со всей степенью ответственности прорабатывает тему, чтобы не отпугнуть от своего творчества зрителя, а, наоборот, привлечь внимание и в некотором смысле настроить на позитивное восприятие вопроса. Художник через свое искусство может рассказать о взаимоотношениях человека и искусственного и показать свою фантазию на тему будущего этих отношений. Искусство арт-группы «*Recycle Group*» являет собой позитивный и эмоциональный подход к диалогу. Дуэт художников выработал узнаваемый язык, через который происходит коммуникация со зрителем, заключающийся в переосмыслении античных форм в контексте размышления на тему компьютеризации человечества. Иными словами, они апроприируют классику: берут основные принципы композиции, античные традиции эстетики, классическое соотношение форм и пропорций, но говорят при этом о компьютерах и инновациях, о современных тенденциях. Художники активно обращаются к историческому опыту человечества, анализируют уже выработанные формы и осмысливают вечные сюжеты произведений. Они синтезируют классику и современное, добавляют острый взгляд на общество и создают масштабные барельефы. Использование обыденных объектов, таких как мусорные баки и пластиковые контейнеры, на раннем этапе стало узнаваемым элементом их стиля. Это было достаточно своевременным решением в контексте всеобщего вектора интереса к экологическим проблемам загрязнения планеты. Они не только поддержали идею переработки пластика и представили это в искусстве, но и показали острую проблему потребительства. Еще один материал в их арсенале средств - искусственная сетка. Художники выбрали пластиковую сетку для создания полых внутри статуй, образующих масштабный барельеф. Технологически это позволило облегчить вес конструкции, а эстетически - напомнило о теме

взаимодействия человека с недавно созданной средой. Символизм состоит в том, что фигура человека выполнена из материала, который был им синтезирован. Композиция «Искусственная среда» выполнена в этой технике. Главной идеей становится структуризации знания: персонажи загружают данные на серверы и вступают в диалог с машиной (рисунки 1). Нейросеть по-своему интерпретирует понятие «игра» и делает своего создателя частью нового цифрового мира [1]. Идея осмысления компьютерных технологий, особенно искусственного интеллекта, занимает буквально каждого героя барельефа. Люди, создавшие этот компьютер, ищут язык общения с ним и пытаются объяснить ему принцип игры. Это понятие легко осознается человеком, но не подвластно искусственному интеллекту, поэтому человек ищет способы объяснить это через различные способы. Фигуры людей напоминают греческие статуи с фронтона древнего храма. Но все они являются персонажами из современного мира и несут провода и технологии. Эта композиция настолько длинная, что вмещает в себя множество сюжетов, раскрывающихся по ходу движения. Важно то, что персонажи скульптурной композиции познают технологию, а не уничтожают этот искусственный интеллект, поэтому у зрителя тоже возникает позитивное отношение и исследовательский интерес. Для более тесного взаимоотношения человека с компьютером художники прибегают к VR технологиям. Зритель становится участником инсталляции благодаря возможности подключиться по QR-коду к виртуальному пространству, дополняющему скульптурную композицию. Материальное взаимодействует с нематериальным, что делает инсталляцию интерактивной и расширяет масштаб композиции, оживляя статичные элементы.

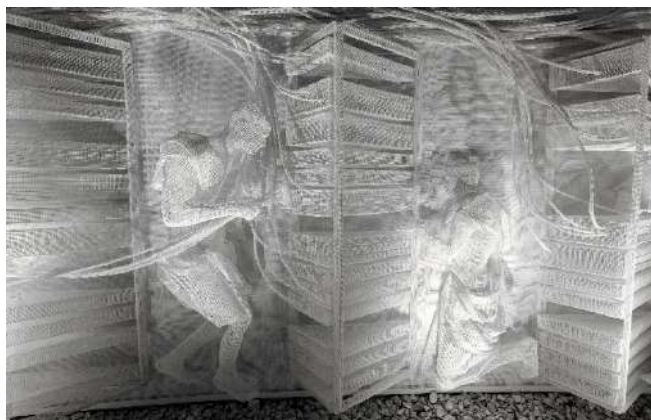


Рисунок 1 – Часть барельефа «Искусственная среда»

Искусственный интеллект становится частью еще одного творческого проекта арт-группы. Художники используют компьютерные технологии, чтобы создать скульптуру «Геолокация». Форма точки «pin» дает отсылку на технологию электронных географических карт, повторяя форму значка геолокации. Многие пользователи Интернета оценили преимущества таких карт, поскольку они за долю секунды дают точные координаты и выстраивают оптимальные маршруты. Локация данного места дополнена небольшим бассейном, окружая металлическую конструкцию со всех сторон. Вода

отражается на ее поверхности и естественным образом создает дистанцию между скульптурой и человеком (*рисунок 2*). То, что было плоским значком в приложении на телефоне, стало материальным объектом искусства- круглой скульптурой. Внешний силуэт уже подчинен идее цифрового пространства, но также на самой скульптуре углубления гладкой металлической поверхности создают точный рисунок окружающего ландшафта. Данное изображение в виде фотографии возможно получить при работе с широкоугольной камерой и панорамной съемкой. Если еще больше углубиться в символизм выбранного материала, то можно предположить идею беспристрастного взгляда компьютера на жизнь людей. В металлическом корпусе преобладает холодный рефлекс, символизирующий отсутствие эмоций у машины, а яркая полированная поверхность является зеркальным отражением, чтобы взгляд зрителя вернулся вглубь себя и на пространство вокруг, на деревья и небо. Искусственный интеллект в этой инсталляции выполняет важную роль в процессе создания, и при этом заставляет задуматься над значением технологий в современном мире.



Рисунок 2 – Скульптура «Геолокация»

Художники осторожно затрагивают тему технологического прогресса и показывают игровой подход к познанию мира. В том случае, если человек осмысливает искусственный интеллект с точки зрения разумного, но при этом забывает о том, что компьютер лишен качеств личности и не имеет эмоций, возникает страх перед технологическим процессом [3]. Это беспокойство развивается при виде роботов, которых программируют быть похожими на людей, изготавливают детали, напоминающие человеческие формы. Японский учёный-робототехник и инженер Масахиро Мори изучил так называемый «эффект зловещей долины», когда компьютер слишком похож на человека, но при этом какие-то мелкие несоответствия не дают полного совпадения. Искусство группы «*Obvious*», в свою очередь, направлено на преодоление недоверия человека к технологиям. Зритель наблюдает результат работы нейросети как самостоятельный процесс генерации итогового изображения, однако стоит понимать, что современная технология строится на том, что алгоритм интеллекта изначально создается программистов и исходит из вводных

данных [2]. В 2018 году художники представили на аукцион полотно «Портрет Эдмонда де Белами», соавтором которого выступил искусственный интеллект. Этот портрет представляет собой нечеткое лицо человека на темном фоне с белым воротником рубашки. (рисунок 3) Зрители видят нечеткий контур лица, где узнаются привычные черты носа, рта и глаз. В процессе создания работы был использован *GAN (Generative Adversarial Networks)*. Первая рисовала картину, а вторая – проверяла ее подлинность. Бинарный классификатор был решающим в процессе работы интеллекта, замыкая работу сети в непрерывный контур. Художники напоминают: *GAN*-система лишь подражает стилю других художников, она не способна создавать произведения искусства «с нуля». «Машина не вкладывала никаких эмоций в свои картины. Идея робота, который обладает знаниями об окружающем мире и использует их для создания чего-то нового – это чистая научная фантастика в данный момент», – так отзывался об этой работе Хьюго Каселлес-Дюпре, один из разработчиков «*Obvious*», именно он принимал участие в разработке нейросети.



Рисунок 3- «Портрет Эдмонда де Белами»

Художники проявили интерес к работе с искусственным интеллектом после того, как алгоритму удалось сочетать несколько загруженных картин в одно полотно. Путем экспериментов оказалось, что компьютер удачно генерирует портреты, и так родилась серия работ, посвященная вымышленной семье XIV-XX века. Несмотря на то, что портрет сгенерирован, художники облачают его в форму реального живописного произведения, напечатав изображение на холсте. Внизу нейросеть расположила свою подпись, как если бы она была настоящим художником. Правый нижний угол содержит формулу данного алгоритма. Данный арт-проект, изначально задумывавшийся как шутка, вызвал интерес со стороны «*Christie's*» и полотно было выставлено на аукцион. «*Obvious*» в своем творчестве затрагивают проблему значения художника в процессе создания картин и отношения зрителя к ценности полотен.

Исторический опыт показывает, что новые формы искусства (например, фотография) были не сразу приняты обществом, но в последствии обрели огромную популярность, поэтому арт-группа оптимистично смотрят в будущее. Технологии современных нейросетей оставляют за автором-художником

первостепенную задачу, поскольку алгоритм не существует без программиста, который его создал [4]. В целом, творчество арт-группы «*Obvious*» вызвало большой интерес в мире искусства поскольку авторы изначально пошли по пути сотворчества с нейросетью, тогда как «*Recycle Group*» занимаются творческой интерпретацией темы искусственного интеллекта в нашей жизни. Живопись французских современных художников пока не приобрела признанную художественную ценность, поскольку сгенерирована компьютером, в то время как русские авторы создают новые композиции и создают произведения со сложной смысловой нагрузкой, облачая образы в эстетические формы.

### **Результаты и их анализ**

Исследование показало, что данная тема стала интересна для художников, которые могут творчески интерпретировать вопросы нашего времени. В творчестве арт-группы «*Recycle*» тема влияния искусственного интеллекта на общество показана с помощью внушительных по размеру арт-объектов, выполненных из современных материалов. Материал отвечает тенденциям современного мира в стремлении к будущему, и художники показывают себя как людей, идущих в ногу с прогрессом. Их арт-объекты выполнены с целью познакомить зрителя с миром искусственного интеллекта, и позитивный взгляд на вопросы развития технологий помогает справиться со страхом человека перед «неживой» структурой компьютерных связей. Художники на раннем этапе обращались к классическим композициям и античным образам, в дальнейшем было подключено VR-пространство, где разместились дополнения их скульптур. Арт-группа «*Obvious*» изначально пошла по пути взаимодействия с искусственным интеллектом, позволив алгоритмам быть соавторами их произведений. Во многом это определило интерес к данным картинам, поскольку отличает их от других экспонатов, которые создаются руками человека. Арт-группы по-разному взаимодействуют с искусственным интеллектом, но их объединяет любопытство и интерес в работе с искусственным интеллектом.

### **Обсуждение результатов**

В наше время художник продолжает быть «индикатором» состояний общества, поскольку выражает личную оценку происходящему. В свою очередь, общество с энтузиазмом поддерживает авторов, создавая возможность для размещения их работ на выставках и в галереях. Творчество двух Арт-групп представляет собственную оценку происходящему. «*Recycle*» предлагает произведения в виде скульптур, которые размещаются в городской среде, «*Obvious*» создает живописные полотна. Зрители через различные виды искусства вступают в диалог с художником. Каждый зритель может выбрать наиболее интересный для себя формат. В ходе размышления над концепцией группы *Recycle* была выявлена особенность использования художниками современных материалов в сочетании с античными образами. При глубоком анализе форм была найдена смысловая нагрузка не только в выборе материалов, отражающих инновации современного мира, но и в сочетании инсталляции с окружающим пространством, который работает на контрасте «живое»/«неживое». Художники подключают вечные символы, сочетая холодный металл,

символ механистического, с водной стихией, природными элементами локации. «*Obvious*», в свою очередь, хоть и использовали искусственный интеллект в процессе создания полотен, но главенствующая роль в программировании и отборе результатов. Можно сказать, что искусство группы показательное в плане соавторства художника и искусственного интеллекта, однако субъективная оценка результатов творчества остается за человеком. Исследование ограничено в том, что предметом анализа выступили две группы художников из разных стран. Очень много художников обращаются к данной теме, но эти две команды наиболее востребованы и в наши дни выставляются. Также эти две группы позитивно относятся к теме искусственного интеллекта, тогда как другие авторы могут быть совершенно иного мнения. Данная статья содержит анализ произведений двух арт-групп с подробным описанием смысловой нагрузки образов и символического наполнения. Знания об этих символах позволяют осмыслить творчество авторов с позиции искусства в целом, подчеркивает их культурную ценность.

### **Заключение**

Обобщая изложенный материал, стоит отметить, что художники Арт-группы «*Recycle*» и «*Obvious*» создают произведения актуальные для современного мира и значимые для осмысления внедрения искусственного интеллекта. Художники создают позитивные образы современности, которые могут иметь место в городской среде как выразительные арт-объекты и как экспонаты выставок. Искусственный интеллект перестает быть чем-то враждебным для зрителя, поскольку художник использует знакомые методы повествования. Узнаваемые образы античных фигур напоминают о всем опыте человечества, на основе которого возникновение новых технологий воспринимается закономерным событием в истории человечества. Также ирония в работах арт-групп помогает эмоционально разрешить внутренний конфликт восприятия зрителем инновационных явлений в жизни, и зритель благодаря этому юмору он легче относится к происходящему. Вопросы вечной жизни внутри сети — это современный взгляд на развитие технологий и хорошая возможность для художника оставить след в истории. Пока существует носитель информации и технология, считывающая код, его произведения будут доступны для всего человечества. Искусственный интеллект может оказаться не просто предметом для эмоционального диалога, но и важным помощником для создания произведения искусства и гарантией сохранения информации на века.

### **Литература**

1. **Демкин, В. И.** История и перспективы развития нейронных сетей / В.И. Демкин, Д. К. Луков // Вестник современных исследований. - 2018. - № 6.1 (21). - С. 366-368. - <https://elibrary.ru/item.asp?id=35339567>
2. **Маркофф, Дж.** Homo Roboticus : люди и машины в поисках взаимопонимания : пер. с англ. / Дж. Маркофф. - Москва: Альпина нон-фикшн, 2017. - 404 с.



3. **Овчинников, В. В.** Дорога в мир искусственного интеллекта / В. В. Овчинников. - Москва: Институт экономических стратегий, 2017. - 533 с.

4. **Федосеев, А. А.** Распознавание образов / А.А. Федосеев, Е.А. Фрышкина // Ученые заметки ТОГУ. - 2018. - Т. 9, № 2. - С. 475-479. - <https://elibrary.ru/item.asp?id=35358856>

УДК 658.512.23

Н.Е. Мильчакова, А.М. Алябьева  
Москва, МИРЭА – Российский технологический университет

## ПРИНЦИПЫ УНИВЕРСАЛЬНОСТИ В РАЗРАБОТКЕ ДИЗАЙНА ИНТЕРЬЕРА

N.E. Milchakova, A.M. Alyab'eva  
Moscow, MIREA – Russian Technological University

## THE PRINCIPLES OF UNIVERSALITY IN THE DEVELOPMENT OF INTERIOR DESIGN

**Аннотация:** В статье рассматриваются основные принципы универсального дизайна и принципы формирования доступной среды для всех категорий населения. Описывается проблема этичности в создании универсальной среды и возможность гармоничной интеграции в интерьер.

**Abstract:** This article discusses the basic principles of universal design and the principles of creating an accessible environment for all categories of the population. The problem of ethics in creating universal environment and the possibility of harmonious integration into the interior is described

**Ключевые слова:** универсальная среда; принципы универсальности; дизайн интерьера.

**Keywords:** universal environment; principles of universality; interior design.

### *Введение*

В современном мире происходит развитие и изменения в каждой сфере общественной жизни. Одним из передовых направлений подвергающийся изменениям и улучшениям является дизайн, будь то графический, интерьерный или ландшафтный. Каждый из этих видов основан на правилах эргономики для грамотного и удобного взаимодействия человека со средой. Однако не все люди подходят под общие эргономические требования, поэтому с каждым днем все большее внимание уделяется универсальному дизайну во всех сферах. Несомненно, существует потребность в универсальности выпускаемых разработок, но данная проблема не должна переходить грани этичности. Стремясь улучшить жизни людей с ограниченными возможностями, нельзя

забывать о тактичности [1]. При внедрении любых новшеств, они должны гармонично вписываться в общую концепцию, не акцентировать внимание на физических особенностях людей, быть доступными и удобными в использовании всеми категориями людей.

### **Материалы и методы исследования**

Универсальный дизайн – это разработка окружающей среды, подходящей в равной степени для всего населения. Согласно ГОСТ Р 58261-2018, в котором говорится, что разрабатываемая среда не должна ущемлять возможности других групп населения, требовать специальной адаптации или акцентирования внимания на ней, а должна улучшать окружающее пространство и делать его одинаково удобным в использовании для всех пользователей [2].

На сегодняшний день под созданием универсальной среды подразумевается улучшение мест общего пользования: транспорта, развлекательных и культурных заведений, мест общественного питания, но также не мало важную роль играет разработка современных дизайнов интерьеров для улучшения качества жизни. Дизайн интерьера с учетом универсальности начинается еще на этапе проектирования квартир застройщиком. На сегодняшний день, соблюдая СП 59.13330.2020, инженеры улучшают и адаптируют проекты под все категории населения, например убирая лестницы из мест общего пользования, расширяя дверные проемы и коридоры в подъездах и в самих квартирах, а также увеличивая комнатное пространство для комфортного передвижения. Однако на этапе проектирования создание универсальной среды не заканчивается, так как дизайнерские решения также играют важную роль и должны быть грамотно продуманы [3].

В данной статье будут рассмотрены варианты модернизации квартир, основываясь на принципах универсальности, учитывая тенденции современного дизайна. Приступая к данной работе, необходимо ознакомиться с основными принципами универсального дизайна (*таблица 1*).

Таблица 1 – Анализ принципов универсальности

№	Принципы	Описание (Анализ)
1	Равенство	Разрабатывая дизайн, основываясь на принципах универсальности необходимо учитывать возможность использования данного объекта всеми людьми без дополнительных усилий
2	Простота и интуитивность	Каждый дизайн должен быть понятен и прост в использовании
3	Минимизация физических усилий	Созданный дизайн должен быть прост в эксплуатации и не требует сторонней помощи или дополнительных физических усилий
4	Соотношение размеров	Разрабатывая дизайн необходимо учитывать допустимые размеры для передвижения или доступа к каким-либо объектам
5	Легкость в восприятие	Основные важные элементы должны быть представлены наиболее понятно, восприятие этих элементов не должно зависеть от условий окружающей среды или особенностей человека

### ***Результаты и их анализ***

Изучив основные принципы универсальности, можно перейти к разработке элементов интерьера. За основу взята квартира с несколькими комнатами, санузлом и кухней. В разработке элементов универсальности надо учитывать все пространства, необходимые для жизни и полноценного существования. Ниже приведены несколько вариантов улучшения дизайна интерьера.

1. Мобильность: возможность любого человека передвигаться по помещению без затруднений. В каждом помещении установлены двери, к сожалению, не все двери универсальны. Например, обычные распашные не удобны в использовании людям передвигающимся на инвалидной кресле, так как для их открывания придется совершать дополнительное движение вперед или назад, что доставляет неудобство. Для решения данной проблемы можно использовать два варианта дверей: раздвижные, однако пространство должно позволять установить их, или книжки, которые будут складываться в одну сторону и легко открываться. Такие двери просты в использовании и не затрудняют передвижение человека.

2. После определения способа открывания двери, важным этапом является расположение и вид дверной ручки. Так как двери, отъезжающие или складывающиеся, то наиболее удобные вертикальные расположения ручки, оно эргономически удобное для захвата и толчка. Помимо вертикального расположения данные ручки могут быть выпуклые или встроенные в площадь двери, выбор расположения происходит при детальной проработке интерьера и основывается на общей концепции дизайна.

3. Отсутствие порогов также является одним из основных аспектов универсальности, который необходимо учесть. Все стыки напольных покрытий должны быть сделаны на одном уровне для удобного входа и выхода человека. Развивающаяся строительная сфера на сегодняшний день позволяет максимально близко и качественно стыковать различные напольные покрытия.

4. Обращаясь к дизайну напольных покрытий помимо стыков необходимо учитывать материалы, используемые на полу, так как человек может использовать инвалидное кресло для передвижения, напольные покрытия должны обладать антискользящим свойством для безопасного использования.

5. В ванных комнатах и зонах туалетных столиков следует устанавливать столешницы, без нижних полок для беспрепятственного доступа любого человека, помимо расположения можно использовать раковину специальной формы, чтобы сидящему человеку или ребенку небольшого роста было удобно ей пользоваться. В кухонном пространстве также необходимо обеспечить удобный доступ всем жителям, таким образом пространство под раковиной и плитой тоже необходимо освободить от нижних полок или задекорировать отодвигающимися панелями под стиль кухни.

6. В использовании декора также существуют некоторые правила, при использовании коврового покрытия в интерьере необходимо плотное

прилегание к полу, использование только плотного ворса и не больше 13 мм. Что касается зеркал, если оно установлено над какой-то поверхностью, например в ванне, то его необходимо наклонить от стены на 10 градусов, для удобства использования всеми категориями людей можно сделать подвижный механизм и при необходимости опускать или поднимать зеркало. Такой же подвижный механизм, опускающий и поднимающий верхние полки, может быть использован в гардеробе для доступа людей невысокого роста.

### ***Обсуждение результатов***

Рассмотренные элементы являются универсальными и могут использоваться во всех дизайнах интерьеров, при необходимости в индивидуальных проектах может устанавливаться дополнительное оборудование, адаптированное под разработанный стиль.

После изучения и анализа различных элементов универсальности можно приступить к разработке дизайна интерьера, в данной статье представлен эскиз (рисунки 1) с вариантом обустройства спальни для демонстрации использованных элементов. Дизайн выполнен в современном стиле. Используются следующие элементы:

1. Раздвижные двери
2. Дизайн туалетного столика с беспрепятственным доступом
3. Зеркало, адаптированное под разных пользователей
4. Отсутствие стыков напольных покрытий



Рисунок 1 – Эскиз спальни

Данный эскиз является первоначальной стадией разработки концепции дизайна интерьера квартиры, он основан на принципах универсальности, и взят за основу дальнейшей разработки дизайна всех помещений.

### **Заключение**

Таким образом, в результате проделанной работы, проведено исследование принципов универсальности и элементов дизайна, которые могут быть эстетично использованы в интерьере для создания безбарьерной среды. После изучения данных элементов, предложен вариант дизайна спальни на основе рассмотренных принципов универсальности, который в дальнейшем будет использован в разработке общей концепции дизайна квартиры в современном стиле с использованием элементов доступной среды.

### **Литература**

1. Давыдова, Е. М. Принципы универсального дизайна как основа формирования профессиональных компетенций дизайнеров / Е. М. Давыдова, В. Ю. Радченко, О. С. Радченко // [www.gramota.net/materials/2/2016/4-1/57.html](http://www.gramota.net/materials/2/2016/4-1/57.html) // Издательство «Грамота» - 2016 стр. 186-190
2. Соколова, М. Л. История и теория дизайна. Практикум / М. Л. Соколова, Н. Е. Мильчакова. – Москва: МИРЭА, 2017. – [Электронное издание]
3. Терскова, С. Г. Механизм формирования доступной среды для инвалидов [Электронный ресурс]. - <http://human.snauka.ru/2015/07/12062> (дата обращения: 23.10.2021).

УДК 692 69.001.5 72

Р.Й. Швабаускас, П.Д. Лебедева, К.А. Яцык  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО ИСКУССТВА В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

R.Y. Shvabauskas, P.D. Lebedeva, K.A. Yatsyk  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg state University of industrial technologies and design

### **INVESTIGATION OF THE REASONS FOR THE USE OF DYNAMIC ART IN MODERN CONSTRUCTION**

**Аннотация:** Появление в современном мире интерактивных концепций, цифрового искусства и пространственных инноваций дало большое развитие кинетической архитектуре. В статье анализируется опыт применения основных принципов кинетической архитектуры и

их актуальность в городском строительстве, исследуются характеристики современных кинетических сооружений, и рассмотрены перспективы данного направления в России.

**Abstract:** The emergence of interactive concepts, digital art and spatial innovations in the modern world has given great development to kinetic architecture. The article analyzes the experience of applying the basic principles of kinetic architecture and their relevance in urban construction, examines the characteristics of modern kinetic structures, and considers the prospects of this direction in Russia.

**Ключевые слова:** кинетическая архитектура; динамическое искусство; современная архитектура; окружающая среда; новшество.

**Keywords:** kinetic architecture; dynamic art; modern architecture; environment; innovation.

**Введение.** Предметом исследования данной статьи является опыт применения динамической, иными словами, кинетической архитектуры в строительстве современных мегаполисов. Актуальность данной темы обусловлена тем, что человек нуждается в постоянном обновлении окружающей его среды. Кроме того, в XXI веке остро стоит вопрос экологической сохранности нашей планеты, поэтому проектирование эко зданий с применением возобновляемых видов энергии (энергия солнца и ветра) - одна из насущных задач современности.

Мир неустанно меняется. Такие глобальные изменения как: природные катаклизмы, неутешительные экологические прогнозы, неустойчивая политическая и экономическая ситуация в мире, граничащая с научно-техническим прогрессом, отражаются во всех культурных сферах, включая архитектурную практику. С течением времени архитектура должна эволюционировать, чтобы сохранить свою первостепенную функцию.

**Материалы и методы исследований.** Сегодня появилось множество архитектурных решений, направлений и технологий, отвечающих потребностям современного мира, среди которых наиболее заметна кинетическая архитектура. В статье проанализирован опыт внедрения электронных технологий и динамического искусства в проектировании архитектурной среды XXI века. Использовались следующие методы исследования: изучение зарождения динамики в архитектуре и опыта прошлого в библиотечных изданиях, анализ методологических основ профессионалов данной отрасли архитектуры в разных странах, выявлены основные, отличительные и положительные черты данного направления с помощью объединения уже существующих практик и знаний.

**Результаты и их анализ.** Кинетическая архитектура — это направление, которое подразумевает создание сооружений, имеющих мобильные элементы, однако, не нарушающих общую целостность структуры сооружения. Динамическая архитектура также наложила отпечаток на дизайн внутренних пространств, отвечающих всем функциям кинетического искусства. Подвижные здания и кинетические объекты всегда выглядят фантастически, притягивают взгляд, однако их широкому распространению препятствует недостаток

ресурсов, нехватка знаний и опыта, тем не менее, развитие кинетической архитектуры и дизайна в современном мире возможно.

Своё начало это архитектурное направление берёт ещё в далеком прошлом. Первые кинетические архитектурные формы представляли из себя подъемные и разводные мосты в средневековье. И только в прошлом столетии архитекторы начали вести обширные споры о создании подвижных зданий. Этому способствовало повсеместное развитие техники и промышленности, как следствие появление новых идей в искусстве и архитектуре. К 40-ым годам новаторы начали практиковаться в создании кинетических архитектурных форм. Одними из первых представителей идеи «архитектуры будущего» были русские архитекторы, среди которых яркими представителями являются Владимир Татлин и Константин Мельников. Их проекты так и не были реализованы, но они оставили значимый след в развитии этого направления. Владимир Евграфович Татлин является создателем Башни III Интернационала, монументального динамического сооружения, а Константин Степанович Мельников, – кинетического проекта, памятника Христофору Колумбу [1].

Первым, кто сумел реализовать проект в высотном строительстве с применением трансформируемых систем, был конструктор и инженер Н.В. Никитин, создатель Останкинской телебашни в Москве 1967 года. В трёхэтажном ресторанном комплексе на высоте 330 метров созданы вращающиеся полы, совершающие полный оборот вокруг своей оси за 40 минут и до сих пор позволяющие любому посетителю увидеть лучший вид на Москву [2]. А в 80-е годы началось развитие робототехники и по всему миру начали строить так называемые здания-трансформеры.

Кинетическое искусство основывалось на концепции изменений художественной формы и на процессе взаимодействия человека с окружающей его средой. Толчок в развитии кинетизм получил в послевоенное время и был связан с идеей восстановления технического прогресса и с развитием информационного общества. Сооружениям со статической структурой многие функции были несвойственны по сравнению с динамическими сооружениями: их отличие состояло в основном в реакции сооружения на воздействие окружающей среды. В конце XX века увеличилась возможность применения кинетической архитектуры на практике. Произошло это в связи с развитием в области электроники, робототехники, механики.

Движение объектов можно разделить на одномерное, движение в двух измерениях, круговое, периодическое, вибрационное и колебательное. Все эти виды движения используются в кинетической архитектуре, где обязательно учитывается их скорость, так как восприятие человеком таких сооружений зависит от скорости изменений. Также важно принимать во внимание массу элемента с конструктивной и с дизайнерской точки зрения. В кинетической архитектуре особенно необходимо учитывать последствия воздействия массы в подвижных частях здания, поскольку масштаб влияет на сложность реализации технического движения, а это в свою очередь воздействует на возможность реализации динамических зданий [3].

Существует три отличительные черты кинетической архитектуры от любой другой. Первое отличие – это адаптация здания к расположению солнца и направления ветра. Так бюро *Henning Larsen Architects* в постройке *Campus Kolding* (рисунок 1) 2014 года создали фасад из 1600 треугольных жалюзи из перфорированной стали, которые оснащены системой для солнечного затенения и могут приспосабливаться к меняющемуся дневному свету в зависимости от его интенсивности. Адаптация здания к ветровым потокам представлена в фасаде паркинга в аэропорту города Брисбен, построенном в 2011 году и разработанным студией *Urban Art Projects* совместно с американским художником, по имени Нед Кан (*Ned Kahn*) и носит название *Vertical Lake* (рисунок 2). Дизайнерское решение экстерьера сооружения состоит из двухсот пятидесяти тысяч подвижных алюминиевых элементов, которые ежесекундно меняют угол наклона за счёт потоков воздуха. Из-за постоянного движения элементов фасада, снаружи здание напоминает поверхность воды, а внутри строения можно наблюдать причудливую игру света и тени. Второй отличительной чертой является сама конструкция здания, созданная из сборных прочных и эластичных элементов. Из алюминия, карбона, стали и прочих современных материалов создаются элементы здания, которые воздействуют на движение. И третьей отличительной чертой является способность создавать здания автономными [4].



Рисунок 1 – *Campus Kolding*, Дания



Рисунок 2 – *Vertical Lake*, Австралия

У кинетических зданий есть ряд причин, благодаря которым архитекторы внедряют их в современную городскую среду. Первая из них – это возможность использовать природную энергию в строительстве. Развитие в таких масштабах началось в начале XXI века и связано с продвижением строительных технологий и дизайна.

Ярким примером использования природной энергии в проектировании кинетических сооружений является динамический небоскреб Дэвида Фишера (*David Fisher*) (рисунок 3), который был им запатентован в 2004 году, но так и не был реализован. Отличительной чертой проекта является способность каждого из этажей вращаться вокруг своей оси. На бетонный стержень нанизываются сборные металлические элементы. Небоскрёб будет находиться в постоянном движении, так как каждый этаж производит движение независимо друг от друга.



Это позволит зданию быть намного устойчивее к землетрясению. Конструкция этажа состоит из 12 блоков, каждый из которых будет изготавливаться на фабрике и включать в себя водопровод, электрические соединения, системы кондиционирования воздуха и т.д. Эти секции и будут нанизываться на амплитудную сердцевину здания, что позволяет значительно уменьшить расходы, производство и сроки строительства. Автономным этот небоскрёб можно назвать благодаря способности преобразовывать ветер в электричество с помощью специальных турбин, расположенных между этажами. Архитектор также спроектировал солнечные панели на крыше небоскрёба. Это позволяет обеспечить энергией не только само сооружение, но и здания рядом. Благодаря кинетической составляющей проект выполняет и дизайнерскую роль и имеет утилитарное назначение. Фишер думал, что самый большой вклад динамической архитектуры заключается в том, что люди посмотрят и скажут: «Ого! Это невозможно». А ответом будет: «Конечно же, возможно! Возможно всё!» [5].



Рисунок 3 – Вращающаяся башня, Дубай

Вторая причина, из-за которой элементы кинетической архитектуры используют в современном строительстве – эстетика. Человек нуждается в постоянном развитии и трансформации окружающего пространства (смена времен года, климата и т.п.). Помимо экологического посыла, использование кинетической структуры в зданиях несет также эстетический заряд и отличается высокой зрелищностью. Это новый виток в развитии архитектурного искусства в современных городах.

Примером такого посыла является торговый киоск *Harbour* на набережной Цим Ша Цуй в Гонконге, построенный в 2019 году (рисунок 4). *LAAB Architects* спроектировали кинетический фасад похожий на деревянные ребра, которые повторяют движения волн в Бухте Виктория в Южно-китайском море. Высота постройки - 5 метров, а площадь - 40 квадратных метров. Архитекторы тщательно разрабатывали конструкцию, рассчитывая каждую деталь с помощью компьютерных программ, и создали деревянные ребра фасада разные по длине. Конструкция способна выдержать сезон тайфунов в Гонконге. Выбор фасадного материала постройки был сделан в пользу дерева балау, которое отличается своей прочностью, твёрдостью, лёгкостью и экономичностью. Для защиты от

термитов и стойкости к ультрафиолету деревянные рёбра были покрыты специальным маслом. Благодаря 49 роботизированным манипуляторам, ставни превращаются в тент при открытии и создают визуальную связь с волнами близлежащей бухты с помощью не прекращаемого движения. В закрытом состоянии торговый киоск своими очертаниями напоминает морскую ракушку.



Рисунок 4 – *Harbour Kiosk*, Китай

Эстетические составляющие кинетической архитектуры могут проявляться не только в городском пространстве, но и добавляют зрелищности в интерьерном решении. Так примером может послужить эффектный театр «Красный фонарь», сконструированный Марком Фишером (*Mark Fisher*) и построенный в городе Ухань в 2014 году. Автор создал уникальное кинетическое устройство сцены и зрительного зала, что позволило присутствующим перемещаться по залу во время представления (*рисунок 5*). На просмотр представления гости располагаются в зале с привычным положением кресел. Затем нижние места медленно перемещаются в горизонтальном направлении по разным сторонам, верхние ряды спускаются вниз.

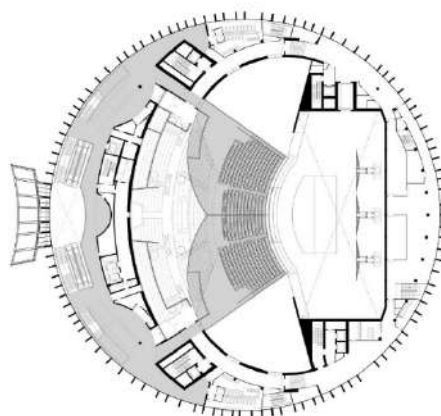


Рисунок 5 – Театр «Красный фонарь». План. Китай

Последней значимой причиной использования элементов кинетической архитектуры является забота о сохранении эмоционального и физического здоровья человека. Монотонность городского ландшафта, загрязнение воздуха, уровень шума оказывают негативное воздействие на здоровье. Большинство

зданий в городах не обладают яркими красками и интересными деталями, которые способствуют повышению работоспособности, улучшению настроения и снимают стресс. Городской образ построен в основном из серого цвета, лишён каких-либо деталей, что вызывает у человека тоску, усталость, безысходность. Также виной тому одна из наиболее важных проблем экологии города – шумовое загрязнение. Уровень шума в мегаполисах с каждым годом возрастает, свыше 60% людей испытывают чрезмерное звуковое, ультразвуковое, инфразвуковое воздействие. Кинетическая архитектура пытается справиться с шумовым загрязнением окружающей среды, активно используя архитектурно-планировочные и акустические средства коллективной защиты от шума. [6]

**Обсуждение результатов.** В условиях современного мира для кинетической архитектуры предоставлено больше возможностей для развития, она успешнее учитывает физическое и психологическое состояние жителей городов, используя современные технологии. Примером может служить мини-коворкинг *Corolla* итальянского бюро *Studio Albaghuda*, построенный в 2019 году. С помощью технологий мягкой робототехники, системы климат-контроля и погодных датчиков пространство самостоятельно трансформируется, адаптируясь к любым изменениям окружающей среды. Это позволяет расположить офис под открытым небом в любые погодные условия.

С техническим прогрессом, с появлением новых компьютерных технологий и новых эстетических предпочтений появляются умные материалы. Они имеют незначительный вес и не требуют больших усилий для возведения. Например, самые лёгкие мембраны из *ETFE* могут перекрывать огромные площади, принимать самые сложные формы и регулировать поступления солнечного света. Примером их использования в кинетической архитектуре является здание *Media-TIC* в Барселоне, где на юго-восточном фасаде архитектор Энрик Руиз Гели (*Enric Ruiz Geli*) использует пневматические подушки из *ETFE*. Они способны надуваться и сдуваться для регулирования микроклимата во внутренних помещениях. Благодаря им в жару здание имеет защиту от прямых солнечных лучей, при этом пропуская свет внутрь и создавая прохладу в помещениях. А в зимнее время мембраны максимально пропускают свет и тепло в помещения.

У современных материалов появляется всё больше характеристик, благодаря чему теперь отсутствует потребность применять какую-либо систему управления. Они способны реагировать на любые изменения в окружающей среде. Таким примером является чувствительный экран *Hyposurface Moving Wall* от команды архитекторов, математиков и инженеров компании *dECOi* во главе с Марком Голдфоре (*Mark Goulthorpe*), созданный в 2001 году. Стеновая панель из треугольных сегментов меняет свою конфигурацию с помощью пневматических поршней, реагируя на любое внешнее воздействие (свет, звук, движение). Предполагалось использование экрана *Hyposurface*, как интерактивного элемента интерьера пятизвездочного отеля Интерконтиненталь в Лондоне (рисунок 6).



Рисунок 6 – Проект *Hyposurface Moving Wall* в интерьере

В России примеров современных кинетических зданий пока немного, однако существуют возможности для развития этой отрасли архитектуры. Примером может служить зенит Арена в Санкт-Петербурге, построенная в 2016 году. Кинетическая составляющая арены заключается в конструкции раздвижной прозрачной кровли стадиона. Она сделана из облегчённых металлоконструкций и прозрачного полимера *ETFE*. Также в конструкции здания есть выдвигаемое игровое поле с настоящей травой. Архитектором является Кисе Курокава (*Kisho Kurokawa*). Подобным примером в России можно назвать стадион «Фишт» в городе Сочи, построенный в 2013 году архитектором Деймоном Лавель (*Damon Lavelle*) и архитектурным агентством *Populous*. Кинетическую функцию здесь выполняет также крыша, сконструированная из легких экологичных материалов, способных пропускать солнечный свет.

Ярким примером кинетической архитектуры, на прямую взаимодействующим с человеком, является павильон, возведенный в 2014 году для Олимпиады в Сочи (*рисунок 7*). Динамический фасад конструкции состоит из 11 000 самостоятельнодвигающихся телескопических цилиндров. Автором передового проекта является английский архитектор Асиф Хан (*Asif Khan*), работающий в команде с инженерами компании *IART AG*. Они создали симбиоз архитектуры, скульптуры и цифровых технологий, благодаря чему кинетический фасад *MegaFace* смог транслировать 3D-селфи любого зрителя Олимпийских Игр по всей России.



Рисунок 7 – Павильон *MegaFace*, Россия

**Заключение.** Кинетическая архитектура только начинает своё развитие, со временем подвижные здания станут неотъемлемой частью городов будущего и начнут физически подстраиваться к нашим потребностям и ожиданиям. Благодаря использованию динамического искусства в современном строительстве, человек сможет экономить исчерпаемые и дорогостоящие ресурсы, применять «возобновляемые виды энергии» (энергия солнца и ветра). Так Кристофер Бодер (*Christopher Boder*), немецкий дизайнер-разработчик и медиахудожник, говорил о том, что именно кинетическая архитектура будет следующим шагом к созданию новой среды.

В настоящее время большинство кинетических проектов так и остаются не реализованными, однако уже в этих идеях помимо положительного влияния на экологию человечества имеются все признаки, позволяющие кинетической архитектуре стать новым образом городов будущего. Уже в скором времени это направление в архитектуре соединит в себе лучшие интеллектуальные и инженерные решения, передовые архитектурные мысли, и эстетику, продиктованную временем.

### Литература

1. **Пунин, Н. Н.** Памятник III интернационала. Проект художника В.Е. Татлина // Издание отд. Изоб. Искусств Н.К.П. – Петроград, 1920. - С. 1-8.
2. **Хорошевский, А.** Останкинская телебашня. 100 знаменитых символов советской эпохи // Фолио. – Москва, 2006. – С. 512.
3. Schumacher M., Schaeffer O., Vogt M. Move: архитектура в динамике движения, компоненты и элементы // Birkhauser. - Germany, 2010. – С. 57-65.
4. Asefi M., Transformable and Kinetic Architectural Structures // VDM Verlag Dr. Müller. - Germany, 2010. - С. 150-155.
5. **Фишер, Д.** Динамическая архитектура будущего. Лекции на англ.яз. // Институт «Стрелка». - 2015.
6. Moloney J., Designing Kinetics for architectural facades // Routledge. - USA, 2011. - С. 78-84.

## СОХРАНЕНИЕ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

УДК 7.05, 658.512.2

Е.А. Берман, В.Е. Сорокина, В.В. Шафирова  
Иркутск, Иркутский национальный исследовательский технический университет

### РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА КОЛЕЦ НА ОСНОВЕ СТИЛИЗАЦИИ АРХИТЕКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ИСТОРИЧЕСКОГО ЗДАНИЯ ИРКУТСКОЙ СИНАГОГИ

E.A. Berman, V.E. Sorokina, V.V. Shafirova  
Irkutsk, Irkutsk National Research Technical University

### DESIGN OF RINGS BASED ON STYLIZATION OF ARCHITECTURE OF THE IRKUTSK SYNAGOGUE

**Аннотация:** В статье рассмотрен первый этап создания двух колец на основе стилизации архитектурных элементов. За основу стилизации взято здание иркутской синагоги, построенное в 1882 г. в стиле итальянского неоренессанса. Представлены эскизы будущих ювелирных изделий со стилизацией самого здания синагоги и отдельно ее купола и фронтонов, расположенных над фасадной частью здания.

**Abstract:** The article discusses the first stage of creating two rings based on the stylization of architectural elements. The stylization is based on the building of the Irkutsk synagogue, built in 1882 in the style of the Italian neo-Renaissance. Presented are sketches of future jewelry with the stylization of the synagogue building itself and separately its domes and pediments located above the facade of the building.

**Ключевые слова:** архитектура в ювелирном дизайне; обручальные кольца с архитектурными элементами; иркутская синагога; художественная обработка металла литье.

**Keywords:** architecture in jewelry design; wedding rings with architectural elements; Irkutsk synagogue; artistic processing of metal casting.

#### *Введение*

В различные исторические периоды архитектура не раз служила источником вдохновения для ювелиров. В Древнем Египте I-IV вв. н.э. были популярны личные украшения – миниатюрные копии египетских пирамид, в романском и готическом средневековье «архитектурными» становились христианские реликварии, а в стилях барокко и рококо парадные сервизы для европейских королевских дворов нередко были декорированы элементами архитектуры. В начале XIX в. Королевский прусский чугунолитейный завод в Берлине параллельно с выпуском чугунных решеток-ограждений запустил выпуск личных ювелирных украшений из чугуна с аналогичным ажурным орнаментом, а на рубеже XIX-XX вв. ювелиры модерна копировали в своих

изделиях декоративные рельефы, располагающиеся на замках арок, оконных и дверных проемов зданий новомодного архитектурного стиля [1].

Несколько последних десятилетий российские, европейские и американские дизайнеры вновь предлагают разнообразные личные ювелирные украшения со стилизованными архитектурными элементами. Среди них можно назвать ювелирный дом Шамо, ювелиров Филиппа Турнера, Вики Эмбери-Смит, Хлою Ли Карсон и некоторых других [2].

В связи с этим цель данной работы – разработать эскизы колец с элементами стилизации здания иркутской синагоги для дальнейшей их реализации в материале.

### *Материалы и методы исследования*

В основу источниковой базы исследования легли нормативно-правовые акты, документы Государственного архива Иркутской области. При подготовке статьи авторы следовали принципам историзма, объективности, целостности и использовали методы периодизации, анализа и синтеза.

### *Современные аналоги обручальных колец в иудаизме с элементами архитектуры*

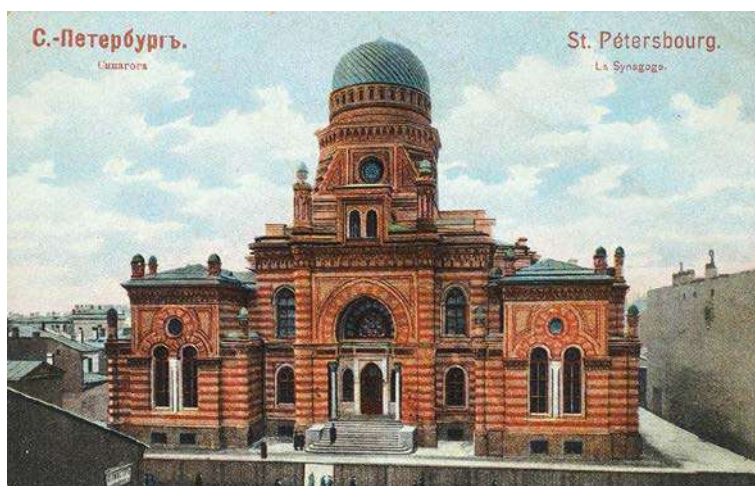
Идея стилизации архитектуры в ювелирных изделиях оказалась самой стабильной в церемониальных иудейских обручальных кольцах. Кульминацией еврейского бракосочетания на протяжении многих веков являлся обряд кидушин во время которого жених надевал невесте обручальное кольцо со словами «Этим кольцом ты посвящаешься мне по закону Моисея и народа Израиля» [3]. Такое кольцо имело название «кидушное» и носилось невестой только в день свадьбы. Широкий спектр «архитектурных» копий в виде крыш, куполов, фрагментов арочных конструкций, а также дворцов, замков и избышек натурального вида, использовался в кидушных кольцах в течении шестисот лет, с первой половины XIV в. по первую половину XX в. и, несмотря на значительное разнообразие, имел все это время единственный отсыл к разрушенному, в I в. н.э., Иерусалимскому храму. Чаще всего кидушные кольца были собственностью синагоги и выдавались молодоженам в день церемонии бракосочетания [4].

После II-й Мировой войны традиция изготавливать кольца подобного дизайна для еврейской брачной церемонии сошла на нет, однако в начале XXI в. такие кольца вновь появляются – английский ювелир Вики Эмбери-Смит воспроизводит в золотом кольце миниатюрную копию синагоги из города Оломоуц (Чехия), построенной в 1897 г. и разрушенной нацистами в 1939 г. Другой английский дизайнер – Хлоя Ли Карсон в 2014 г. создает коллекцию золотых и серебряных обручальных колец в виде миниатюрных домиков – копий колец XIX в. [5].

В 2011 г. «Ювелирным домом “Садко”», г. Санкт-Петербург было изготовлено обручальное кольцо, выполненное в виде стилизованных элементов архитектуры Санкт-Петербургской Большой хоральной синагоги: фронтона с тимпаном, колон, арок и башенки с куполом. Сама синагога была построена в 1893 г. в т.н. мавританском стиле по проекту архитекторов Л. И. Бахмана и И. И. Шапошникова при участии В. В. Стасова и Н. Л. Бенуа, строительство велось

архитектором А. В. Маловым (*рисунок 1а*). Синагога является действующей, а в 1978 г. был произведен капитальный ремонт здания.

Кольцо изготовлено из 925 пробы серебра и имеет следующие размеры: длина основания вертушки – 2,7 см; ширина основания вертушки – 2,5 см; общая высота – 4,8 см; высота вертушки – 2,9 см; внешний диаметр шинки – 2,1 см, внутренний диаметр шинки – 1,8 см. Шинка широкая плоская прямоугольная в сечении, слегка расширяющаяся и утолщающаяся к вертушке, с изображением двух «звезд Давида» по бокам. Вертушка – полая прямоугольная коробочка с откидной закрепленной на шарнире крышечкой. На внутренней стороне крышки в центре расположено круглое отверстие, соответствующее диаметру основания башенки. Вокруг него крышка диагонально украшена выбранным патинированным орнаментом растительного характера. У отверстия башенки припаян пружинящий плоский штырь, выполняющий роль замка. Ажурное основание вертушки выполнено в виде сетчатого с растительными элементами орнамента. Все выступающие поверхности отполированы, углубления – патинированы. На шинке с внешней стороны имеются два клейма: именная фирма-производитель 2011 г. ЗАО «Ювелирный дом «Садко», СПб и 925 проба серебра (*рисунок 1б*) [6].



а



б

Рисунок 1 – Здание Большой хоральной синагоги Санкт-Петербурга:  
а – почтовая открытка нач. XX в.; б – в виде стилизованных элементов  
в еврейском обручальном кольце, 2011, ЗАО «Ювелирный дом «Садко», СПб,  
серебро, литье. Российский этнографический музей, СПб

*Разработка дизайна колец с декоративной стилизацией здания иркутской синагоги и ее отдельных архитектурных элементов*

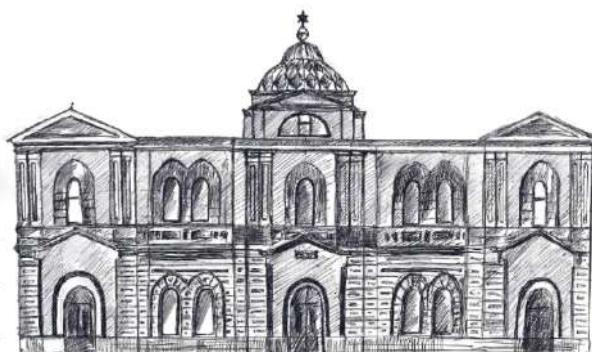
Каменная синагога была построена в Иркутске в 1882 г. в стиле итальянского неоренессанса по проекту Санкт-Петербургского архитектора, имя которого до настоящего времени не сохранилось. Проект синагоги был утвержден иркутским городским архитектором В. А. Кудельским (*рисунок 2*). В настоящее время синагога действующая, в 2009 г. в здании прошла капитальная реставрация [7].



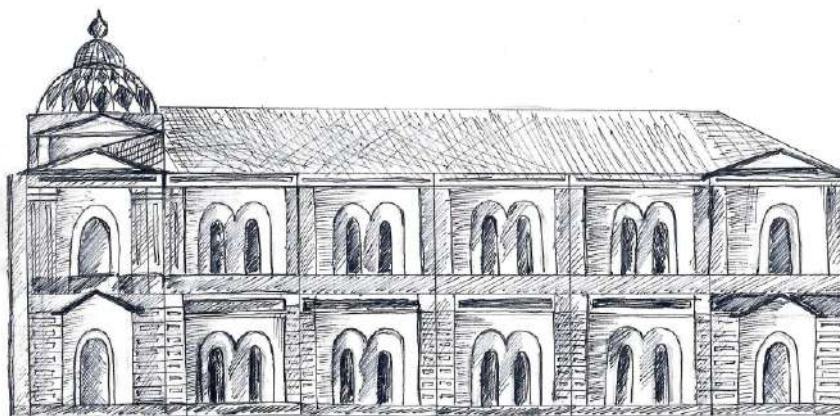
Иркутская синагога имеет по каждому из двух этажей площадь 665 кв. м., имеет Т-образный план с большой протяженностью здания в сторону двора, отличается разнообразием пластики фасадов, выразительным контрастом между полукруглыми завершениями дверей и окон и треугольными фронтонами, имеет небольшой купол. И само здание, и крыша, и купол имеют бело-голубое сочетание цветов [8].



а



б



в

Рисунок 2 – Здание Хоральной синагоги Иркутска:

а – почтовая открытка нач. XX в.; б – современный вид центрального фасада здания (эскиз); в – современный вид бокового фасада здания

### ***Результаты и их анализ***

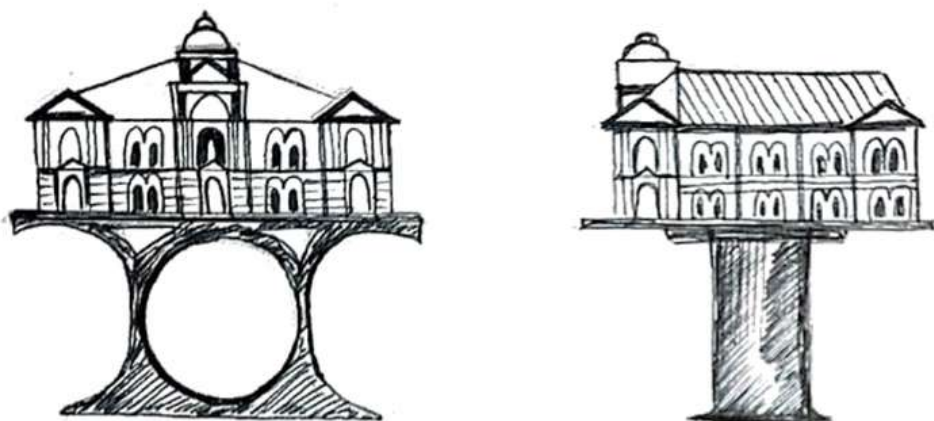
При разработке дизайна кольца в ходе стилизации сложная форма здания Иркутской синагоги была упрощена по аналогии с обручальным кольцом «Ювелирного дома “Садко”». В результате эскизного поиска были определены два дизайна колец, по-разному отражающие архитектурные особенности здания. Первый вариант дизайна кольца разработан для ручного изготовления из сплава белого цвета – серебра 925 или мельхиора. В нем декоративная часть изделия представлена в виде купола синагоги, которая является центром ее композиции и ее акцентом. В основании купола располагается четырехгранная призма, грани которой содержат элементы фасадов здания, выполненные гравировкой и травлением. Для передачи цветового сочетания здания купол будет декорирован ювелирной эмалью голубого цвета, не требующей высокотемпературного

обжига [9]. При 19 размере шинки параметры кольца будут достигать 60x35x35мм (рисунк 3а).

Второй вариант дизайна кольца демонстрирует все здание синагоги в целом: его крышу, входную группу, окна, и по своей сути является упрощенной миниатюрой Иркутской синагоги. Для возможности более точно передать детали фасада этот вариант был разработан для изготовления методом литья [10]. Восковую модель можно напечатать на 3D принтере или вырезать на фрезерном станке, предварительно разбив всю конструкцию на несколько отдельных частей. При 19 размере шинки параметры кольца будут достигать 45x50x45мм (рисунк 3б).



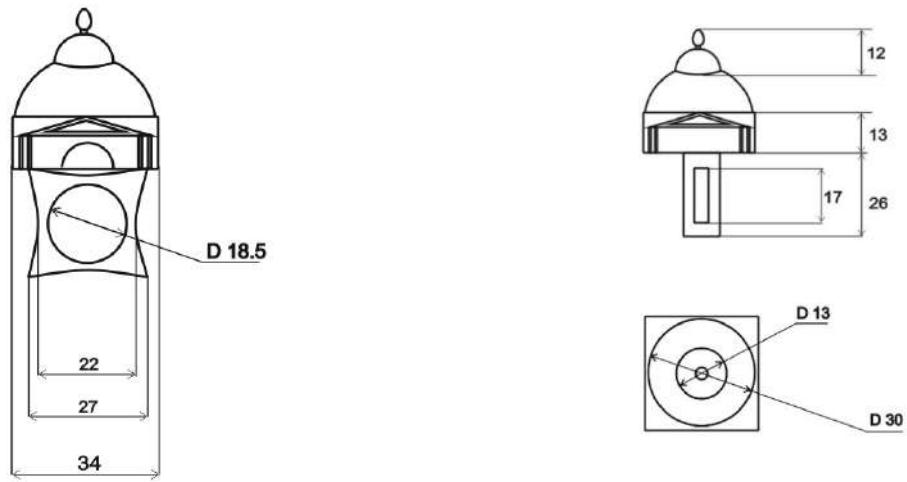
а



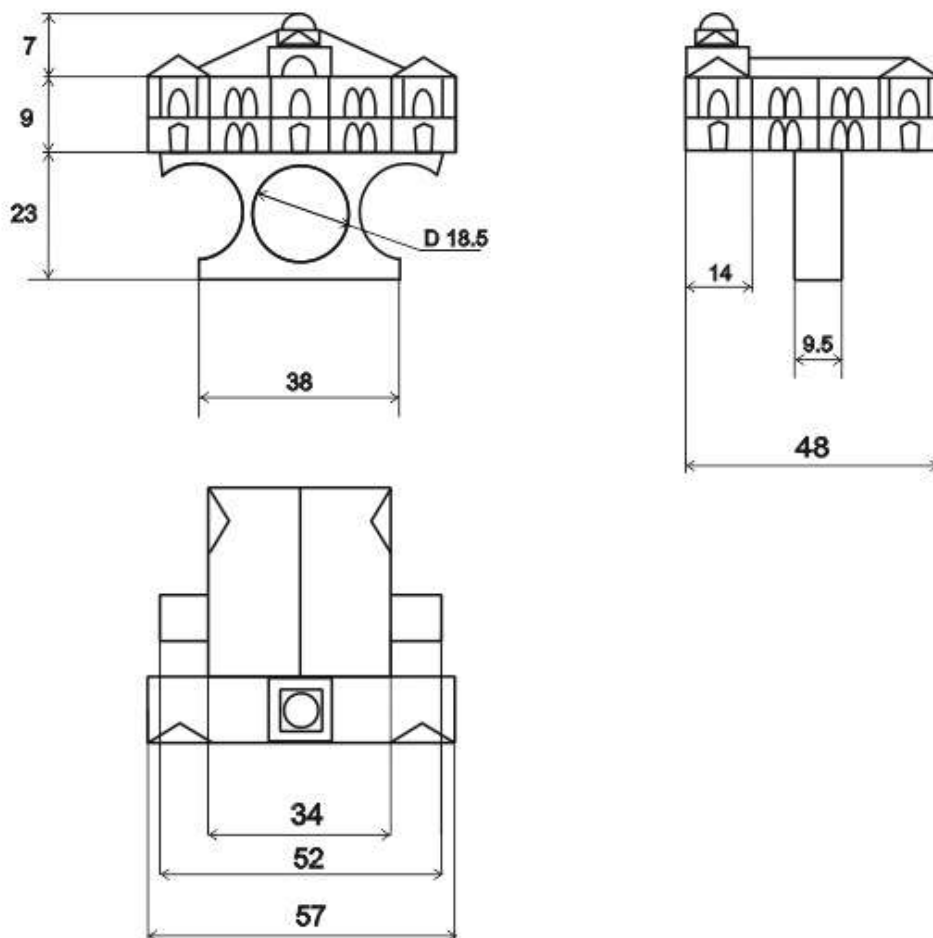
б

Рисунок 3 – Эскизы колец на основе стилизации архитектурных элементов здания иркутской синагоги: а – эскиз кольца на основе стилизации купола и фронтонов; б – эскиз кольца на основе стилизации самого здания

На основе выбранных поисковых эскизов были выполнены технические рисунки кольца на основе стилизации купола и фронтонов (рисунк 4а), и кольца на основе стилизации самого здания (рисунк 4б) с их предположительными размерами.



а



б

Рисунок 4 – Технические рисунки колец с предположительными размерами: а – на основе стилизации купола и фронтонов; б – на основе стилизации здания

### ***Обсуждение результатов***

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Первая стилизация архитектуры в ювелирных украшениях появляется в XIV в. в обручальных кольцах различных еврейских общин Европы. Эту традицию повторяют некоторые современные ювелиры;

2. Иркутская синагога была выстроена в 1882 г. в стиле итальянского неоренессанса и сохранилась до настоящего времени в своем историческом облике;

3. После изучения исторических и современных планов здания, его экстерьеров и интерьеров были созданы эскизы и технические рисунки двух видов колец, декоративными элементами которых стали купол и макет самого здания;

4. Предположительные материалы и технологии для дальнейшего изготовления колец: мельхиор/серебро; ручное изготовление для кольца с куполом синагоги, технология литья для кольца с моделью здания синагоги.

### **Заключение**

Интерес к использованию стилизации архитектурных элементов в ювелирном дизайне в настоящее время достаточно высок. В т.ч. отдельный интерес вызывают у ювелиров «кидушные» кольца, используемые в церемонии традиционного еврейского бракосочетания. В связи с этим предложенные эскизы являются и ювелирной стилизацией архитектуры вообще, и реконструкцией традиционного иудейского обручального кольца, в частности.

### **Литература**

1. **Воронин, Н. Н.** Архитектурный памятник как исторический источник (заметки к постановке вопроса) / Н. Н. Воронин // Советская археология. – 1954. – Т. XIX. – С. 41–76.

2. **Лобацкая, Р. М.** Ювелирные материалы, дизайн и технологии XX–XXI вв. и их роль в изменении понятийной базы личных украшений / Р. М. Лобацкая, Л. Т. Жукова // Дизайн. Материалы. Технология. – 2018. – № 2 (50). – С. 64–71.

3. **Рав Куклин Р.** Еврейский ответ на не всегда еврейский вопрос. Каббала, мистика и еврейское мировоззрение в вопросах и ответах. 2014. – 400 с.

4. Abrahams Israel. Jewish life in the middle ages. New York, The Macmillan company; London, Macmillan & co. 1896. – 488 s.

5. **Берман, Е. А.** Кольцо как символ брака: исторические традиции и современный маркетинг // Художник – музей – зритель : сборник материалов Международной научно-практической конференции «Сукачевские чтения – 2020», 3–4 декабря 2020. Иркутск : Иркутский обл. худ. музей им. В.П. Сукачёва, 2020. – С. 124–128.

6. Российский этнографический музей. Коллекция Культура народов Украины, Белоруссии и Молдавии. Коллекционный номер РЭМ 12986-1. <https://collection.ethnomuseum.ru/> (дата обращения 12.09.2020).

7. **Гаращенко, А. Н.** Краткая история каменного здания синагоги в Иркутске (ул. К. Либкнехта, № 23, ранее ул. Саломатовская, № 19) / А. Н. Гаращенко // Сибирский еврейский сборник. – Иркутск, 1992. – С. 47–50.

8. Государственный архив Иркутской области (ГАИО). Ф. р-504. Оп. 5 Д. 57. Л. 51 (об.) – 52.

9. **Воронцова, Н. В.** Технология изготовления ювелирных изделий: учеб. пособие. Ч. 1. / Н. В. Воронцова, М. А. Буйволова. – Иркутск: ИрГТУ, 2012 – 205 с.

10. **Лившиц, В. Б.** Художественное материаловедение: ювелирные изделия: учеб. пособие для академического бакалавриата / В. Б. Лившиц, В. И. Куманин, М. Л. Соколова. – М.: Юрайт, 2018 – 216 с.

УДК 7.017.9

А.А. Бызова, К.А. Ли

Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## **МОРФОЛОГИЯ ЛОТОСА В КУЛЬТУРЕ НАРОДОВ МИРА. ОПТИЧЕСКАЯ ИЛЛЮЗИЯ «ЛОТОС»**

A.A. Vyzova, K.A. Lee

Saint Petersburg, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## **LOTUS MORPHOLOGY IN THE CULTURE OF THE PEOPLES OF THE WORLD. OPTICAL ILLUSION «LOTUS»**

**Аннотация:** В статье рассматривается, какая символика лотоса выражалась у разных народов. Ее происхождение и выражение в мировоззрении людей разных эпох и религий. Большое внимание уделяется оптической иллюзии и сочетание данного явления с символикой лотоса.

**Abstract:** The article examines what symbolism of the lotus was expressed among different peoples. Its origin and expression in the worldview of people of different eras and religions. Much attention is paid to optical illusion and the combination of this phenomenon with the symbolism of the lotus.

**Ключевые слова:** лотос; душа; внутренняя энергия; оптические иллюзии; линии; лёгкость.

**Keywords:** Lotus; soul; inner energy, optical illusions; lines, lightness.

**Введение.** Лотос (лат. *Nelumbo*) – род двудольных растений, единственный представитель семейства Лотосовых (лат. *Nelumbonaceae*). Так, например, египетский лотос – растение из рода кувшинковых. Кувшинковые, или Нимфейные (лат. *Nymphaeaceae*) – семейство цветковых растений. В настоящее

время в системе классификации *APG II* оно не отнесено ни к какой группе покрытосеменных растений. Насчитывают около 65-70 видов лотоса [1]. На *рисунке 1* представлено изображение одного из видов лотоса.



Рисунок 1 – Цветок лотоса

**Материалы и методы исследований.** Это универсальный восточный символ, включающий солярный и лунарный аспекты; он одинаково близок воде и огню, хаосу тьмы и божественному свету. Лотос – это результат взаимодействия созидательных сил Солнца и лунных сил воды, это Космос, поднявшийся из водного хаоса, подобно Солнцу, взошедшему в начале времен, «мир развивающейся жизни в вихре перерождений». Это время – прошлое, настоящее и будущее, поскольку каждое растение имеет бутоны, цветы и семена одновременно. «Время и вечность являются двумя аспектами одного и того же восприятия целого, двумя планами единственной, недуалистичной невыразимости; таким образом, сокровище вечности покоится на лотосе рождения и смерти». В Древнем Египте лотос считался священным цветком. Цветок лотоса был посвящен богу солнца, которого звали Озирис. Это божество изображалось с цветком лотоса, размещенным на его голове. Также лотос в Древнем Египте символизировал верховную власть, а посох царей изготавливали в виде распустившегося соцветия на длинном стебле. Изображения лотоса у Древних египтян представлено на *рисунках 2,3*.



Рисунок 2 – Изображение цветка лотоса в письменах



Рисунок 3 – Лотос в быту египтян

Лотос соотносили с идеей возрождения и бессмертия, будучи связанным с культом Солнца. Древние Египтяне цветок лотоса символизировали с воскрешение мертвых. Один из египетских иероглифов изображался в виде лотоса и носил в себе значение радости [2].

В Древнем Риме существовала легенда, согласно которой нимфа Лотис, которая находилась под преследование Приапа, превратилась в прекрасный

цветок, который был назван лотосом. В учениях Востока лотос является символом «духовного развертывания и достижения». Считается, что лотос – результат созидательных сил солнца и лунных сил воды. Его стебель олицетворяет ось мира, а цветок – мандалу. Количество лепестков цветка лотоса обозначает чакры, или вихри, духовной энергии и ступени на пути к достижению духовного совершенства. В индийской символике йоги чакры позвоночного столба изображаются в виде цветков лотоса, пример изображения которых представлен на *рисунке 4* [3].



Рисунок 4 – Лотос в виде чакры

Будда, которого изображали сидящим, держал левую руку на голове держа в ней драгоценный камень и цветок лотоса. Такие изображения Будды можно встретить в горах Тибета, на скалах которых высечены его изображения и молитвенное приветствие.

Цветок лотоса является символом чистоты духа, который возвышается над миром, тем самым оставаясь чистым, несмотря на то, что предстал он из илистых недр.

В странах Востока лотос был и остается символом совершенной красоты. В ассирийской, финикийской и хиттской культурах лотос имеет погребальное значение и олицетворяет смерть и возрождение, воскресенье и будущую жизнь, производительные силы природы. В Иране лотос символизирует Солнце и свет. В символизме майя он олицетворяет Землю, проявленную вселенную. В шумеро-семитской традиции лотос олицетворяет Солнце и солнечных богов, а также лунных богов с Великой Матерью.

Вот красивая легенда североамериканских индейцев. Перед смертью могущественный и отважный вождь индейского племени должен был пустить в небо стрелу, чтобы освободить свою душу для дальнейшей жизни. Эту стрелу очень хотелось заполучить Венере и Полярной звезде. Когда стрела взлетела в небо, обе бросились за ней, пытаясь овладеть, но столкнулись лбами так, что на землю посыпались искры и попали прямо в водоем. Из этих небесных искр родились белые кувшинки.

Северо-западные германцы называли белую кувшинку лебединым цветком. Нимфею любили и почитали настолько, что 7 ее цветков поместили на своем гербе. Изображены эти цветы и на фризском знамени и гербе немецкой провинции Гронинген. Древние германские саги повествуют о том, что в прудах

и озерах среди цветов кувшинок живут никсы – красавицы с очень милыми и привлекательными лицами и рыбьими хвостами. Они завлекают людей в воду, а затем тащат их на дно. В Шварцвальде, в Германии, даже есть озеро, носящее имя Муммельзее – от старинного немецкого *die Mumme* – нимфа. Озеро, якобы, просто наводнено этими созданиями...

Славяне считали белую лилию волшебным цветком, приписывая ему магические свойства – он помогал против козней нечистой силы, излечивал от всех болезней. Отправляясь в дальнюю дорогу, люди зашивали в маленькие мешочки – ладанки – листья и цветки белой кувшинки с верой в то, что лилия предотвратит несчастья в пути.

В народе ее величали «одолень-травой». Корневище, повешенное в доме, оберегало от разных напастей, а носимое с собой как талисман, помогало преодолевать различные жизненные трудности. С корневищем кувшинки в руках пастух в старину обходил стадо, чтобы отогнать прочь злых духов и предохранить скот от пропажи. Отвар кувшинки считался любовным напитком. Одолень-травой запасались в определенные часы и дни месяца, уважительно с ней обращались, при сборе никогда не использовали острые и режущие предметы. Добывали исключительно для лекарственных целей, использовали перед родами, перед ответственным свиданием или отправляясь на судебную тяжбу. Считалось, что от мигрени особенно хорошо помогает кувшинка, собранная в июне-июле, ее свежие листья прикладывали к голове. Сушеное корневище кувшинки подвешивали над кроватью больного, чтобы вызвать у него аппетит. Листья и цветки одолень-травы, белой кувшинки при лечении малокровия, невротозов, заболеваний сердца, а также в качестве наружного обезболивающего при радикулите, астме и др. заболеваниях. Отваром из цветков лечили зубную боль. А черные семена растения употреблялись монахами и отшельниками как средство, успокаивающее нервы, умиротворяющее земные желания, прекращающее судороги и головокружения. Более того, с семян до сих пор делают четки [4].

Именно цветок водяной лилии – белой кувшинки считался обликом русалки. Это был таинственный, магический, мистический знак. Девушки и юноши в дохристианской Руси не решались входить в реку или озеро, если видели на поверхности воды раскрывшийся цветок «белой лилии». А если кто-либо из купавшихся в одиночку исчезал, считалось, что его защекотали и увлекли за собою на дно в подводное царство зеленоволосые русалки. Считалось, что водяные красавицы превращаются в лилии, и все несчастные случаи на воде, припадавшие на русальную неделю приписывали козням русалок [5].

**Результаты и их анализ.** В представленной композиции используется явление как «Оптическая иллюзия». Оптические иллюзии (зрительные иллюзии) – ошибки в зрительном восприятии, вызванные неточностью или неадекватностью процессов неосознаваемой коррекции зрительного образа, а также физическим и причинами. Оптические иллюзии бывают двух видов: искусственные и природные. С помощью такого явления возможно передать сложные композиции, представляющие душу и внутренний мир человека при



помощи простых линий. Одновременно изображая с этим лёгкость, воздушность самого представления души или чакры. Линии на лепестках переплетаются создавая некую связь или запутанную паутинку, что и ассоциирует наш сложный внутренний мир. Внешние лепестки более лёгкие, создают оболочку самой, для внутреннего, более закрытого мира. Окантовка символизирует само тело, в котором заключена душа. При этом форма в виде окружности одновременно уравновешенная по сторонам, но не устойчива сама по себе в композиционном плане. Показывая баланс души и тела в окружающем мире. На *рисунке 5* изображена композиционно оптическая иллюзия «Лотос».

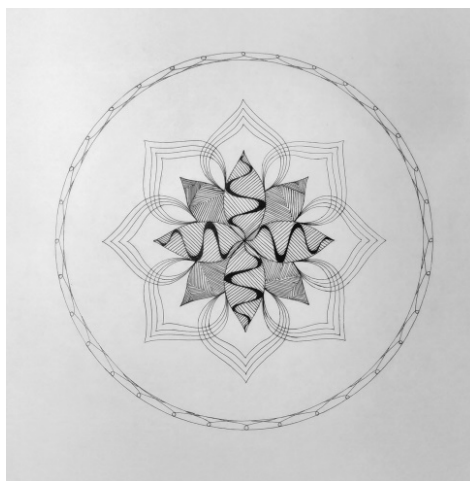


Рисунок 5 – Композиционно оптическая иллюзия «Лотос»

**Обсуждение результатов.** В этой теме рассмотрены искусственные иллюзии. Глаз человека – сложный оптический прибор, с помощью которого человек воспринимает 90% окружающей нас жизни. Астроном и физик Иоганн Кеплер в 19 веке рассмотрел устройство глаза с точки зрения оптики. Он показал, что на глазном дне формируется изображение окружающих предметов. По законам оптики такое изображение должно быть перевернутым. Именно поэтому перевернутым видит мир новорожденный младенец. Но постепенно мозг начинает переворачивать изображение и привыкает к этому. Интересно, что, если человек будет долго продолжать носить очки, переворачивающие изображение, то мозг опять поставит его «на ноги». А вот линзу, подобную хрусталику глаза люди не создали и по сей день. Ведь он может, становясь, то более выпуклым, то менее «наводит резкость» на ближние и дальние предметы. Но, если этот механизм нарушается, то у человека появляется, либо дальность зрения, либо близорукость, поэтому ему в таком случае приходится носить очки.

**Заключение.** Иллюзии в сочетании с символикой, мифами, легендами могут применяться как в архитектуре, так и в дизайне. Через различные линии можно передавать формы, настроение, фактуры и т.д. Например, в дизайне интерьера, темные цвета делают комнаты меньше, потолки ниже, а светлые цвета – зрительно расширяют помещение, комната кажется просторнее, потолки выше. В архитектуре, горизонтальные полосы зрительно растягивают здание, но

одновременно и понижают его. Вертикальные полосы, наоборот, «сжимают» строение по горизонтали, зрительно увеличивая его по вертикали.

Широкое применение иллюзии нашли в рекламе. Социальная кампания против вырубки деревьев установила в городах столбы с надписью: «Ничто не может заменить деревья», которые отбрасывали тень, как настоящие пальмы. Изображение рекламного щита представлено на *рисунке 6*. По мере того, как вы проезжаете мимо этого рекламного щита, черное пятно исчезает, поскольку вынесено на отдельную плоскость.



Рисунок 6 – Рекламный щит «Ничто не может заменить деревья»

Также оптические иллюзии могут применяться в военной сфере. Например, для маскировки каких-либо объектов: военная техника, базы, снайперы и т.д. личные художники охотно пользуются иллюзиями глубины для создания 3D-изображений.

## Литература

1. **Березкина, В. А.** Лотос – божественный цветок или коварный сорняк / В. А. Березкина, Н. Ф. Борисова, В. Е. Расщупкина. // Юный ученый. – 2015. – № 1 (1). – С. 117-119. – URL: <https://moluch.ru/young/archive/1/7/> (дата обращения: 30.03.2021). – Текст : электронный.
2. **Саверский, А. В.** Новая география древности и «исход евреев» из Египта в Европу. Книга II. – URL: <https://history.wikireading.ru/330393> (дата обращения: 25.03.2021). – Текст : электронный.
3. **Лотос как символ индийской культуры.** – URL: <https://indiada.ru/fakty-ob-indii/lotos-simvol-indijskoj-kultury.html> (дата обращения: 24.03.2021). – Текст : электронный.
4. Цветущий Лотос: состояние блаженства, символ любви и человеческой мудрости – URL: <https://indiastyle.ru/blog/travels/lotos> (дата обращения: 24.03.2021). – Текст : электронный.
5. Что символизирует цветок лотоса? – URL: <http://o-buddizme.ru/simvol-yv-buddizme/lotos> (дата обращения: 26.03.2021). – Текст : электронный.

УДК 7.046.2

А.А. Бызова, П.Н. Максимова  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## РАЗРАБОТКА ДЕКОРАТИВНОЙ КОМПОЗИЦИИ ПО МОТИВАМ МИФОЛОГИИ ВИКИНГОВ

A.A. Byzova, P.N. Maksimova  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## DEVELOPMENT OF A DECORATIVE COMPOSITION BASED ON THE MYTHOLOGY OF THE VIKINGS

**Аннотация:** В настоящей статье исследуется процесс создания декоративной композиции, посвященной культуре германо-скандинавских народов в целом и мифологии викингов в частности. В основу композиции заложен образ корабля, который, в связи с особенностями географического местоположения этих народов, занимал особое место в жизни и культуре скандинавских народов. Кроме того, статья имеет целью освещение истории формирования скандинавской символики для более полного погружения в атмосферу морских путешествий, передаваемую в композиции, и краткое введение в особенности самобытных, сильных северных традиций. Данная статья является кратким экскурсом в неповторимое, во многом не изученное, искусство Древней Скандинавии, дошедшее до наших времен в виде изобразительных орнаментов, рунических надписей, после ознакомления с которыми будет тяжело назвать викингов варварами.

**Abstract:** This article describes the process of creating a decorative composition dedicated to the culture of the German-Scandinavian peoples in general and the mythology of the Vikings in particular. The composition is based on the image of a ship, which, due to the peculiarities of the geographical location of these peoples, occupied a special place in the life and culture of the Scandinavian peoples. In addition, the article aims to highlight the history of the formation of Scandinavian symbols for a more complete immersion in the atmosphere of sea travel, transmitted in the composition, and a brief introduction to the features of the original, strong Northern traditions. This article is a brief excursion into the unique, largely unexplored, art of Ancient Scandinavia, which has come down to our times in the form of pictorial ornaments, runic inscriptions, after reading which it will be difficult to call the Vikings barbarians.

**Ключевые слова:** викинги; мифология Викингов; культура Германо-Скандинавских народов; скандинавские символы; образ корабля; народы северных морей; морская стихия.

**Keywords:** vikings; Viking mythology; culture of the German-Scandinavian peoples; Scandinavian symbols; the image of the ship; the peoples of the northern seas; the sea element.

**Введение.** Викинги – скандинавские воины периода раннего Средневековья, участники морских походов (V – XI вв.). Целями походов викингов являлись получение добычи, торговля, служба в качестве наемников, переселение на новые земли [1, с. 304].

Географическое месторасположение, открывавшее выход к морю, обилие рек и озер, принуждало праотцов современного населения Восточной и

Северной Европы активно изучать кораблестроение и мореходство. Битвы за новые территории и расширение торговых отношений требовали присутствия опытных мореходов и наличия достойного, надежного флота. Бесспорным считается факт наличия высочайшего уровня корабельного искусства, которое в свое время освоили викинги.

**Материалы и методы исследований.** Началом эпохи викингов официально считается нападение на монастырь Линдисфарн в 793 году, знаменитое как первый набег викингов. Набеги, разбои и торговля приводили викингов в разные европейские державы и вели дальше, за пределы Европы. Сначала тяжелые морские походы давались далеко не всем мореплавателям, однако флотилии росли и в скором времени насчитывали уже тысячи так называемых «лонгшипов». На своих кораблях викинги преодолевали Балтийское море и спускались по русским рекам до Черного и Каспийского морей, до Византии и Багдадского халифата. Кроме того, викинги были первыми европейцами, которые достигли Гренландии и Северной Америки – было это за 500 лет до Христофора Колумба, примерно в 1000 году [2].

Этимология самого названия племени (от древненорвежского «*vikingr*») так же подтверждает их тесную связь с морской стихией и может быть буквально переведено как «люди с фьордов»<sup>1</sup>. Существуют также иные версии, согласно которым слово «викинг» произошло либо от существительного «*vik*» — «бухта», «залив», следовательно, викинг — тот, кто прячется в заливе; либо от глагола «*vikja*» — «поворачивать», «уклоняться», и в этом случае викинг — это человек, покинувший родину [4, с.17].

По свидетельствам историков, именно викинги сумели создать наиболее совершенные для своей эпохи морские и речные суда. Их судостроительные достижения обеспечили связь между Северной и Южной Европой, что оказало сильное влияние на весь континент. Скорость кораблей викингов – ключ к пониманию того, как этим воинам удавалось так удивительно быстро и неожиданно наращивать темп.

Конструкция ранних кораблей викингов, известных как «лонгшипы» (или ладьи), была принята на вооружение в некоторых других культурах и в течение нескольких столетий оказывала влияние на кораблестроение. Секрет быстроходности «лонгшипов» кроется в их форме – длинный, узкий корпус, устойчивость которому придавал киль. Легкие для переноски, они создавались для быстрого и простого передвижения по мелководью. Лонгшипы были симметричны с обоих концов, что позволяло, не разворачиваясь, начинать движение в обратном направлении. Это было неоспоримым преимуществом в море, полном льда и скрытых айсбергов. На протяжении VIII–XI вв. викинги не знали себе равных на море.

---

<sup>1</sup> Фьорд (норв. fiord) – узкий, глубокий, морской залив с высокими, крутыми и скалистыми берегами. Возникают в результате затопления морем обработанных ледником речных долин и тектонич. впадин. Характерны для берегов Кольского п-ова, Новой Земли, Чукотского п-ова (Россия), Норвегии, Гренландии, Чили, Аляски (США). [3, с. 680]

Ядро флота викингов составляли преимущественно боевые корабли: драккары<sup>2</sup> - судна, на носу которых крепилась резная голова дракона, которая представлена на *рисунке 1*. Согласно языческим представлениям, подобное резное деревянное украшение придавало кораблю магическую силу, защищало от злых духов и было призвано устрашать врагов. Однако при приближении к дружественным землям резное убранство форштевня убиралось, дабы не разгневать местных богов; или снелкары<sup>3</sup>, которые были гораздо меньших размеров, чем вышеупомянутые драккары.



Рисунок 1 – Драккар викингов

Однако корабли использовались викингами не только как средство передвижения, но и как особый атрибут традиций захоронения воинов. Они, вслед за древними египтянами верили, что после своей смерти человек продолжает вести тот же образ жизни, что и прежде, а это значит, что ему необходимо все, что им было накоплено за годы существования на земле, в том числе и корабль. С этим была связана традиция скандинавских районов хоронить воина в ладье, помещаемой в курган [4, с.17].

**Результаты и их анализ.** Так можно сделать вывод о том, что корабли сопутствовали викингам не только на протяжении всей жизни, но и после их смерти, поэтому одним из центральных символов в мифологии викингов является ладья. А поскольку всякая мифология – плоть от плоти народа, его создавшего, она является отражением культуры и характера народа, то и в разрабатываемой композиции центральным символом стала ладья, изображаемая в бурлящем море и отражающая смелость, мужество и отвагу суровых представителей Скандинавского народа.

Как уже было упомянуто ранее, жизнь древнего скандинава была сплошь и рядом связана с морем, и морская стихия являлась для северных народов гораздо более привычной, чем суша. Можно сказать, что викинг чувствовал себя на земле более стесненным, чем на море. По выражению франкского поэта, «корабль – жилище скандинава» [4, с. 19].

Значимая роль, которую корабль играл в жизни древних скандинавских племен, получила свое отражение и в мифологии народов северной Европы. Справочник, посвященный миру северных богов с подробным объяснением

<sup>2</sup> Название происходит от древнескандинавского «drage» - дракон и «kar» - корабль.

<sup>3</sup> В переводе с древнескандинавского «snekja» — «змея».

древних мифов, созданный на рубеже XIII века Снорри Стурлусоном<sup>4</sup>, позволяет составить некоторое представление как о германо-скандинавском пантеоне, так и о тех сюжетах, что были с ним связаны и так же были использованы в качестве мотивов при создании композиции.

Среди персонажей, действующих в древних легендах, немало и тех, кто напрямую связан с морской стихией. Одним из таких мифологических существ является богиня бушующего, штормового моря – богиня Ран, представленной на *рисунке 2*, которая, как и переменчивая стихия, олицетворяемая ею, порой помогала людям, а порой наносила им вред [5]. В распоряжении Ран была волшебная сеть, которую она забрасывала на моряков, чтобы завлечь их в свои владения на морском дне, где вместе со своим супругом забавлялась с жертвами в коралловых пещерах, освещенных блеском морского золота.



Рисунок 29 – Богиня моря Ран

Северный бог моря Эгир, представленный на *рисунке 3*, супруг богини Ран, воплощавший дикую морскую стихию, традиционно изображался как седовласый старец с крючковатым носом, который поднимался из сверкающего чертога на дне морской бездны лишь за тем, чтобы потопить корабли и сгубить как можно больше моряков, – по этой причине штормовые северные моря нередко именовали «кипящим котлом Эгира» [4, с. 20].



Рисунок 30 – Изображение бога Эгира

**Обсуждение результатов.** Образы именно этих богов, олицетворяющих опасность, непредсказуемость моря и морских приключений, при создании

---

<sup>4</sup> Снорри Стурлусон (1178/79 - 1241) – исландский писатель, скальд. В юности приобрел обширные знания по истории, мифологии, поэзии и праву.

композиции натолкнули на изображение образа ладьи в бескрайнем, беспокойном и крайне негостеприимном море, отображаемом посредством беспокойных, круговых волн на первом плане. Кроме того, для дополнения композиции было создано ее обрамление, в виде рамки, а по ее углам расположились квадраты с изображением выше перечисленных богов, детально которые представлены на *рисунках 4 и 5*.



Рисунок 31 – Богиня Ран в композиции



Рисунок 32 – Бог Эгир в композиции

Мифология викингов увлекательна сама по себе. Поражает фантазия древних людей, создавших эти бесконечно разнообразные, одновременно мудрые и наивные, рассказы о богах, великанах и множестве других обитателей мифологического мира, наполненные самобытными символами, изумительными изобразительными орнаментами и таинственными руническими надписями.

Скандинавские символы – как горящие знаки древних языческих времен в современном мире. Это то, что показывает, насколько велико было значение культуры викингов на евразийском континенте. Символы и знаки – это наследие Викингов, через которое мы можем попробовать понять их культуру более полно и во всех красках.

Скандинавские символы представляют самобытный, во многом малоизученный пласт уникальной североевропейской культуры. Их можно с полной уверенностью назвать «символами викингов», потому что символы скандинавских богов, как и символы скандинавской мифологии в целом стали широко известны благодаря их военным компаниям и торговым связям.

Скандинавские символы, в частности – скандинавские обереги, играли в жизни народов северной Европы едва ли не ключевую роль [6]. Ведь речь идет о сакральных элементах культуры, с которыми тесно связано понятие колдовства, магии.

По данным путевых заметок арабского путешественника Ахмед Ибн Фадлана [7], можно сделать выводы, что такие символы запечатлялись непосредственно на теле отважных воинов.

Поэтому для полного завершения композиции и еще более глубокого погружения в таинственную атмосферу мифологии бесстрашных викингов при создании рамки были использованы узловатые узоры, пример которых представлен на *рисунке 6*. В углах рамки расположился символ викингов, представленный на *рисунке 7*, так называемый «шлем ужаса».



Рисунок 6 – Пример изображения узловатых узоров и мифологических существ

Шлем ужаса, или, по-исландски, агисхьяльм – это около-рунический символ, который упоминается в источниках как могущественный воинский оберег. Его использование в композиции представлено на *рисунке 8*. Такие знаки не уникальны для Скандинавии, они известны по всему северу Европы. Ему приписывалась способность ослаблять противника, внушать ему страх и слабость. Его наносили на тело, оружие и доспехи [8].



Рисунок 7 – Символ «шлем ужаса»



Рисунок 8 – Символ «Шлем ужаса» в композиции

Мотивы скандинавской символики и татуировок викингов так же можно найти и в древних орнаментах, которые использовались при резьбе по дереву и металлу. Орнамент на таких изделиях представлен на *рисунке 9*.



Рисунок 9 – Пример изделий с мотивами узловатых узоров

**Заключение.** Итак, центральное место в разрабатываемой композиции стал корабль, который, как уже было сказано ранее, занимал центральное место в жизни викингов. В процессе разработки композиция была дополнена рамкой,



содержащей в себе скандинавские символы, для более точной передачи традиций викингов. Изображение готовой композиции представлено на *рисунке 10*.



Рисунок 10 – Композиция по мотивам мифологии викингов

Вполне очевидно, что символы викингов не всегда легко трактовать, ведь о многих мы практически ничего не знаем. Саги, легенды, сказания дают лишь отдельные кусочки паззлов, которые не всегда собираются в цельную картину. Однако в настоящее время все больше интереса проявляется к культуре и традициям викингов. Такая популярность этого народа легко объяснима. В массовой культуре они изображены как смелые, отчаянные и воинственные люди. Многих исследователей манит мистика рун и романтика древних саг. И именно такой образ грубых, отважных и неустрашимых покорителей морей и стал основополагающим для создания композиции, описываемой в данной статье.

## Литература

1. **Щеглов, А. Д.** Викинги. Большая российская энциклопедия. – Москва : БРЭ, 2006. – Том 5. – 786 с. – Текст : непосредственный.
2. **Норвежские викинги – корабли и строители.** – URL: <https://www.visitnorway.ru/things-to-do/art-culture/vikings> (дата обращения 23.03.2021). – Текст : электронный.
3. **Фьорд.** Большая российская энциклопедия. – Москва : БРЭ, 2017. – Том 33. – 799 с. – Текст : непосредственный.
4. **Макарова, И. С.** Образ корабля в германо-скандинавской мифологии – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obraz-korablya-v-germano-skandinavskoy-mifologii/viewer> (дата обращения 24.03.2021). – Текст : электронный.
5. **Норманны в европейской истории и культуре.** – URL: <https://sengeoculture.livejournal.com/34491.html> (дата обращения 25.02.2021). – Текст : электронный.

6. **Символика** – URL: <http://runarium.ru/simvolika> (дата обращения 24.03.2021). – Текст : электронный.

7. **Татуированные викинги** – URL: <https://sweden-info.livejournal.com/134282.html> (дата обращения 24.03.2021). – Текст : электронный.

8. **Самые известные скандинавские символы и талисманы** – URL: [https://vashobereg.ru/amulety\\_talismany/skandinavskie-simvoly](https://vashobereg.ru/amulety_talismany/skandinavskie-simvoly) (дата обращения 26.03.2021). – Текст : электронный.

УДК 749.25

Н.Г. Дружинкина, А.А. Дунаева, А.В. Родионова, К.А. Ли  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## **НОЧНИКИ ПО МОТИВАМ ИЛЛЮСТРАЦИЙ И. Я. БИЛИБИНА**

N.G. Druzhinkina, A.A. Dunaeva, A.V. Rodionova, K.A. Li  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## **NIGHTLIGHTS BASED ON BILIBIN'S ILLUSTRATIONS**

**Аннотация:** Статья представляет собой описание концептуального решения серии ночников по мотивам иллюстраций И.Я. Билибина, стирающих грань между сказочным и реальным миром. Целью работы является привлечение внимания людей к сохранению культурного наследия, русской самобытности. Новизна проекта заключается в том, что проектируемое изделие – осветительные приборы получают неповторимый образ по мотивам литературных произведений Билибина и авторское конструктивное решение.

**Abstract:** The article is a description of the conceptual solution of a series of nightlights based on illustrations by I. Bilibin, blurring the line between the fairy-tale and the real world. The purpose of the work is to attract people's attention to the preservation of cultural heritage, Russian identity. The novelty of the project lies in the fact that the designed product – lighting devices receive a unique image based on the literary works of Bilibin and the author's constructive solution.

**Ключевые слова:** Билибин; иллюстрации; русские народные сказки; ночники; свет.

**Keywords:** Bilibin; illustrations; Russian folk tales; nightlights; lights.

**Введение.** «Годы детства – это, прежде всего, воспитание сердца», – эта замечательная цитата принадлежит заслуженному советскому детскому писателю В.А. Сухомлинскому [1]. С раннего возраста необходимо развивать и воспитывать в человеке нравственные качества, и в этом во многом нам помогают сказки. Они прочно вошли в быт ребёнка и по своей сути близки к его мышлению. Иллюстрации из книг со сказками, знакомые нам с раннего возраста, – это первые наши образы, что накладывают свой отпечаток на всю последующую жизнь. Сила духовного преображения выразительных средств в

изобразительном искусстве словно погружает в фантазийные переживания художников-иллюстраторов, которые транслируют в своих произведениях определённое видение мира.

Иван Яковлевич Билибин – автор огромного количества иллюстраций к русским народным сказкам. «Все работы И. Я. Билибина – будь то самая маленькая концовка – всегда сделаны с любовью, умом, культурой и с большим художественным подъёмом и мастерством», – так отзывалась о его творчестве художница Остроумова-Лебедева. И с её мнением невозможно не согласиться, работы Билибина отличаются неповторимым стилем, изяществом и своеобразной орнаментикой. Чёткий контур рисунка, любовь к сказочной Руси – то, что делает работы художника узнаваемыми и самобытными. Трудно представить, насколько велико влияние, оказанное Билибиным на наше восприятие русских былин и сказок.

Всё вышеизложенное послужило источником вдохновения для разработки серии ночников с использованием основных и узнаваемых сюжетов иллюстраций Билибина.

**Материалы и методы исследований.** В основе исследования лежит изучение творчества И.Я. Билибина, а именно: характерные особенности его картин, сюжеты и манера письма. Основопологающим для предпринимаемого исследования является общенаучный метод, включающий анализ литературы по теме исследования, обобщение и интерпретацию информации, систематизацию эмпирических и теоретических данных.

В ходе рассмотрения и изучения произведений Билибина за основу стилистической переработки для создания ночников были выбраны работы: «Иван царевич и жар-птица», «Святые Борис и Глеб в лодке», «Бочка по морю плывёт» и «Шатёр Шамаханской царицы» (рисунки 1). Их выбор обусловлен разнообразием: иллюстрации написаны к разным сказкам/сказаниям; включают изображение как самих персонажей, так и различного пейзажа. Но все они связаны единым билибинским стилем и исконно русским духом.



«Иван царевич и жар-птица»



«Святые Борис и Глеб в лодке»



«Бочка по морю плывёт»



«Шатёр Шамаханской царицы»

Рисунок 33 – Иллюстрации И. Я. Билибина

Проницательный зритель отметит в стиле Ивана Билибина влияния русской лубочной картинки и японской гравюры, живописных работ Виктора Васнецова, рисунков Обри Бёрдслея и Уильяма Морриса [2].

Стиль художника мгновенно узнаваем, поскольку работы необыкновенно декоративны, каждый образ максимально выразителен, линии пластичны, а детали являются документально точным отражением изображаемых предметов. Мастер выработал свой собственный графический «билибинский» стиль, основанный на тщательно прорисованном и подробном узорчатом контурном рисунке, расцвеченном акварелью. Сперва он намечал эскиз на бумаге, детализировал и уточнял композицию во всех деталях на кальке, а затем переводил на ватман. После этого колонковой кистью с обрезанным концом он проводил по карандашному рисунку чёткий проволоочный контур тушью. Для того, чтобы гармонично соединить волшебный мир сказки с миром реальности Билибин изучал русскую старину, народное и декоративное искусство. Художник, представляя детскую книгу целостным организмом, оформленным в едином художественном стиле, все обложки, иллюстрации, украшения, шрифт – всё без исключения стилизовал под старинную роспись, окружал страничные иллюстрации орнаментальной рамкой, продолжающей тему основной иллюстрации [3].

При разработке эскизов к ночникам были учтены и использованы, как и основные иллюстрации, так и орнаментальные рамки, старорусский шрифт и авторская подпись.

**Результаты и их анализ.** Ночники достаточно многофункциональны: они обеспечивают достаточный уровень освещённости в тёмном помещении, избавляют от бессонницы, обладают успокаивающим свойством. Помимо своих основных функций, также играют декоративную роль [4].

В ходе работы были рассмотрены четыре вида светодиодных ночников: ночник-прищепка, ночник-проектор, ночник-бра, и настольная лампа-ночник.

Первый вид крепится к кровати с помощью прищепки и работает от обычной пальчиковой батарейки. При рассмотрении плюсов и минусов данного варианта было принято решение, что у него очень узкий диапазон использования. Он вырабатывает небольшой световой поток, которого будет недостаточно даже для прочтения книги, а также большинство современных кроватей не предусматривает места для крепления ночника-прищепки [5].

Ночник-проектор представляет собой стационарный светодиодный светильник, который может создавать не только абстрактные блики, но и законченные сюжетные композиции на потолке или стене. Корпус прибора выполнен из лёгкого и прочного углепластика, который не нагревается, не издаёт запаха и не бьётся [6]. Но данный ночник также даёт минимум света, прибор выполняет больше декоративную функцию, чем практическую.

Ночник-бра подвешивается или ставится у изголовья кровати стационарно. Света от него достаточно для чтения, и они имеют возможность для размещения на себе элементов детских сказок, однако при использовании бра невозможно создать объёмные образы.

Таким образом, самым подходящим вариантом является настольная лампа, так как она способна создать достаточное освещение, мобильна, а также имеет возможность размещения объёмного декора.

Главная задача ночного освещения – давать приглушённый свет. Зрачки человеческих глаз расширяются ночью и в сумерках. При резком включении яркого света создаётся огромная нагрузка на сетчатку глаза и зрительный нерв, что в конечном итоге может привести к повышению кровяного давления, головной боли и бессоннице. Специалистами МГК «Световые Технологии» совместно с Казанским Государственным Энергетическим Университетом (КГЭУ) была выдвинута гипотеза о том, что правильно организованное освещение и цвет светового потока, создаваемого лампочкой, влияет на наше психоэмоциональное состояние и восприятие окружающего мира. В основе этой гипотезы лежит факт воздействия света на особый тип фоточувствительных рецепторов, отвечающих за регулирование суточных циклов организма человека [7]. Холодное свечение обладает тонизирующим эффектом и разгоняет сонливость, поэтому не подходит для использования в ночниках. Тёплый тон света характеризуется обратными свойствами: расслабляет, успокаивает, создаёт атмосферу комфорта и уюта. Кроме того, он усиливает цветовую насыщенность предметов, выполненных в пастельной палитре.

Исходя из всего вышеперечисленного для изделий больше всего подходит тёплое освещение в диапазоне от 2700 до 3500 К, которое имеет спокойный желтоватый оттенок. Также важен тип используемой лампы. Люминесцентные лампочки вредны для глаз, незаметно для человеческого глаза они постоянно мерцают, тем самым вызывая головную боль. Лучше всего отдать предпочтение современным LED-лампам.

**Обсуждение результатов.** Итак, на основе всех изученных материалов была разработана коллекция из четырёх ночников по мотивам иллюстраций Билибина. Каждый ночник в разработанной коллекции легко соотносится с иллюстрацией Билибина и воплощает в себе её характерные черты (*рисунок 2*). В результате стилистической переработки данные осветительные приборы являются актуальными как для детей, так и для взрослых.

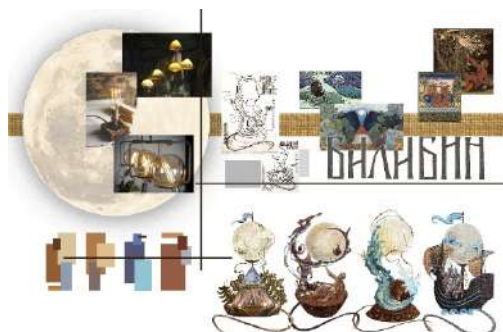


Рисунок 34 – Коллекция ночников

За основу первого ночника взята одна из самых ранних работ художника к сказке «Иван царевич, Жар-птица и серый волк», датируемая 1899 годом. Это

русская народная сказка, которая знакома почти каждому. Улетающая жар-птица поделила картину на освещённую часть и погружённость в темноту ночи. Как принято у Билибина, иллюстрация заключена в рамку орнамента. По низу — диковинные птицы и цветы, вверху — древнерусские узоры. Элементы орнаментальной рамки присутствуют по периметру подставки разработанного ночника, а также в обрамлении эскиза. Сама подставка выполнена из дерева, как и стилизованная яблоня, расположенная на ней. В композиции также присутствуют и главные герои сказки. Иван-царевич и Жар-птица выполнены при помощи техники литья металла, а хвост птицы дополнен декоративными элементами в виде деревянных бусин. Подставка лампы может быть эффектно дополнена маленькими лампочками (рисунки 3).

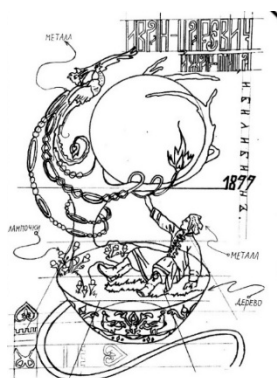


Рисунок 35 – Эскиз ночника по мотивам иллюстрации к сказке «Иван царевич, Жар-птица и серый волк»

Вторая работа выполнена по мотивам иллюстрации, основанной на «Сказании о Борисе и Глебе». В качестве подставки выступает основание корабля, выполненное из дерева, как и его мачты. Флаги, паруса и главные герои отлиты из металла или эпоксидной смолы. Подставку дополняет металлическая волна, которая также может быть украшена небольшими лампочками (рисунки 4).



Рисунок 36 – Эскиз ночника по мотивам иллюстрации к «Сказаниям о Борисе и Глебе»

Третий ночник является иллюстрацией к «Сказке о царе Салтане» А.С. Пушкина, «Бочка по морю плывёт», написанная Билибиным в 1905 году.

Подставка выполнена из дерева и обрамлена узором с орнаментальной рамки, присутствующей на иллюстрации Билибина. Бочка также вырезана из дерева. Волна отлита из эпоксидной смолы или металла и дополнена различными декоративными элементами в виде маленьких лампочек, рыбок и деревянных бусин разного диаметра (рисунки 5).



Рисунок 37 – Эскиз ночника по мотивам иллюстрации «Бочка по морю плывёт»

Завершающая четвёртая лампа-ночник является иллюстрацией к «Сказке о золотом петушке» А. С. Пушкина. Выбранная работа Билибина называется «Шатёр Шамаханской царицы» и датируется 1909 годом. Подставка, как и в предыдущих работах, выполнена из дерева, из этого же материала сделана и палатка. Остальные декоративные элементы, включая деревья, флаг и облака, отлиты из металла или эпоксидной смолы. Общая композиция может быть дополнена маленькими светодиодами у основания палатки (рисунки 6).



Рисунок 38 – Эскиз ночника по мотивам иллюстрации «Шатёр Шамаханской царицы»

Связующим звеном всех ночников является светодиодный шар-луна. Лунарный символ очень сложен, он вобрал в себя множество образцов и мотивов. Многогранность обусловлена тем, что Луна – это ночное «светило», которое рождается и умирает подобно всем живым существам на Земле, её фазы влияют на психическое состояние человека. Выбор Луны в работе обусловлен

тем, что она даёт тёплый отражённый свет, как и в реальном мире, и органично вписывается в сказочную атмосферу.

Основными и общими чертами коллекции являются используемые при создании готовых изделий материалы: металл/эпоксидная смола и дерево. Производство объёмных деталей предусматривает изготовление образца из какого-то пластичного материала, например глины или воска. После проверки соответствия образца замыслу из цельной древесины выпиливаются заготовки нужного размера, затем выполняется их черновое обтёсывание, после чего им придается необходимая форма.

В изделии может применяться либо техника отливки металла, либо эпоксидной смолы. Литьевая форма применяется в термопластавтоматах для изготовления объёмных деталей различных конфигураций из пластика, металла, резины. В пресс-форме литьевой машины может одновременно производиться одна или несколько деталей. Возможные техники изготовления: литьё в песчаные формы, литьё по выплавляемым моделям.

Эпоксидная смола благодаря своей гибкости и пластичности, позволяет делать отливки самых разнообразных форм. Можно сделать форму по сделанному макету. Однако в независимости от выбранной технологии изготовления перед началом работ производится изготовление макета будущих изделий. Так, на *рисунках 7 и 8* представлены макеты ночников, прообразами которых являются иллюстрации «Бочка по морю плывёт» и «Шатёр Шамаханской царицы».



Рисунок 39 – Макет ночника «Бочка по морю плывёт»



Рисунок 40 – Макет ночника «Шатёр Шамаханской царицы»



**Заключение.** Систематизировав весь рассмотренный материал, получилась коллекция ночников, выдержанная в одном стиле и отражающая творчество самобытного русского художника-иллюстратора И.Я. Билибина – поборника национально-романтического направления в модерне. Проект показывает как в современных условиях можно интерпретировать историческое наследие.

Сегодня существует огромное количество девайсов для создания уютной и комфортной обстановки в доме, основным из которых является ночник. К очевидным преимуществам полученных изделий относится то, что они органично сочетают в себе необходимый функционал ночной настольной лампы и в то же время являются ярким дизайнерским элементом, становясь доминантным модулем интерьера. Такие ночники, основанные на иллюстрациях к знаменитым русским сказкам, выполненные с учётом всех технологических особенностей, станут не только прекрасным дополнением к интерьеру детских комнат, но и прекрасным подарком взрослым.

## Литература

1. **Грохольская, О. Г.** Педагогические идеи и новаторский опыт В.А. Сухомлинского // Научный журнал «История и педагогика естествознания» / URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskie-idei-i-novatorskiy-opyt-v-a-suhomlinskogo> (дата обращения 15 октября 2021 года).
2. **Алексеев, Е.** «Большой билибинский» стиль / URL: [https://tatlin.ru/articles/bolshoj\\_bilibinskij\\_stil](https://tatlin.ru/articles/bolshoj_bilibinskij_stil) (дата обращения 15 октября 2021 года).
3. Косарева Е.В., Поровская Г.А. Вклад И.Я. Билибина в историю отечественной графики и развитие искусства иллюстраций // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – № 4-3.; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=17516> (дата обращения: 20 октября 2021).
4. **Каширский, А.** Ночники с интересным освещением / URL: <https://homemyhome.ru/nochniki-s-interesnym-osveshheniem.html> (дата обращения 25 октября 2021 года).
5. **Необходим ли ребенку ночник?** / URL: <https://powerlux.com.ua/page/346.html> (дата обращения 26 октября 2021 года).
6. **Ночник проектор. Виды и применение. Как выбрать и особенности** / URL: <https://electrosam.ru/glavnaja/jelektroobustrojstvo/osveshhenie/nochnik-proektor> (дата обращения 26 октября 2021 года).
7. **Воздействие цветовой температуры освещения на организм человека. Первое заявочное исследование** // журнал LUMEN&EXPERTUNION №4-5 ноябрь 2015 / URL: <http://www.lumen2b.ru/lt-research> (дата обращения 26 октября 2021 года).

УДК 7.05

А.Ю. Емельянов

Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

## ТРАДИЦИОННЫЕ ЮВЕЛИРНЫЕ УКРАШЕНИЯ ТУНИСА В 20-21 ВВ.

A. Y. Emelyanov

St-Petersburg, St-Petersburg State Marine Technical University

### TRADITIONAL TUNISIAN JEWELRY IN 20-21 CENTURIES

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются традиционные украшения Туниса с точки зрения дизайна и технологии. Описаны основные ювелирные технологии и типы народных украшений в зависимости от региона. Рассмотрено значение некоторых символов, наиболее часто встречающихся в тунисских украшениях.

**Abstract:** the article examines the traditions of jewelry of Tunis from the point of view of technology and design. Described the common jewelry technology and types of jewelries in the different regions of Tunis. Examines the meaning of some most popular symbols in the Tunisian jewelries.

**Ключевые слова:** Северная Африка; Тунис; символика; ювелирное дело.

**Keywords:** North Africa, Tunisia, jewelry technologies, symbolic in Tunisian jewelry.

#### *Введение*

В странах Западной Европы интерес традиционной культуре Северной Африки возник в конце 19 в., однако первые опыты систематического изучения ювелирных украшений этого региона относятся к началу 20 в. [7]. В отечественной литературе эта тема практически не отражена.

С античных времен регион Магриба (северо-запад Африки) испытывал влияние различных культур – финикийцев, берберов, арабов, Западной Европы, Андалузии и Византии. На стыке этих влияний родились уникальные и самобытные стили декоративно-прикладного искусства. Особое место в нем занимает ювелирное дело. Ювелирные украшения с древних времен были необычайно популярны в этом регионе. Им придавалось сакральное значение как охранных амулетов и талисманов.

Территориальное расположение Туниса сделало его своеобразным буфером между странами Магриба и Ближнего Востока, а близость к Европе способствовала культурным связям с Кордовским Халифатом, а позднее - христианской Европой. Все это способствовало интенсивному культурному обмену и возникновению самобытных стилей в декоративно-прикладном искусстве Туниса. Основная стилистика традиционных украшений Туниса конца 19 – начала 20 вв. сформировалась под влиянием традиций античного искусства Византии и в большей степени Андалузии, откуда в 15 в. переселилось

значительное количество евреев и мусульман, бежавших от реконкисты из бывшего Кордовского Халифата. Среди них было немало искусных ювелиров. Особенно это касается *сефардов* – североафриканских и испанских евреев, потомки которых занимались по большей части изготовлением украшений для всех слоев населения Туниса вплоть до середины 20 века.

В отличие от имперского стиля, возникшего в Марокко при дворе Мулай Идриса в 18 в., основанного на подражании западноевропейскому стилю в ювелирных украшениях, влияние Запада почти не сказывалось на традициях ювелирного дела в Тунисе до начала колониальной эпохи, после распада Османской Империи. Влияние же Османской Турции в культуре Туниса, не смотря на сотни лет владычества Османов в этом регионе было относительно невелико.

Наряду с украшениями, произведенными в ювелирных мастерских на территории Туниса, среди берберского населения часто встречаются ливийские и алжирские украшения, особенно в южных районах, где межкультурные и торговые связи между населением Алжира и западной Ливии имеют наиболее ярко выраженный характер.

Однако в связи с внешне и внутривосточными процессами, а также в связи с мировой тенденцией к глобализации с середины 20 века наблюдается резкий спад производства традиционных украшений и снижение их качества. Все больше возрастает мода на европейский тип украшений, на смену традиционному для Северной Африки серебру, приходит золото, что характерно для всего Ближнего Востока в целом. В связи с инфляционными процессами, золото становится гарантом сохранения средств, в то время как в прежние времена золотые украшения были мало популярны среди мусульманского населения по религиозным причинам.

### ***Материалы и методы исследования***

Материалом для данного исследования послужило изучение иностранной литературы и ряд личных экспедиций автора в течение нескольких лет, в ходе которых был собран материал в виде фотографий и материальных объектов.

Были предприняты поездки в основные центры производства традиционных украшений Туниса, проведено исследование состояния ювелирных рынков и динамика изменения ассортимента изделий в течение семи лет. Результаты исследования отображены в тексте статьи.

### ***Результаты и их анализ***

#### **Производство ювелирных украшений в Тунисе в 20-21 вв.**

В Тунисе с древних времен существовало несколько центров производства ювелирных украшений, крупнейший из которых расположен в столице. Из этих центров ювелирные украшения распространяются по всей стране.

Два других крупных центра расположены на побережье – это Джерба и Мокнин. На сегодняшний день производство ювелирных украшений в этих центрах сильно пришло в упадок. В прошлом, Джерба и Мокнин особенно славились своими эмалями и тонкой филигранной работой. Большинство ювелиров в Северной Африке принадлежали к еврейской общине,

образовавшейся после переселения евреев из Испании в мусульманские страны Африки и Азии. В связи с массовой эмиграцией в Израиль северо-африканских евреев (сефардов), в середине 20-го века большинство мастеров-ювелиров покинули Тунис. Это привело к упадку ювелирного мастерства, и особенно это касается знаменитых тунисских эмалей, производство которых свелось к уровню сувенирной продукции [1].

В Мокнине, в районе Ксар Хиляль до сих пор сохранились ювелирные мастерские и лавки с ювелирной продукцией, где наряду с современными украшениями западного типа производят продукцию в традиционном стиле, характерном для этого региона. Образцы традиционных украшений и костюмов можно увидеть в музее Мокнина.



Рисунок 1 – Тунисский ювелир за изготовлением цепочки «риханна».  
Тунис, 2020 г. Фото автора

На сегодняшний день ювелиры Туниса применяют широкий спектр традиционных ювелирных техник – литье, чеканку, просечную резьбу, гравировку, филигрань, и гораздо реже – эмалирование. До сих пор в Тунисе сохранилась уникальная и своеобразная техника изготовления плоских цепочек «риханна», где серебряные звенья спаяны так тонко, что швы почти невидимы [2], рисунок 1.

Однако, нельзя не отметить общую для всех регионов Туниса тенденцию к упрощению технологий и снижению качества традиционных ювелирных украшений, по сравнению образцами 19 – первой половины 20 века. Это выражается в частности стремлением сделать украшения из серебра более дешевыми. Так, например, плоские подвески и амулеты с чеканкой и гравировкой к началу 20 века все чаще изготавливаются в виде реплик, полученных с помощью литья по форме более старых изделий с более грубой отделкой и доводкой. В настоящее время литье заменяется просечкой машинным способом из тонкого металла, а чеканный узор и гравировка заменяются штамповкой. Это позволяет, сохранив серебро как статусный материал, а также копируя общую форму традиционных изделий, создавать дешевые реплики вместо дорогих, искусно выполненных украшений (рисунки 2-3).



Рисунок 2 – Традиционные височные подвески (Южный Тунис) первой половины 20 в. Фото автора



Рисунок 3 – Традиционные височные подвески (Тунис, Сфакс) – современная реплика. Фото автора

Традиционная филигрань также приобретает все более грубые формы, а вместо эмалей используют акриловые краски. Использувавшиеся ранее полудрагоценные камни в подвесках серег заменяются на пластиковые бусины.

Берберские украшения изготавливаются, как правило, из серебра с позолотой или без. Золото сегодня идет на изготовление более современных украшений для обеспеченных городских жителей. Украшения из дешевых сплавов на основе недорогих металлов ранее практически не использовались местными жителями. В настоящее время из недорогих сплавов производится не только сувенирная продукция для туристов, но и оригинальная бижутерия, сочетающая в себе традиционные мотивы и современные течения, популярная среди молодежи.

#### **Типы традиционных тунисских украшений**

Тунисские украшения можно разделить на два типа. К первому типу относятся серьги, браслеты, кулоны-амулеты, кольца и фибулы, целиком сделанные в ювелирных мастерских на заказ или для торговли. Ко второму типу можно отнести комплексы украшений, такие как ожерелья, головные украшения и броши. Украшения последнего типа могут компоноваться самими женщинами - владельцами украшений. В этом случае женщины покупают готовые элементы у ювелиров и с помощью нехитрых приспособлений, таких как нитка с иглой, собирают сложные украшения из цепочек, коралловых и стеклянных бусин; подвесок в виде монеток и амулетов «хамса» на свой вкус. Особенно вычурно выглядят тунисские нагрудные украшения, каждое из которых несет свой характер и индивидуальность владельца (*рисунок 4*).



Рисунок 4 – Колье с подвесками в виде монет «Махбубья». Музей Мокнина, 2013 г. Фото автора

Часть женских традиционных украшений сейчас изготавливается специально для свадебного костюма и не используется в дальнейшем для повседневного ношения. Сюда относятся различные сложносоставные ансамбли головных украшений в виде налобных повязок «фарк», головных уборов («куфия», «каббус»), расшитых множеством подвесок в виде монеток и амулетов, длинные височные подвески и др. [8].

Среди традиционных повседневных украшений особое место занимают серьги. Форма серег в прошлом могла варьироваться от простой серебряной или золотой проволоки, согнутой в кольцо до сложных, изумительных по красоте изделий с филигранью, просечной резьбой и даже драгоценными камнями. Серьги в виде колец могут быть оформлены орнаментом в виде накрученной проволоки и мелкими колечками с тиснением, надетыми на основную проволоку. Но наиболее популярны серьги овальной формы, верхняя часть которых представляет полукруглую проволоку, которая продевается в ухо, а в нижней части – богато орнаментированный полукруг в виде месяца. Наряду с серьгами, в прошлом тунисские женщины носили различные височные подвески, повторяющие форму серег и наконечные украшения с множеством цепочек и мелких подвесок-амулетов.

Также нескольких типов бывают тунисские фибулы-застежки «бзим» для концов накидки, которую сцепляют с двух сторон возле ключиц. Фибулы часто скрепляют между собой цепочкой «синсила» с подвешенными на ней мелкими амулетами или декоративными монетками. Причем таких цепочек может быть несколько и тогда они объединяются в композицию из нескольких рядов, разделенных филигранными розетками.

Чаще всего встречаются фибулы в виде незамкнутых витых колец из скрученной проволоки с утолщениями на концах и иглой для закрепления на ткани (рисунки 5). Более архаичный вид, характерный для берберов северной Сахары - фибулы с треугольным навершием (рисунки 6).



Рисунок 5 – Застежка-фибула с треугольным навершием. Фото автора



Рисунок 6 – Застежка-фибула в виде кольца. Фото автора

Другой тип тунисских фибул – широкие плоские фибулы в виде полумесяца с шариками на концах, богато украшенные гравировкой. Мотивы таких орнаментов представляют собой композиции арабесок и различных сакральных символов – полумесяцев, звезд, птиц, рыб. Такой тип характерен для региона Меденина в южной части страны [4].

Кольца для рук, которые являются на сегодня одними из самых популярных ювелирных украшений в мире, также распространены в Тунисе, но не отличаются особым своеобразием форм. Женщины предпочитают кольца европейского типа, а мужчины носят перстни с камнями, традиционные для Ближнего Востока в целом. Исключение составляют, пожалуй, женские кольца, выполненные в традиционной технике ажурной филигрании, но они на сегодняшний день практически вышли из моды.

Одни из самых популярных украшений в Северной Африке – различные браслеты, которые обязательно дополняют традиционный женский костюм. Тунисские ювелиры изготавливают браслеты различных типов, кованые, литые цельные и полые, спаянные из нескольких частей, а также скрученные из проволоки (наследие античности). В зависимости от региона, тунисские браслеты могут быть декорированы различными способами: чеканкой и гравировкой – в южных районах; просечной резьбой, позолотой, зернью и филигранью – на побережье. В прошлом роскошные браслеты, украшенные полихромной перегородчатой эмалью, производились на острове Джерба и в Мокнине. Особенно эффектно выглядят массивные ножные браслеты с гравировкой и позолотой, которые до сих пор производят в прибрежных районах (регион Сахель) (рисунок 7).



Рисунок 7 – Пара ножных браслетов «халхал». Регион Сахель (Сфакс), современная работа. Фото автора

Наиболее популярная форма тунисских браслетов - в виде незамкнутых цилиндров. Более узкие называются «халхал», а широкие – «Свар». Последние одинаково распространены среди бедуинов Туниса и Ливии [3,6]. Такие браслеты богато украшены сплошным чеканным орнаментом в виде арабесок, в котором преобладают символы рыб, птиц, шестиконечных звезд и полумесяцев.

В прошлом, для декорирования женских нарядов в украшениях наряду с металлическими элементами, коралловыми или каменными бусинами широко применялись фигурные бусины «скаб» из ароматной затвердевшей пасты, составленной на основе пряностей и дорогих благовоний. Эти бусины изготавливались специальными мастерами в крупных городах и имели высокую стоимость. Ожерелья из таких бусин были неотъемлемой частью свадебного наряда невесты во многих районах Туниса и Алжира. В настоящее время секрет изготовления такой пасты практически забыт, только кое-где в сельской местности женщины самостоятельно изготавливают подобные бусы на основе общедоступных пряностей, таких как гвоздика и мускатный орех [1]. Также популярны и по сей день ароматические бусины «амбар», пропитанные духами или эфирными маслами.

#### **Амулеты и символика в традиционных украшениях Туниса**

Украшения народов, населяющих страны Магриба, к которым относится и Тунис на протяжении всего 20 века сохраняли свою функцию апотропейных (защитных) амулетов, традиция уходящая корнями в доисторические времена.

В какой-то мере это актуально и по сей день. Существует большое количество видов традиционных амулетов, встречающихся среди народных украшений Северной Африки. Это тема для отдельного исследования. В данной статье будут рассмотрены лишь некоторые наиболее популярные типы амулетов и символов.



Рисунок 7 – Подвеска-амулет «хамса» с цепью «риханна». Тунис, первая половина 20 в. Фото автора



Рисунок 8 – Подвеска-амулет «салхаят» или «хуафер». Ливия, первая половина 20 в. Фото автора



Один из наиболее популярных мотивов в тунисских орнаментах – символ *рыбы*. Декоративные изображения рыб можно встретить в Тунисе повсеместно – на дверях домов, керамической посуде, ткани, и конечно же, на украшениях. Это очень древний символ. У финикийцев рыба была символом плодородия, затем ее использовали ранние христиане в качестве символа Христа (на территории Туниса проживало много христиан в 3 - 4 вв. н.э.). В исламской культуре символ рыбы также связан с плодородием, а кроме того с райскими водами. Пожалуй, только символ ладони «хамса» (рисунки 8) может конкурировать по древности и популярности с изображением рыбы в тунисских украшениях.

Еще один амулет, часто встречающийся в тунисских украшениях в виде подвесок и кулонов, характерный не только для Туниса, но также для Ливии и западного Египта – «салхаят» (рисунки 9), представляющий собой стилизованный ажурный полумесяц, обращенный концами вниз. Такие амулеты носят женщины, ставшие матерями [5].

Особенно популярны в Тунисе подвески в виде монеток «махбубья», стилизованные под старинные турецкие или египетские монеты. Реже встречаются подвески из настоящих серебряных монет 19 - начала 20-го веков.

#### **Обсуждение результатов**

В результате проведенного анализа можно сделать следующие заключения:

– Ювелирные украшения Туниса во многом продолжают традиции, уходящие корнями в античность и средневековье, что позволяет расширить диапазон знаний об истории ювелирных технологий и эволюции декоративно-прикладного искусства в Средиземноморском регионе.

– Ювелирные традиции Туниса тесно связаны с близлежащими регионами. Многие ювелирные украшения до сих пор сохраняют символическое значение, что представляет интересный материал для этнографических исследований.

– С середины 20 в. происходит резкий спад в традиционных ремеслах, связанный с геополитическими процессами и общей тенденцией к глобализации. В последние годы этот процесс заметно усилился. Происходит деградация традиционного ювелирного мастерства.

#### **Заключение**

Изучение традиционных народных украшений стран Ближнего Востока позволяет расширить представления об истории декоративно-прикладного искусства не только этого региона, но и стран Европы и Азии, поскольку благодаря своему геополитическому положению этот регион стал своеобразным культурным мостом между Востоком и Западом. Кроме того, самобытная культура ближневосточных стран сохранила многие архаичные черты, утраченные в странах Запада. Это дает возможность лучше проследить развитие декоративно-прикладного искусства от античности и средневековья до наших дней.

Несмотря на то, что Тунис является самой небольшой страной региона Магриба, его территориальное положение и относительно стабильное политическое состояние с середины 20 в. позволяет беспрепятственно изучать материал, что называется «в полевых условиях». Однако тема традиционных

украшений Туниса практически не раскрыта в отечественной литературе, что делает актуальным данное исследование.

### Литература

1. Wolf Dieter Seiwert. Jewellery from the Orient. Treasures from the Bir Collection. – Stuttgart: Arnoldshe, 2009 – 320 p.
2. Anne Leurquin. A World of Necklaces. Africa, Asia, Oceania, America from Ghisels collection. – Milano: Scira Editore S.p.A., 2003 – 464 p.
3. Anne van Custem. A World of Bracelets. Africa, Asia, Oceania, America from Ghisels collection. – Milano: Scira Editore S.p.A., 2002 – 378p.
4. Ethnic jewellery from Africa, Asia, and Pacific islands. - Amsterdam and Singapore: The Pepin Press, 2008. - 254p.
5. Sigrid van Roode. Desert Silver. Nomadic and traditional silver jewelry from the Middle East and North Africa. – Amsterdam: KIT Publishers, 2010 – 92p.
6. France Borel. The Splendor of Ethnic Jewelry. From the Colette and Jean-Pierre Ghisels Collection. New York: “Harry N. Abrams, Inc., Publishers”, 1994. – 256 p.
7. Paul Eudel. Dictionnaire des bijoux de l’Afrique du Nord: Maroc, Algerie, Tunisie, Tripolitanie (Ed. 1906). – Paris: 1906. – 242p.
8. Les bijoux de Tunisie. –Tunis: Dunes editions, 2012. – 166 p.

УДК 7.031.2

Л.В. Климова, К.В. Колесниченко

Новочеркасск, Южно-Российский государственный политехнический университет  
(НПИ) имени М.И. Платова

### СТЕКЛО: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

L.V. Klimova, K.V. Kolesnichenko

Novocherkassk, South-Russian State Polytechnic University (NPI) named after M.I. Platova

### GLASS: HISTORY AND MODERNITY

**Аннотация:** В статье рассматривается актуальность производства и потребления художественного стекла за весь период его существования, а также его технологическое развитие. Приводятся примеры стеклянных декоративных изделий разных эпох и их сравнение.

**Abstract:** The article examines the relevance of the production and consumption of art glass for the entire period of its existence, as well as its technological development. Examples of glass decorative items from different eras and their comparison are given.

**Ключевые слова:** древний; художественное стекло; история; современный.

**Keywords:** ancient; art glass; history; modern.

### ***Введение***

Человеку с древнейших времен известны природные стекла (янтарь, стекла вулканического происхождения), а вырабатывать стекла он научился несколько тысяч лет назад. Производство стекла совершенствовалось на протяжении веков, но долгое время этот процесс определяло искусство мастеров, опыт которых передавался из поколения в поколение. В настоящее время наряду с ручным трудом в стеклоделии применяются механизированные методы формования стеклоизделий, которые обеспечивают массовый выпуск продукции. В народном хозяйстве ориентировочно можно выделить следующие основные области применения стекла: строительная промышленность, производство стеклотары, стеклоаппаратов, химической посуды; электровакуумная промышленность, использование стекла в качестве декоративного материала, оптическая промышленность и приборостроение. Данное научное исследование проводится на тему художественного стекла.

### ***Материалы и методы исследований***

История развития художественного стеклоделия затрагивает более 6 тыс. лет. Для исследования были проанализированы такие труды как: «Трактат о различных ремеслах», написанный германским монахом Теофилом [1], учебное пособие «Формование и горячее декорирование стекла» Ф. С. Энтелис [2], книги Шишкина И.В. «История листового стекла» [3] и Качалова Н.Н. «Стекло» [4], а также достоверные интернет-источники.

Изучающие историю происхождения этого материала когда-нибудь придут к единому мнению и относительно места — Египет, Финикия или Древняя Месопотамия, Африка или Восточное Средиземноморье и так далее, — и относительно времени — «около 6 тысяч лет назад». Но характерную для феноменологии естествознания черту — «синхронность открытий», можно наблюдать по некоторым признакам и в данном случае, причём не имеет большого значения разница даже в сотни лет, в особенности, когда в реконструируемом способе варки стекла прослеживаются существенные различия.

### ***Результаты и их анализ***

О том, как научились люди делать стекло, существуют разные версии. Наиболее вероятная версия основана на том, что стеклоделие возникло на базе гончарного ремесла. При изготовлении керамических изделий, когда на них попадал песок и зола, при обжиге образовывалось прозрачное блестящее гладкое вещество, которое люди использовали в качестве покрытия для керамики - глазури. Развитие искусства глазурирования должно было неизбежно привести человека к мысли, что стекловидный слой на керамике может быть использован в качестве самостоятельного материала для изготовления изделий. Так возникло самостоятельное ремесло – стеклоделие [5].

Вся история развития стеклоделия делится на четыре периода, которые характеризуются следующим.

Первый период длительностью около двух тысячелетий (IV - II тысячелетие до н. э.) характеризуется изготовлением изделий из стекла, имитирующих природный камень (яшма, агат, аметист и т. п.), из которого делали украшения (бусы, браслеты) и предметы религиозного культа (скарабеи). Прозрачного стекла в этот период делать не умели. Достоверно установлено, что стеклоделие возникло в Египте. В начале Фивы, а затем Александрия - были центрами стеклоделия. Из Египта стеклоделие распространилось в Италию (I в. до н.э.).

Второй период также длительностью около двух тысяч лет (II - I тысячелетия до н. э.) характеризуется усложнением формы и разнообразием стеклянных изделий. Из стекла делают уже различные небольшие сосуды (слезницы, чаши и пр.) Эти сосуды еще очень грубые, их полости образуют с помощью песчаных стержней. К концу периода научились делать прозрачное стекло.

Техника формования стеклянных изделий была примитивна и состояла в применении песчано-глинистых сердечников, на которые тем или иным способом (окунанием в расплав, навиванием стеклянной нити и пр.) наносили стекло (*рисунок 1*). Применяли также прессование с помощью глиняных форм.



Рисунок 1 – Древние персидские стеклянные вазы (ок. 200 г до н.э.)

В этот период Рим (I в. н.э.) становится крупным центром стеклоделия (*рисунок 2*). Масштабы производства были настолько велики, что в 220 г. римские стеклоделы были обложены налогом, а их мастерские были сосредоточены на одной из главных улиц Рима. Из Рима стеклоделие распространяется в римские провинции (Британия, Галлия и др.), а также на побережье Черного моря и на Русь.



Рисунок 2 – Античное римское стекло

Третий период (конец 1 тысячелетия до н. э. - начало XIX в. н. э.) характеризуется бурным развитием стеклоделия, начало которому послужило изобретение стеклодувной трубки. В течение этого периода искусство стеклоделия достигло большой высоты, из стекла научились делать высокохудожественные изделия. Стекло превратилось в материал широкого применения.

Следующим по значению после Рима центром стеклоделия в IX в. становится Венеция, которая вплоть до XVI...XVII вв. сохраняла господствующее положение. Этому способствовало падение Восточной Римской империи (1204 г.), переселение константинопольских стеклоделов в Венецию и положению ее как сильной морской державы.

Венецианское стекло отличалось красотой форм, разнообразием окраски и отделки золотом, филиграном и т.п. Особую ценность представляли венецианские зеркала и бокалы, которые до настоящего времени украшают музеи всего мира, в т. ч. и музей истории Донского казачества (город Новочеркасск).

Секреты мастерства венецианских стеклоделов тщательно охранялись. В 1291 г. венецианские стеклоделы были переселены на остров Мурано, расположенный в двух километрах от Венеции, им запрещалось под страхом смерти открывать свои секреты. Эти меры хотя и затормозили процесс распространения венецианского искусства, но не остановили процесса стеклоделия. В XVI и XVII вв. искусство стеклоделия широко распространилось во многих странах Европы и России. Расширялись составы стекол и ассортимент изделий из стекла, совершенствовалась и техника стеклоделия.

Исключительно прогрессивную революционизирующую роль в технике и искусстве стеклоделия сыграло изобретение в конце I в. до н.э. стеклодувной трубки, изготавливаемой из металла для формования изделий из стекла самой различной сложной формы и сохранившейся до наших дней.

Весь многовековой опыт стеклоделия уже позволял уверенно получать прозрачное стекло. Однако изготовление сосудов и изделий сложной формы было весьма затруднено. Стеклодувная трубка устранила эту трудность и на многие столетия утвердилась в качестве основного инструмента формования стекла.

Четвертый период (XIX - начало XXI в.) характеризуется широким распространением машинной техники в производстве стекла, созданием многочисленных составов стекол и новых стекло материалов с самыми разнообразными функциональными свойствами и проникновением стекла во все области быта, науки и техники,

Техника стеклоделия начала ускоренно развиваться в XIX столетии. В числе важнейших изобретений этого периода следует назвать ванную регенеративную стекловаренную печь Сименса (1870 г.). В отличие от горшковых печей ванные печи являются высокопроизводительными и непрерывными. Это создало предпосылки механизации производства стекла. Уже до этого началось механизированное производство прессованных стаканов, появились идеи применения сжатого воздуха для выдувания (пневматическая трубка), идеи прессовывдувания и т.д. Позднее эти идеи были реализованы в машинах по производству различных стекло изделий.

В начале XX века бельгийский инженер Фурко в 1902 году провел успешные опыты по получению листового стекла методом вертикального вытягивания. Впервые машинный метод производства листового стекла был успешно реализован в промышленности в 1913 году.

В конце XX - начале XXI вв. стекольная промышленность во всем мире является одной из высокоразвитых отраслей, обеспечивающих потребности строительства, авиа-, автомобилестроения и железнодорожного транспорта, телевизионной и кинотехники, средств электронной связи (оптико-волоконные световоды), быта и в других стеклоизделиях и стекломатериалах самого различного назначения [6].

Декоративная обработка стекла сегодня является необычайно популярным способом создать необычный и яркий предмет декора или часть мебели. Она используется, чтобы придать заготовкам завершенный вид, сделать их оригинальными и привлекательными.

Дополнительная обработка стекла предполагает нанесение лакокрасочного покрытия на ту сторону, которая не взаимодействовала с расплавленным оловом и не приобрела микроскопический оловянный слой. Определить качество поверхности стекла помогают специальное оборудование – оптический фильтр, ультрафиолетовая лампа. Способ определения оловянной стороны помогает окрашивать полотно полиуретановой эмалью, наносить определенные рисунки. Это открывает перспективы для нестандартных дизайнерских решений.

Сегодня многие предприниматели предпочитают заниматься вторичным бизнесом, который основан на переработке материала и на производстве определенных изделий. Это могут быть зеркала, сувениры из стекла, стеклопакеты, селективное стекло, элементы мебельной промышленности. Современные технологии, основанные на применении новейшего оборудования, позволяют получать из стекла разнообразную декоративную продукцию с необычными эксплуатационными качествами.

Художественно-обработанное стекло широко используется для декора мебели, дверей, окон, зеркал. Такие изделия зрительно увеличивают пространство, придают помещению изыск и индивидуальность. Такие вещи идеально подходят для оформления жилых помещений, общественных зданий и фасадов (рисунки 3).

Декоративная обработка и дизайн стекла предусматривает применение таких техник:

Пескоструйная отделка. Обработка песком предусматривает обдув поверхности стекла песком под высоким давлением. Абразивные элементы, входящие в состав песка, оставляют на изделии мелкие повреждения в виде царапинок, таким образом, достигается матовость. Для придания продукту индивидуального дизайна используют трафареты. На выходе получается рисунок, который не смывается. Чтобы предохранить поверхность от загрязнений, изделия обрабатывают химическими составами (рисунки 4).



Рисунок 3 – Современное выставочное декоративное стекло. Выставка “Отражения” в Музее художественного стекла.



Рисунок 4 – Пескоструйная отделка стекла

Травление. Для нанесения узора, при помощи трафаретов, поверхность покрывают расплавленным воском или парафином. Непокрытые места поддаются воздействию фтористоводородной кислотой в специальной ванне. После операции изделие моют и очищают от остатков защитного слоя. В результате получается вдавленный прозрачный рисунок, чтобы сделать его матовым, продукт держат под парами плавиковой кислоты. Процесс трудоемкий, изделия получаются дорогими.

Роспись поверхности стекла. При холодной росписи можно использовать краски на основе лака. Но стоит учесть, что рисунок, выполненный таким способом, относительно недолговечен, он стирается и смывается водой. Для нанесения более стойкого орнамента применяют минеральные или силикатные краски.

Фацетирование. Это способ придания кромке криволинейной поверхности. Отделку выполняют с большой точностью и аккуратностью. Материал сначала шлифуют, а потом полируют.

Моллирование. При этой операции стеклянный лист доводят до мягкой консистенции, а потом придают ему нужную форму. Для получения рельефа на поверхности применяют гипсовые трафареты.

Пленочные технологии. Наверное, самый экономичный способ декора стекла. Для придания матового вида на изделие просто наносится самоклеющаяся пленка с нужной структурой.

Кроме перечисленных выше способов, декоративная обработка стекла происходит многими методами. Широко используются витражи, стеклянные мозаики и фьюзинги. Кроме того, возможно совмещение нескольких технологий одновременно.

Стекло проявило себя и в интерьере. Отличным решением для изменения интерьера дома или квартиры может стать создание стеклянных дверей, перегородок и мебели. Различная обработка, современные технологии и добавление в состав стекла красителей позволяет создать изделие различной структуры, форм и цветов.

Стеклоэмали – это разноцветные слои из стекла, которые применяются как защитные покрытия для химической аппаратуры, посуды, сантехники и даже ювелирных изделий [7].

### ***Обсуждение результатов***

На основании результатов исследований установлено, что история художественного стекла включает этапы развития длительностью в шесть тысяч лет, и оно производилось параллельно с утилитарным и техническим стеклом.

Как отмечалось выше, в первый период истории стеклоделия, в т. ч. в археологическую эпоху (IV — II тысячелетия до н. э.) центром художественного стеклоделия был Египет. Художественные изделия из стекла — украшения и предметы религиозного культа выполнялись из заглашенного стекла и являлись имитаторами природных камней. Особенностью технологии стекла первого периода является низкая температура варки, поэтому материал был непрозрачен,



степень стеклообразования незначительна. Так, найденные археологами бусины содержат в себе нерастворившееся керамическое ядро. Изделия окрашивались, как правило, в зеленый или черно-синий цвет, изредка в желтый или темно-синий. Древнее стекло по своим формовочным свойствам во многом напоминало влажную глину, его можно лепить, раскатывать и штамповать в состоянии горячей размягченной массы при помощи простейших инструментов.

Анализы образцов древнерусского стекла показывают, что стеклоделы широко пользовались различными составами стекол, в частности, в отличие от стеклоделов других стран, они специально вводили оксид свинца для улучшения декоративных и выработанных свойств стекла. Например, многосвинцовые кремнеземистые легкоплавкие стекла применялись для изготовления смальт, калиево-свинцовые кремнеземистые стекла - главным образом для бус и браслетов, калиево-кальциевые кремнеземистые стекла - для выработки посуды и оконного стекла.

### **Заключение**

Стекло, благодаря своим физико-механическим и декоративным свойствам, является широко применяемым материалом во всех областях народного хозяйства. Поэтому с развитием научно-технического прогресса появляются все новые и новые способы производства стеклоизделий как утилитарного, так и художественно-декоративного назначения и новые области применения стекла. Постоянно совершенствуются технологические процессы и оборудование, расширяются возможности автоматического регулирования и управления, ведутся работы по материало- и энергосбережению. Таким образом, исследование имеет теоретическую и практическую значимость.

### **Литература**

1. Манускрипт монаха Теофила «О различных искусствах» [Электронный ресурс]. – URL: vitroart.ru (дата обращения: 10.09.2021).
2. **Энтелис, Ф. С.** Формование и горячее декорирование стекла: учебное пособие / Ф. С. Энтелис. – Ленинград: Ленинградский инженерно-строительный институт, 1983. – 70 с.
3. **Шишкин, И. В.** История листового стекла / И. В. Шишкин — Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. 392 с. Серия: НАУКУ — ВСЕМ!
4. **Качалов, Н.** Стекло / Н. Качалов. — Москва: Издательство Академии наук СССР, 1959. — 465 с., ил.
5. Краткий очерк истории стекла в России [Электронный ресурс]. – URL: gardenweb.ru (дата обращения: 10.09.2021).
6. Где применяется стекло? Сферы и области применения стекла [Электронный ресурс]. – URL: naruservice.com (дата обращения: 10.09.2021).
7. Технология производства, изготовления и обработки стекла [Электронный ресурс]. – URL: mirstekla-expo.ru (дата обращения: 10.09.2021).

УДК-671.1

Г.В. Потапов, Д.М. Дьячковская  
Якутск, Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова

## АНАЛИЗ ЭЛЕМЕНТОВ ДЕКОРАТИВНОГО И УТИЛИТАРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЖЕНСКОГО ТРАДИЦИОННОГО НАБОРНОГО ПОЯСА НАРОДА САХА

G.V. Potapov, D.M. Dyachkovskaya  
Yakutsk, North-Eastern Federal University

### ANALYSIS OF ELEMENTS OF DECORATIVE AND UTILITY PURPOSE OF WOMEN'S TRADITIONAL SET BELT OF THE SAKH PEOPLE

**Аннотация:** в статье рассматривается один из элементов традиционного костюма, со многими различными мелкими предметами на шнурках с нанизанными цветными бусами и металлическими трубочками. Дается полное описание предметов как декоративного, так и утилитарного назначения.

**Abstract:** the article considers one of the elements of a traditional costume, with many different small objects on laces with strung colored beads and metal tubes. A complete description of both decorative and utilitarian items is given.

**Ключевые слова:** женское украшение; якутский пояс; традиционный костюм.

**Keywords:** women's jewelry; yakut belt; traditional costume.

**Введение.** Украшения, существуя во всех обществах с глубокой древности, в качестве одного из этнических индикаторов отражают типологическую общность культур, влияние историко-культурных контактов и связей.

Проблема сохранения и восстановления самобытной народной культуры, накопленного столетиями нематериального культурного наследия народа и его эффективного использования, в развитии отечественной культуры приобретает особую актуальность.

Одним из таких наследий культуры народов является традиционные (национальные) костюмы.

**Материалы и методы исследований.** Традиционные костюмы широко распространены в культуре кочевников Евразии, и сохранилась у многих современных тюрко-монгольских народов, каковыми являются и народ Саха (Якуты) [1].

Помимо самого костюма, важным дополнением якутского традиционного костюма является наборный пояс — кемюс кур (серебряный пояс). Пользовался он большой популярностью как у мужского, так и у женского населения [1].

В мужском костюме наборный пояс имел важное значение как особый знак сословия, символ знатности. Мужские пояса назывались харах кемюс кур

(серебряный пояс с «глазками») или сунньех кур (пояс с бляшками в виде бабок) [2].

**Результаты и их анализ.** Еттюк симэгэ — это дополнение к поясу, представляющее собой набор различных подвесок декоративного и утилитарного назначения, носимое женщинами на поясе. Изображение представлено на *рисунке 1*.

Традиционными спутниками якутского наборного пояса, как и у других народов, были: огниво (хатат), кремь (чокуур), мешочек-трутница (кыалык), нож в ножнах (бысах). Обычай ношения на поясе такого набора, вероятно восходящий к культуре древних тюрков, был широко распространен в среде кочевников. Изображения поясного набора можно увидеть и на каменных изваяниях древних тюрков, найденных в Туве, на Алтае и в Монголии. Подобный поясной набор был характерен для традиционного костюма многих сибирских народов: алтайцев, тувинцев, бурят и др. [3].



Рисунок 1 – Дополнение к поясу «Еттюк симэгэ»

Дополнением к ним служили различные мелкие предметы на радужных шнурках с нанизанными цветными бусами и металлическими трубочками: небольшие декоративные кисеты (хаппар), курительная трубка (хамса), ключи от замков, принадлежности женского туалета: ухочистка (кулгаах хастар), щипчик (искэх), игольница (иннэлик), металлический прутик для чистки трубки (хамса тобулар), металлический календарь (кюнаагар), амулет (сасыл тумса) и др. Традиционная одежда якутов, как и одежда многих тюрко-монгольских народов, не имела карманов, поэтому поясной набор в какой-то степени выполнял их функцию. Наличие названных предметов, их состав и количество во многом зависели от материального состояния владелицы [3].

Подвески привешивались на специальных медных колечках пояса. Иногда их носили самостоятельно, без пояса, прикрепляя на шубе с двух боков. Богатые якутки имели роскошные поясные наборы, состоящие из множества дорогих подвесок. Тогда для удобства тяжелые наборы носили на длинной ленте, перекидываемой через шею. Длина таких подвесок доходила до колен.

Некоторые женщины ограничивались более скромными поясными наборами, состоящими из наиболее необходимых вещей без особых отделок. В Якутском государственном музее хранится несколько образцов богатого поясного набора, где в одном из них, кроме вышеназванных предметов, имеется ручная печать в виде двуглавого орла и миниатюрной фигурки лошади из серебряной пластинки. Все эти мелкие изящно оформленные вещи, кроме своих прямых утилитарных назначений, использовались как особые украшения женского костюма [4].

Хаппар — кисет для хранения мелких повседневных предметов, таких как монеты, нитки, наперстки и т.п. Изображение продемонстрировано на *рисунке 2*. Вещь для женщин в прошлом была весьма популярной. Шили кисет из ровдуги или цветного сукна, вышивали шелками, тонким позументом, мелким бисером, украшали серебряными бляшками. Непременная деталь наборного пояса — небольшие кожаные сумочки — весьма древняя традиция у тюркских народов. Их четкие изображения можно обнаружить на древнетюркских каменных изваяниях Тувы и Алтая. Алтайские поясные сумочки каптарга и якутские хаппар — не только созвучные слова, но и, как показывают этнографические материалы, имели одинаковое утилитарное значение — в них хранили кресало, огниво, трут и другие мелкие бытовые предметы.



Рисунок 2 – Хаппар

Кыалык — небольшой мешочек, трутница, в котором держали сухой травяной трут или кремень (чокуур). Изображен на *рисунке 3*. Обычно трутница имела кожаный или матерчатый чехол для предохранения от сырости содержимого мешочка. Иногда к трутнице приделывали стальную пластинку — кресало. По форме хаппар и кыалык в большинстве своем округлые, трапециевидной или семиугольной формы. По краям обычно украшались висюльками из бус и мелких пластинок.



Рисунок 3 – Кыалык

К числу входящих в набор поясных украшений относится огниво (хатат). Якутские огнива весьма разнообразны. Изображен на *рисунке 4*. Кроме простых в виде изогнутого куска стальной пластинки без какого-либо декора широко бытовали огнива весьма изящной работы с тонкой отделкой. Один из распространенных видов состоит из кожаной сумочки-трутницы, оформленной серебряными пластинами. По конструкции он близок к бурятским огнивам (хэтэ). Другой вид представлял собой кресало, припаянное к металлическому основанию фигурной формы, орнаментированному инкрустацией и насечкой.



Рисунок 4 – Хатат

Декоративные огнива служили больше, как художественные дополнения к поясному набору, их носили на длинном кожаном шнурке, нанизанном цветными бусами и металлическими трубочками.

В состав женских украшений также входили мелкие предметы туалетного характера: зубочистка, ухочистка, щипчик, прутик для чистки курительной трубки, изготавливались из серебра, а также отделялись тонкой гравировкой. На *рисунке 5* изображены декорированные ухочистка и щипчики. Носить подобные предметы в качестве украшений — весьма распространенный обычай, широко бытовавший у многих тюрко-монгольских народов и восточных славян. Такой гигиенический набор в различной декоративной отделке, как нагрудное украшение, носило население Северного, Центрального и Восточного

Казахстана, а также узбеки, но особенно характерен он для уйгуров, дунган и киргизов Синьцзяна [5].



Рисунок 5 – Ухочистка и Щипчик

**Обсуждение результатов.** Кроме вышеназванных предметов в составе украшений могли быть различные декоративные подвески в виде орнаментированных фигурных пластин с множеством мелких привесок, миниатюрные детали из цветных суконов трапециевидной формы, вышитые бисером или шелком, нашитые серебряными бляшками, подвески-амулеты, изображающие фигурку лошади, лук со стрелой и др. В целом в оформлении данного украшения наблюдается большое разнообразие.

В оформлении поясов особенно ярко проявилось гравировка. Серебряные пластинки пояса покрывались растительным и геометрическим орнаментом. Причем он подчинялся строгой композиции: центральные фигуры, обычно более крупных размеров, обрамлялись окантовкой из мелких образных узоров. На пластинках встречаются бытовые и узорные рисунки, геральдические мотивы, инициалы владельца, дата изготовления, цена предмета и другие знаки, редко встречаются пояса без какой-либо надписи, даты, монограммы и т.д.

По конструктивным особенностям якутские пояса имели много общего со среднеазиатскими поясами. Формы фигурных бляшек поясов очень близки к казахским. Таким образом, пояса, широко бытовавшие в XIX в. у якутов, относились к архаичным типам наборных поясов, генетически восходящим к эпохе ранних кочевников и получившим широкое распространение на территории Южной Сибири и Центральной Азии [6].

**Заключение.** С учетом методов исследования в данной работе были использованы функции определяющие способы получения научных знаний, которые отражали динамику процессов и явлений путем рассмотрения исследовательских материалов этнографов, языковедов, историков по мировоззрению якутского народа. А также предусматривали путь, с помощью которого была достигнута научно-исследовательская цель получения информации относительно процесса развития поясов, наборного пояса тюркских народов, технологии обработки металла якутских мастеров.

Исследования эмпирическим методом на данную тематику обусловили на сегодняшний день хорошие знания и интерес молодого поколения к традиционным украшениям своего народа. Разрабатываемая проблема нашла отражение в желании современной молодежи наряжаться даже в обыденные дни украшениями имеющим национальный стиль.

В силу своей обусловленности материальной и духовной деятельностью народа, украшения в целом ряде своих элементов: материале и технологии изготовления, художественном оформлении, терминологии, сюжетах и символике, и в определяющих их религиозно-мировоззренческих представлениях, устойчиво сохраняют ценные сведения источниковедческого значения.

### Литература

1. **Васильев, И. К.** Ювелиры Якутии на рубеже веков [Текст]/ И.К.Васильев, К.П.Аргунов. – Москва: Типография «Новости», 2002. – 199 с.
2. **Докторов, П. И.** Ремесло и кустарное производство якутов [Текст]/ И.П.Докторов. – Якутск: 1999. – 120 с.
3. **Константинов, И. В.** Материальная культура якутов XVIII в. По материалам погребений [Текст]/ И.В.Константинов. – Якутск: 1971. – 205 с.
4. **Кулеева, Л. М.** Традиционные женские украшения из металла в Якутии [Текст]/ Л. М. Кулеева, В.Е.Шарина. // Символ науки. - 2016. - №11 – С.77-81.
5. **Никифорова, С. В.** Мир саха: народное искусство - Саха эйгэтэ: норуот айымньыта [Текст]/ С.В.Никифорова, И.В.Покатилова. – Якутск: Бичик, 2014. – 240 с.
6. **Петрова, С. И.** Народный костюм якутов: историко-этнографическое и искусствоведческое исследование [Текст]/ С.И.Петрова. – Новосибирск: Наука, 2013. – 208 с.

УДК 745

А.В. Рябова, Д.С. Калинина  
Новочеркасск, Южно-Российский государственный политехнический университет  
имени М. И. Платова

## ИССЛЕДОВАНИЕ СИМВОЛОВ СЛАВЯНСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СОВРЕМЕННОМ ТВОРЧЕСТВЕ

A.V. Ryabova, D.S. Kalinina  
Novocherkassk, M. I. Platov South Russian State Polytechnic University

## THE STUDY OF THE SYMBOLS OF SLAVIC CULTURE IN MODERN ART

**Аннотация:** Статья посвящена исследованию образов славянской культуры в творчестве отечественных художников, и поддержанию интереса к теме культурного наследия.

**Abstract:** The article is devoted to the study of images of Slavic culture in the works of Russian artists, and maintaining interest in the topic of cultural heritage.

**Ключевые слова:** культура; творчество; история; этнос; сказка.

**Keywords:** culture; creativity; history; ethnicity; fairy tale.

### *Введение*

Славяне – это крупнейшая группа этносов, родственных по языку и общности происхождения в восточной и юго-западной Европе. В настоящее время группы этих народов расселены по обширной территории. Сейчас самым большим по площади славянским государством является Россия.

На всём протяжении существования этой языковой группы культура славянских народов всегда находила отражение в самых разных видах творчества. Она проявлялась во всём: от детских игрушек, предметов быта и народных костюмов до картин великих художников, использовавших символы славянской культуры в своих работах.

### *Материалы и методы исследований*

Удивительно, но долгое время с функцией передачи и сохранения культурного наследия справлялась волшебная сказка. Владимир Яковлевич Пропп, советский филолог и фольклорист, пишет, что волшебная сказка сохранила древние следы культурных образов, обычаев, поверий и обрядов наших предков. Отображая метаморфозы, происходившие при переходе от охотничьего образа жизни к земледелию. Вместе с этими переменами менялось и отношение наших предков к старым обрядам, которые могли принимать даже противоположное значение.

Например, был обычай приносить девушку в жертву реке, от которой зависело плодородие. Это делалось при начале посева и должно было способствовать произрастанию растений. Но в сказке является герой и



освобождает девушку от чудовища, которому она выведена на съедение. В действительности, в эпоху существования обряда, такой «освободитель» был бы растерзан как величайший нечестивец, ставящий под угрозу благополучие народа, ставящий под угрозу урожай. Такой сюжет ещё не мог возникнуть как сказочный, когда имелся уклад, требовавший принесения в жертву девушек. Но с падением этого уклада обычай, некогда почитавшийся святым, обычай, при котором героем была девушка-жертва, шедшая иногда даже добровольно на смерть, становился ненужным и отвратительным, и героем сказки уже оказывается нечестивец, который помешал этому жертвоприношению.

Передать уходящую бытность русской народной культуры пытались и Отечественные художники и иллюстраторы: Билибин Иван Яковлевич, Васнецов Виктор Михайлович и многие другие. Упомянутые художники изображали в своих работах реально существующие предметы народной одежды из их собственных коллекций. (рисунки 1, 2). В таком подходе есть что-то по-настоящему магическое: вот она, прямо перед тобой, одежда царевны из старой русской сказки.



Рисунок 1 – Иллюстрация Билибина И.Я. к сказке «Василиса прекрасная»

Рисунок 2 – Васнецов В.М. Царевна Несмеяна

Рассмотрев приведённые примеры, мы видим, что художники и писатели прошлого искали творческое вдохновение и почву для научных и фольклорных исследований в предметах, несущих культуру славянских народов России.

Сохранились ли эти традиции в творчестве современных авторов? Память о культурном прошлом, образ женщины–ремесленника, переосмысление современных острых социальных проблем через призму славянской культуры – это то, что можно увидеть в творчестве современных художниц.

#### **Результаты и их анализ**

Анна Самойлова - художница, работающая в смешанной технике – вышивка хлопковой нитью и бисером по холсту, с изображением, нанесённым акриловыми красками (рисунки 3, 5). Анна в своём творчестве исследует образ женщины в славянской культуре. Женщина уподоблялась Земле, так как и Земля,

и женщина имеют способность давать новую жизнь, что, само собой, для наших предков имело очень важное значение (рисунки 3, 4).

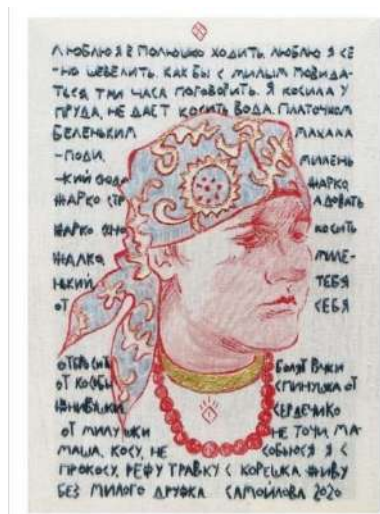


Рисунок 3 – Работа на холсте «Сенокос»



Рисунок 4 – тканевый головной убор по мотивам



Рисунок 5 – Работа на холсте «Весна» Костормского кокошника

Изображения женщин в народных костюмах из разных регионов нашей страны, тексты народных песен, вышитых нитками на фоне холста, славянские символы, мелькающие на полотнах и многие другие детали и образы славянской культуры пестрят красками на полотнах художницы (рисунки 3, 5).

Алиса Горшенина – художница, чьи работы выполнены в самых разных техниках: от живописи, графики, текстильных скульптур до видеоарта, анимации и цифровых коллажей.



Рисунок 6 – Фоторабота из проекта «Русское инородное»



Рисунок 7 – Фоторабота из проекта «Русское инородное»

Русский футуризм, сон, явь, хтонь, сказ, миф – этими словами можно ярко описать работы Алисы (рисунки 6, 7). Её творчество, окутанное славянской мистикой, обращается к образам из сказок. Текстильные работы будто возрождают память о Русской тряпичной кукле.

Полина Осипова – художница чувашского происхождения создаёт свои работы из проволоки, ткани и бусин (рисунки 8, 9). Главный мотив – это обращение к своим корням, соединение фольклорных традиций и актуальной повестки. Полина транслирует через свои работы историю женщин–ремесленниц своей семьи. На территории России проживает множество народностей, со своими уникальными культурными и ремесленными особенностями.



Рисунок 8 – Головной убор «*magic surveillance*»



Рисунок 9 – Маска «Гуси-лебеди»

### **Обсуждение результатов**

Увидев изображение образов славянской культуры в разные периоды истории можно увидеть, что отношение к народным мотивам всегда менялось, но главным оставалось одно – неугасающий интерес и переосмысление. Работы современных художниц, такие разные, провокационные, яркие, позволяют доступно показать – какая она, славянская культура. Они побуждают обратиться к истокам, прочесть сказку, углубиться в историю своего малого этноса, изучить жизнь и культуру наших предков.

### **Заключение**

Существует множество этнографических и фольклорных трудов, которые могут рассказать о быте, мифах, искусстве малых народов. Всё, что нужно – это интерес к этой теме, который поддерживают современные художники, обращаясь в творчестве к этническим корням, истории и культуре.

### **Литература**

1. Исторические корни волшебной сказки / В. Я. Пропп; [Вступ. ст. В. И. Ереминой]. - [Переизд.]. - СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1996. - 364,[1] с. : ил.; 23 см.; ISBN 5-288-01710-7 (В пер.) : Б. ц.

2. Русская тряпичная кукла : культура, традиции, технология / Галина и Мария Дайн. - Москва : Культура и традиции, 2007. - 119, [1] с. : цв. ил.; 27 см.; ISBN 5-86444-128-7

3. Фольклор и этнография Русского Севера [Текст] : [Сборник статей] / [Отв. ред. Б. Н. Путилов и К. В. Чистов] ; АН СССР. Ин-т этнографии им. Н. Н. Миклухо-Маклая. - Ленинград : Наука. Ленингр. отд-ние, 1973. - 280 с., 1 л. ил. : ил.; 22 см.

4. Русский народный костюм как художественно-конструкторский источник творчества [Текст] / Ф. М. Пармон. - Москва : Легпромбытиздат, 1994. - 269, [2] с. : ил.; 26 см.; ISBN 5-7088-0046-1 : Б. ц.

УДК 72.04.03

Т.Ю. Чужанова, А.В. Ковтун  
Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна

## ОГРАДА МИХАЙЛОВСКОГО САДА В СТИЛЕ РОСПИСЕЙ ИНТЕРЬЕРОВ МОСКОВСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ XVI – XVII ВВ.

T.Y. Chuzhanova, A.V. Kovtun  
Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design

## THE FENCE OF THE MIKHAILOVSKY GARDEN IN THE STYLE OF THE INTERIORS OF THE MOSCOW ARCHITECTURE XVI - XVII CENTURIES

**Аннотация:** Изучается мотив растительного орнамента кованых листьев ограды Михайловского сада по проекту архитектора Парланда. Рисунок орнамента растительных форм ограды: цветочные мотивы с переплетениями листьев и стеблей – решены в стиле росписей интерьеров московской архитектуры XVI – XVII вв.

**Abstract:** The motif of the plant ornament of the forged leaves of the Mikhailovsky Garden fence, designed by the architect Parland, is investigated. The ornament drawing of the plant forms of the fence: floral motifs with interlacing of leaves and stems - are made in the style of the interior paintings of the Moscow architecture of the XVI – XVII centuries.

**Ключевые слова:** ограда; Михайловский сад; стиль; храм Воскресения Христова; А.А. Парланд

**Keywords:** fence; Mikhailovsky Garden; style; Church of the Resurrection; A.A. Parland

**Введение.** Храм Воскресения Христова (Спас на Крови) 50 лет назад вошел в состав Санкт-Петербургского государственного музея-памятника «Исаакиевский собор». В этом 2021 году исполняется 140 лет со дня гибели

императора Александра II, после чего в Санкт-Петербурге был возведен храм Вознесения Христова (1883-1907). В архитектурный ансамбль храма-памятника Спас на Крови входит ограда со стороны Михайловского сада.

### ***Материалы и методы исследований***

*Объект исследования:* ограда Михайловского сада как часть архитектурного ансамбля храма-памятника Спас на Крови.

*Предмет исследования:* кованый орнамент растительных форм в ограде Михайловского сада как результат стилизации орнаментального декора интерьера московской архитектуры XVI – XVII вв.

*Цель исследования.* Обращение к национальным истокам с целью изучить:

- ✓ кованый орнамент растительных форм в ограде Михайловского сада;
- ✓ стиль интерьерной росписи московской архитектуры XVI – XVII вв.

*Задачи исследования:*

1. изучить декоративное оформление ограды, рисунок орнаментов ограды Михайловского сада;
2. определить характеристики художественного стиля ограды;
3. найти аналоги росписей интерьеров московской архитектуры XVI – XVII веков;
4. выполнить зарисовки орнаментальных украшений росписей интерьеров московской архитектуры XVI – XVII веков с целью дальнейшей стилизации для изделия декоративно-прикладного искусства.

*Технология и материалы ограды Михайловского сада по проекту А.А. Парланда как части архитектурного ансамбля храма-памятника Спас на Крови.* Полукруглая ограда, с воротами напротив восточного фасада собора, имеет длину более 250 метров состоит из 52 крупных звеньев (4×3,7 м) с растительным мотивом (рисунок 1). Растительные формы решётки изготовлены из кованого железа; цоколь ограды гранитный [2].



Рисунок 1 – Кованый орнамент растительных форм: цветочные мотивы с переплетениями листьев и стеблей в ограде Михайловского сада. 1903-1907. Проект архитектора А.А. Парланда, художественно-строительно-слесарный завод К.И. Винклера

Каменные цилиндрические столбы (рисунки 1, 2) облицованы по спирали двухцветным лекальным кирпичом (в виде деталей разной формы, с плоскими постелями и криволинейными боковыми гранями), изготовленным на предприятии князя Голицына.

Из эстляндского мрамора, который использовался для облицовки самого храма Воскресения Христова, вырезаны на фирме «Кос и Дюр»:

- ✓ капители,
- ✓ базы монументальных опор и
- ✓ пояски [3].

Еще 5 секций аналогичной ограды отделяют ризницу «Спаса на крови» от проезда ко 2-му Садовому мосту.



Рисунок 2 – Цилиндрические столбы облицованы по спирали двухцветным лекальным кирпичом в ограде Михайловского сада. 1903-1907. Проект архитектора А.А. Парланда, художественно-строительно-слесарный завод К.И. Винклера

*Завод-изготовитель ограды Михайловского сада по проекту А.А. Парланда.* Элементы растительного орнамента выкованы из железа (рисунки 1, 2) на художественно - строительно-слесарном заводе Карла Ивановича Винклера профессиональными мастерами, которые славились в Петербурге искусным умением выполнять истинные произведения искусства из железа. На заводе создавалась основная часть кованых решеток начала XX века, которые до сих пор украшают малые архитектурные формы Петербурга - балконы и ограждения лестниц [3].

*История создания ограды Михайловского сада по проекту А.А. Парланда.*

Работы по возведению ограды велись в период с 1903 – 1907 годы. Строительство в этот период осуществлялось за счет сумм, выделяемых Комиссией по сооружению храма Воскресения Христова на постройку архитектурного ансамбля [2].

Вначале по рисунку А.А. Парланда была создана модель, утвержденная архитектором и Комиссией по сооружению храма Воскресения Христова под председательством Великого князя Владимира Александровича. По

свидетельству Парланда, ограду устанавливали, ориентируясь на уже возведённое здание церкви и расположение аллей близлежащего сада [2].

*Композиционное решение и декоративные приемы ограды Михайловского сада.* Ограда Михайловского сада в Петербурге является неотъемлемой частью художественного ансамбля Спаса на Крови. По замыслу автора кованое кружево, как бы парит в воздухе, почти не касаясь массивного гранитного цоколя. Струящийся контур художественнойковки, насыщенный замысловатыми деталями, гармонично сочетается с облицовочным кирпичом на столбах. Изысканная и тонкая орнаментальная композиция состоит из кованых цветочных форм, дополненных переплетениями листьев и стеблей, напоминающих растительные орнаменты внутреннего убранства московской архитектуры XVI – XVII веков.

Ворота ограды (рисунок 3) выполнены в тех же мотивах, а их опоры украшены фонарями и изразцовыми вставками - «ширинками», с изображением диковинных птиц и цветов.



Рисунок 3 – Ворота с кованым орнаментом растительных форм: цветочные мотивы с переплетениями листьев и стеблей. Опоры украшены изразцовыми вставками – «ширинками», с изображением диковинных птиц и цветов, завершаются фонарями. Ограда Михайловского сада. 1903-1907. Проект архитектора А.А. Парланда, художественно-строительно-слесарный завод К.И. Винклера

### ***Результаты и их анализ***

Мотив растительного орнамента в кованых листьях ограды Михайловского сада. Архитектор Парланд, виртуозно владевший техникой рисунка, собственноручно составил рисунок орнамента растительные форм ограды: цветочные мотивы с переплетениями листьев и стеблей. Эскизы орнаментального убранства ограды Парланда повторяют русскую архитектурную традицию орнаментации стен. В результате исследования становится понятно, что убранство ограды Михайловского сада решено в стиле росписей интерьеров московской архитектуры XVI – XVII вв.

### **Обсуждение результатов**

Большое внимание архитектор А.А. Парланд уделяет декоративным орнаментам. Взяв за основу стиль орнаментов московской архитектуры XVI – XVII веков, А.А. Парланд создает неисчерпаемое разнообразие декоративных элементов. Сотни вариаций растительного орнамента складываются в единый художественный ансамбль [1, с. 16].

В результате исследования кованого рисунка орнамента растительных форм ограды становится очевидным, что цветочные мотивы с переплетениями листьев и стеблей (*рисунок 4*) архитектор А.А. Парланд создает в стиле интерьерной росписи московской архитектуры XVI – XVII веков.

В связи с этим созданы авторские зарисовки фресковых росписей интерьеров собора Покрова Пресвятой Богородицы на Рву (Храм Василия Блаженного) – в качестве исторического аналога орнаментальных украшений московской архитектуры XVI – XVII веков (*рисунок 5*).

### **Заключение**

Выявлен художественный образ кованой ограды Михайловского сада по проекту архитектора А.А. Парланда. Рисунок орнаментальных украшений ограды выполнен в стиле росписей интерьеров московской архитектуры XVI – XVII веков.



Рисунок 4 – Кованый рисунок орнамента растительных форм: *цветочные мотивы с переплетениями листьев и стеблей*. Ограда Михайловского сада. 1903-1907. Проект архитектора А.А. Парланда, художественно-строительно-слесарный завод К.И. Винклера

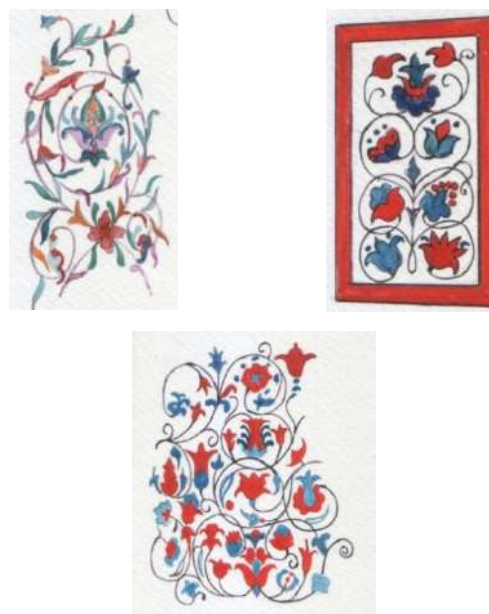


Рисунок 5 – Зарисовки фресковых росписей интерьеров собора Покрова Пресвятой Богородицы на Рву (Храм Василия Блаженного) – в качестве исторического аналога орнаментальных украшений московской архитектуры XVI – XVII вв. Авторские зарисовки в *технике рисунок акварелью* выполнены Анной Ковтун



## Литература

1. Парланд впервые: юбилейная выставка: каталог / автор текста: Н.Ю.Толмачева. – Санкт-Петербург: Государственный музей памятник «Исаакиевский собор», 2019. – 80 с.

2. Толмачева, Н. Ю. Кованая ограда Михайловского сада со стороны храма-памятника Спас на Крови как часть уникального архитектурного ансамбля. – URL: <http://cathedral.ru/ru/spas-railing> (дата обращения: 07.10.2021).

3. КГИОП восстанавливает ограду часовни-ризницы Спаса на крови. – URL: [https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/c\\_govcontrol/news/119021/](https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/c_govcontrol/news/119021/) (дата обращения: 10.10.2021).

УДК 666.3.017

Я.А. Шмерлинг, Ю.К. Ясенева\*, А.И. Захаров

Москва, Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева

\*Московская государственная художественно-промышленная академия  
имени С.Г. Строганова

### ИССЛЕДОВАНИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ПЛИТОК ДЛЯ ОБЛИЦОВКИ БАННЫХ ПРОСТРАНСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕСТАВРАЦИИ

Y.A. Shmerling, J.K. Yaseneva\*, A.I. Zaharov

Moscow, D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia

\*Moscow State Stroganov Academy of Industrial and Applied Arts

### RESEARCH OF CERAMIC TILES FOR FACING BATH SPACES FOR RESTORATION

**Аннотация:** Исследованы оригинальные образцы метлахской плитки Сандуновских бань и керамические образцы, выполненные на их замену. Для настенных и напольных плиток определены: водопоглощение, пористость, плотность, термостойкость, износостойкость (для напольной), прочность. Сделаны предварительные выводы об эксплуатационных возможностях и долговечности изготовленных плиток.

**Abstract:** The original samples of the Metlakh tiles of the Sandunov baths and ceramic samples made to replace them were investigated. For wall and floor tiles, the following are determined: water absorption, porosity, density, heat resistance, abrasion resistance (for floor tiles), strength. Preliminary conclusions are made about the operational capabilities and durability of the manufactured tiles.

**Ключевые слова:** реставрация; керамическая плитка.

**Keywords:** restoration; ceramic tiles.

## ***Введение***

Совместное исследование МГХПА им. С.Г. Строганова и РХТУ им. Д.И. Менделеева посвящено изучению оригинальных керамических плиток интерьеров Сандуновских бань и оценки возможности использования плиток из современных масс для проведения реставрационных работах.

Сандуновские бани (в просторечии *Сандуны*) — действующие с 1808 года по настоящее время публичные бани, памятник архитектуры в стилистике «бозар». За время своего существования бани неоднократно перестраивались и реставрировались. Особенно крупные строительные работы проводили в конце XIX, вероятно, к этому периоду относятся объекты исследования [1].

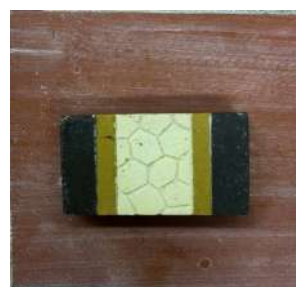
## ***Материалы и методы исследования***

Оригинальные керамические плитки были исследованы способами оптической микроскопии на микроскопе МИН-8. Для оригинальных и полученных плиток методом насыщения и гидростатического взвешивания были определены плотность, пористость и водопоглощение. Для настенных полученных керамических плиток методом термоциклирования была определены термостойкость, для напольных полученных плиток на приборе ЛКИ-3 методом истирания была определена износостойкость [2].

Прежде чем приступить к изготовлению модели для реставрационных копий настенной плитки был произведен ряд исследований, связанных с подбором керамических масс. Предоставленные *рисунке 1* оригинальные образцы метлахских плиток исследовали способом чтобы выяснить состав материалов и понять какие керамические массы стоит использовать в работе для реставрации плитки.



а



б

Рисунок 1 – Образцы оригинала настенной (а) и напольной (б) плиток

## ***Результаты и их анализ***

Исследования фазового состава и микроструктуры оригинальных плиток показали, что настенная и напольная плитки выполнены из сырья разного состава, подобного фарфору (настенная плитка) и каменной керамики (напольная плитка). Первая характеризуется достаточно пористой структурой, вторая не содержит значительной пористости.

Показатели структуры керамики являются важнейшими характеристиками, определяющими ее механическое, теплофизические и другие свойства. Исследования показали следующие данные пористости, плотности и водопоглощения (*таблица 1*).

Настенная плитка достаточно пористая, однако ее водопоглощение соответствует современным требованиям, предъявляемым к плитке для внутренней облицовки стен. Очевидно, ее обжигали при достаточно высокой температуре, превышающей современные параметры. Для реставрации настенной плитки можно выбирать более плотный, менее пористый материал, чем современные аналоги для того, чтобы плитка прослужила долго в условиях постоянной повышенной влажности.

Таблица 1 – Показатели структуры оригинальных плиток

Виды плиток	Водопоглощение, %	Плотность, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
Настенная	7,9	2,18	17,4
Напольная	1,7	2,49	4,1

В отличие от настенной плитки, напольная имеет менее пористую и более плотную структуру, что делает плитки более износостойкими. Для данного вида плитки стоит применять похожую по свойствам керамическую массу [3].

Вторая часть исследования была посвящена оценке возможности использования плиток из современных масс для проведения реставрационных работ с заменой утраченных плиток.

Плитки были изготовлены в МГХПА им. С.Г. Строганова, для их декорирования использовали метод шелкотрафаретной печати (рисунок 2). После изготовления плитки были переданы в РХТУ им. Д.И. Менделеева для проведения исследований.

На термостойкость и прочность испытывали настенную плитку, чтобы понять сможет ли она выдержать термическое воздействие на нее, так как данная плитка будет расположена на стене в банном пространстве, где будут происходить постоянные перепады температур.

Напольную плитку исследовали на износостойкость и толщину слоя глазури, чтобы понять ее эксплуатационные возможности и долговечность.

Механическая прочность изготовленной настенной плитки, определенная методом трехточечного изгиба на образцах, в вид балок, вырезанных из плитки, составила в среднем 44,6 МПа, что значительно превышает аналогичный показатель современной стандартной настенной плитки (15 МПа).



а



б

Рисунок 2 – Образцы настенной (а) и напольной (б) плиток, предоставленных для исследований

Для проведения испытания на термостойкость образец настенной плитки был разрезан на 3 бруска размером 50x10x10мм. Образцы были помещены в сушильный шкаф, разогретый до 100°C, далее выдерживались в шкафу на протяжении 25 минут, извлекались и опускались в тару с водой с температурой 15–20°C, подкрашенной раствором бихромата калия (K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>). После выдержки в растворе образцы осматривали на предмет появления дефектов глазурного слоя (трещин) [2].

Затем испытанные образцы вновь помещались обратно в сушильный шкаф с увеличенной на 25°C (до 125°C) температурой. Действия повторялись с постоянным увеличением температуры на 25°C. Изменений на образцах не наблюдалось в температурном интервале от 100 до 255°C.

При 255°C с временной выдержкой в 25 минут на краях образцов под номерами 1 и 2 образовался цек. Последовательный нагрев вели до температуры 305°C. результаты испытаний на термостойкость сведены в *таблицу 2*.

Несмотря на то, что испытанные образцы отличались небольшим размером значительное превышение температуры над температурой стандартных испытаний (150°C), дает уверенность в достаточной термостойкости испытанной плитки (*таблица 2*).

Предоставленный образец настенной плитки, изготовленный способом шелкотрафаретной печати прошел проверку и является хорошей заменой утраченных оригинальных керамических плиток при проведении реставрационных работ.

Для проверки на износостойкость был взят образец напольной плитки и из него вырезан квадрат размером 71x71 мм. Перед началом испытания образец взвешивали, далее помещали на круг прибора ион проходил цикл в 30 оборотов, после чего образец извлекали, тщательно очищали и заново взвешивали. Испытание закончилось после того, как образец прошел 4 цикла на круге истирания. Общая потеря массы в процессе испытания плитки составила 0,97%. Износостойкость: 6,83 г/см<sup>3</sup> [2].

Согласно Приложению А (Классификация глазурованных керамических плиток для устройства напольных покрытий в зависимости от их износостойкости) ГОСТ 27180–2019 плитка соответствует 1 классу износостойкости (A1).

Таблица 2 – Результаты испытания образцов настенной плитки на термостойкость

Номер образца	Температура нагрева, °C	Результат внешнего осмотра образцов
№ 1 № 2 № 3	100- 230	Изменений не произошло, цек не образовался

## Окончание таблицы 2

Номер образца	Температура нагрева, °С	Результат внешнего осмотра образцов
№1 №2 №3	255	На образцах 1-2 образовался цек на краях брусков На образце не образовался цек
№1 №2 №3	280	На 1 и 2 образцах новых повреждений не образовалось На 3 образце на краях бруска образовался цек
№1 №2 №3	305	На всех трех образцах образовался цек на основной части брусков

Также с помощью объект-микрометра была измерена толщина глазури изготовленной напольной плитки, которая была определена как 0,01 мм. Такая толщина глазури значительно меньше толщины глазури оригинальных плиток. Однако, учитывая результаты испытаний на износостойкость и требования, предъявляемые к напольным покрытиям помещений, не имеющих абразивных загрязнений, можно утверждать, что толщина глазури является достаточной.

**Заключение**

Благодаря проведенным испытаниями и совместной работе, реставраторы смогли выбрать подходящую керамическую массу, и создать опытные образцы плитки для реставрации комплекса Сандуновских бань.

**Литература**

1. Сандуновские бани. Официальный сайт [Электронный ресурс] // URL: <https://msk.sanduny.ru/ru> (дата обращения: 20.10.21)
2. ГОСТ 27180–2019 [Электронный ресурс] // URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200169001> (дата обращения: 20.10.21).
3. Практикум по технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов / Л.И. Сычева, Е.Н. Потапова, Д.О. Лемешев, Н.Ю. Михайленко, А.И. Захаров, И.Н. Тихомирова, А.В. Беляков, Е.Е. Строганова; под ред. Н.А. Макарова; Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева – Москва: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2019. - 150–200 с.

## ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ТХОМ

УДК 378.147

М.М. Черных, П.А. Останина

Ижевск, ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени  
М.Т. Калашникова»

### О ПРАКТИКЕ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА» БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ 29.03.04

M.M. Chernykh, P.A. Ostanina

Izhevsk, M.T. Kalashnikov Izhevsk State Technical University

### ABOUT THE «RESEARCH WORK» BACHELORS PRACTICE OF 29.03.04 DIRECTION

**Аннотация:** В работе представлен опыт преподавания практики «Научно-исследовательская работа», особенность которой состоит в выборе темы из области технологий художественной обработки материалов по желанию студентов, систематическом публичном обсуждении результатов по мере прохождения практики и возможности продолжения темы при выполнении выпускной квалификационной работы.

**Abstract:** The paper presents the experience of teaching the «Research work» practice, the peculiarity of which is the topic choice from the field of materials artistic processing technologies at the request of students, a systematic public discussion of the results as the practice progresses and the possibility of continuing the topic while completing the final qualifying work.

**Ключевые слова:** практика; бакалавр; технология художественной обработки материалов; научно-исследовательская работа

**Keywords:** practice; bachelor's degree; materials artistic processing technology; research work

#### *Введение*

Бакалавр по направлению подготовки 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов» (ТХОМ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом может осуществлять деятельность в сфере научных исследований технологий художественной обработки материалов и должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности научно-исследовательского типа. Такая подготовка реализуется как в блоках дисциплин, так и практик основной образовательной программы (ООП) по направлению 29.03.04, в том числе в процессе прохождения бакалаврами производственной практики «Научно-исследовательская работа» (НИР).

Проведение этой практики дает возможность закрепления уровня освоения

компетенций обучающегося; приобретения опыта применения на практике базовых теоретических знаний, полученных при освоении ООП; обучения студентов навыкам аналитической работы с научно-технической информацией; выработки навыков научного анализа, дискуссии, подготовки научных статей, участия в экспериментальных исследованиях и презентации результатов исследования.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц. Она проводится в шестом семестре стационарно, дискретно после завершения летней сессии. Продолжительность практики составляет пять недель.

### ***Материалы и методы***

Практика НИР в значительной мере совпадает с периодом отпусков, поэтому целесообразно ее закрепить за одним-двумя преподавателями. Такой подход, по мнению авторов, облегчает одновременный сбор всей группы для коллективного обсуждения презентаций по материалам практики, выработки полноты содержания и универсальности формы отчетов и презентаций, способствует выполнению графика практики, облегчает контроль.

Студенты могли выбрать тему практики в зависимости от их предпочтений в области технологий художественной обработки материалов с возможностью продолжения темы в последующей выпускной квалификационной работе (ВКР). На выбор были предложены три группы тем по технологиям художественной обработки: аналитическое исследование группы технологий, используемых для обработки конкретного материала (металла, древесины, стекла, камня, керамики, пластмасс и др.); исследование отдельной технологии обработки (художественного литья, художественнойковки, 3d-печати, обработки лазером, спекания и моллирования стекла, гравирования, декоративных покрытий, фрезерования древесины на станках с ЧПУ, ручной резьбы и др.) и исследование технологических процессов изготовления определенных художественно-промышленных изделий (ювелирных изделий, мебели, витражей, решеток, зеркал, светильников, балясин и др.).

Перечень тем может быть дополнен за счет анализа художественных материалов, их эстетических и функциональных свойств, дизайна изделий.

По результатам практики студенты оформляли отчет и презентацию, которую заслушивали еженедельно на встречах руководителя с группой. По мере прохождения практики объем презентации увеличивался. С целью подготовки студентов к ВКР на ранних стадиях обучения структура отчета соответствовала структуре пояснительной записки ВКР. Отчет содержал введение, где обосновывалась актуальность выбранной темы исследования, определялись его цель и задачи; содержал раздел, посвященный аналитическому исследованию информации по выбранной теме и раздел, отражающий практическое использование результатов исследования – разработку концепции предлагаемого изделия (или методики экспериментального исследования), его визуализацию в виде 3d-модели, чертежа или эскиза, проектирование (выбор) технологического процесса изготовления изделия. Отчет также включал заключение, список использованной литературы и приложение (в ряде случаев).

Изучение информации является начальным этапом любого проекта, включая ВКР, поэтому программа практики НИР была ориентирована, главным образом, на аналитическое исследование информации по выбранной теме.

Информацию рассматривали в научно-техническом, историческом и искусствоведческом аспектах по учебникам и учебным пособиям, монографиям, сборникам материалов конференций, статьям в научных журналах, патентам, изобретениям, прайсам и каталогам, интернет-ресурсам [1-25]. Использование каждого из перечисленных видов источников с анализом содержания и приведением соответствующих ссылок являлось обязательным. В качестве примера аналогичного исследования можно привести (и приводили студентам) работу Жукова В.Л. и Ситниковой Т.В. [26], раскрывающую выбранную ими тему в историческом аспекте. Из всех источников информации наиболее полное представление о направлениях исследований, проводимых вузами России в области художественной обработки материалов, профессиональном уровне публикаций, активности кафедр в развитии направления ТХОМ можно получить, по мнению авторов, изучая сборники ежегодной всероссийской конференции «Технология художественной обработки материалов» и статей, публикуемых в научном журнале «Дизайн. Материалы. Технология». На эти источники обращаем внимание студентов в первую очередь.

Практику по НИР в 2021 году проходили 19 студентов. Места практики подобраны в соответствии с выбранными темами практики. Пять студентов проходили практику в ИжГТУ имени М.Т. Калашникова в центре коллективного пользования «Инновационные технологии обработки материалов», три – в республиканском и двух районных центрах туризма и ремесел (по темам, связанным с лозоплетением, художественной керамикой, лазерным гравированием и резкой изделий из фанеры), остальные – на профильных предприятиях Ижевска и Сарапула.

### ***Результаты и обсуждение***

Основной результат предложенного подхода к проведению практики НИР заключается, по мнению авторов, в том, что удалось заинтересовать студентов прохождением практики. Следствием заинтересованности и публичности обсуждения результатов прохождения практики считаем широкий спектр выбранных тем, глубокую проработку материала и желание большей части студентов продолжить исследуемую тему в ВКР.

Из девятнадцати студентов пять выбрали исследование дизайна и производства мебели с последующей разработкой своего изделия и технологического процесса его изготовления. Четыре студента занимались анализом лазерного гравирования и лазерной резки различных пород древесины, фанеры и акрилового стекла. Два студента исследовали историю и технологию ювелирного производства, разработали изделия в техниках ювелирного литья и филигрании, два – изучали технологию реверс-инжиниринга и ЧПУ-фрезерования по 3d-моделям. По одному студенту заинтересовались художественной обработкой силикатного стекла, керамикой, лозоплетением, разработкой



малополигональных декоративных скульптур, технологиями изготовления балясин, исследованием тактильных свойств фактуры и технологией ее получения 3d-печатью.

Объем отчетов составил от 30 до 85 (в среднем 49) страниц текста компьютерной верстки. Большая часть каждого отчета посвящалась аналитическому обзору информации по теме исследования. На основе заключения по обзору обоснована концепция проектируемого изделия. Во всех отчетах был представлен раздел по разработке изделия (эскизный проект или модель). А по темам, связанным с разработкой мебели, выполнены сборочные и рабочие чертежи (от 10 до 25 листов формата А4). Все отчеты содержали информацию об технологической последовательности производства изделий, оборудовании для станочной обработки и инструментах. Студенты приобрели навыки аналитической работы с информацией.

В сентябре 2021 года среди студентов, проходивших практику по НИР, проведен опрос о выборе темы ВКР, одиннадцать из девятнадцати пожелали продолжать тему, выбранную на практике.

Следует отметить, что при данном подходе к проведению практики НИР продолжение работы, выполненной в рамках практики, предполагает совершенствование и углубление ее содержания и результатов в ходе выполнения ВКР, позволяет отвести достаточное количество времени на разработку конструктивных и технологических решений, а также на эстетически выразительное и цельное оформление графической части. Формирование на раннем этапе введения к работе и ее заключения (пусть даже содержащего предварительный результат) очень важно для формирования у студента четкого представления о необходимости его работы, ее планирующегося результата и компонентов (или шагов), которые необходимы для успешного завершения работы и достижения намеченного результата. Четкое представление объема работ позволяет грамотно спланировать ход их выполнения в ограниченных временных рамках.

Трудности организации практики НИР с выбором тем по желанию студентов связаны, в первую очередь, с необходимостью подбора соответствующих мест практики задолго до ее начала. Желание части студентов сменить тему при выполнении последующей ВКР вызвано, главным образом, творческим поиском, возможностью глубже ознакомиться с еще одной технологией художественной обработки материалов, как следует из опроса студентов.

### ***Заключение***

Выбор студентами по своему желанию тем исследования при проведении практики «Научно-исследовательская работа» повышает заинтересованность студентов в результатах практики. Расширяется спектр выбранных тем, углубляется их проработка, создается задел для последующей выпускной квалификационной работы, формируется представление о ее структуре, содержании, объеме и алгоритме выполнения работы. Еженедельная презентация результатов работы, публичное обсуждение создают атмосферу

состязательности, инициируют желание показать свою работу с лучшей стороны.

## Литература

1. **Барташевич, А. А.** Конструирование мебели и столярных изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. А. Барташевич. - Электрон. текстовые данные. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. – 284 с. – 978-985-503-520-7. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/93426.html>

2. **Галанин, С. И.** Защитно – декоративные покрытия в ювелирном производстве: учебное пособие / С. И. Галанин, Т. В. Лебедева. – Кострома: Издательство Костромской государственной технической университет, 2014. – 150 с.

3. **Нижибицкий, О. Н.** Художественная обработка материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Н. Нижибицкий. — Электрон. текстовые данные. – СПб. : Политехника, 2020. — 209 с. — 978-5-7325-1101-7. Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/94827.html>

4. Технология художественной обработки материалов [Электронный ресурс]: учебник / В. Н. Барсуков, Т. П. Горшкова, Е. Н. Костылева [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Санкт-Петербург: Санкт – Петербургский горный университет, 2017. – 513 с. – 978-5-94211-783-2. – Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/78139.html>

5. **Флеров, А. В.** Материаловедение и технология художественной обработки металлов. Учебник. – Москва: Издательство В.Шевчук. 2001. – 288 с.

6. **Захаров, А. И.** Форма керамических изделий: философия, дизайн, технология: монография / А. И. Захаров, М. С. Кухта – ТОМСК: STT, 2015. – 224 с. – (серия Дизайн и общество).

7. **Жукова, Л. Т.** Методология изготовления ювелирных изделий: монография / Л. Т. Жукова, О. К. Баранова. – Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2015. – 176 с.

8. **Галанин, С. И.** Дизайн, материалы и технология изготовления современных ювелирно – художественных изделий: Монография / С.И.Галанин, К.Н. Колупаев – Кострома: КГТУ, 2014. – 183 с.

9. **Останина, П. А.** Фактура в дизайне: Монография, - Ижевск: Издательство ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2017. – 252 с. : ил. – (Наука – дизайну).

10. **Черных, М. М.** Дизайн и технология изготовления художественно – промышленных изделий из древесины, имитирующей состаренную: монография. – Ижевск: Издательство ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2015. – 80 с. : ил. – (Наука – дизайну).

11. Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: Материалы IV Международной конференции. (Россия,

Ижевск, 21 – 23 апреля 2010 г.) в 3-х т. Т3 – Ижевск: Издательство ИЖГТУ 2010. – 184 с.

12. Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: Материалы V Международной конференции. (Россия, Ижевск, 20 – 22 февраля 2012 г.) в 3-х т. Т3 – Ижевск: Издательство ИЖГТУ 2012. – 228 с.

13. Дизайн и технологии художественной обработки материалов: Материалы XV Всероссийской научно – практической конференции (Ижевск, 22 – 25 октября 2012 г.) / Под редакцией М. М. Черных – Ижевск: Издательство ИЖГТУ – 460 с. : ил.

14. Технология художественной обработки материалов: сборник материалов XIX Всероссийской научно – практической конференции по направлению «Технология художественной обработки материалов: сборник материалов». Часть 1. 25 – 28 октября 2016г. – Липецк: Издательство Липецкого государственного технического университета, 2016. – 287 с.

15. Технология художественной обработки материалов: сборник материалов XX Национальной научно – практической конференции (г. Ростов – на – Дону , 2 – 7 октября 2017 г.) / ред. кол. : В.Д.Котляр [и др.]: Донской государственный технический университет – Ростов – на – Дону: ДГТУ, 2017. – 444 с.

16. Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: Материалы X Международной научно – практической конференции вузов России. 23 – 28 апреля 2018 г. / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2018. – 551 с.

17. Вторая российская научно – практическая конференция с международным участием. «Универсальный дизайн – Равные возможности – Комфортная среда» [Электронный ресурс]: Сборник докладов конференции «Универсальный дизайн – Равные возможности – Комфортная среда, 2018» (28 – 30 мая). Физико – технический институт, РТУ МИРЭА. – Москва: МИРЭА, 2018. – 256 с.

18. Технология художественной обработки материалов: сборник материалов XXI Всероссийской научно – практической конференции (г. Ижевск, 1 – 3 октября 2018 г.) Под редакцией М. М. Черных – Ижевск: Издательство ИЖГТУ имени М. Т. Калашникова, 2018. – 664 с.

19. Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: Материалы Международной научно – практической конференции вузов России. 15 – 20 апреля 2019 г. / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2019. – 753 с.

20. Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования: Материалы VIII Международной конференции. (Россия,

Ижевск, 23 – 24 апреля 2019 г.) в 2-х т. Т1 – Ижевск: Издательство ИЖГТУ имени М. Т. Калашникова, 2019. – 624 с.

21. Технология художественной обработки материалов: сборник статей XXII Всероссийской научно – практической конференции (г. Якутск, 1 – 3 октября 2019 г.); – Якутск: ООО Компания «Дани – Алмас», 2019 г.

22. III Национальная научно – практическая конференция с международным участием. «Универсальный дизайн – Равные возможности – Комфортная среда» [Электронный ресурс]: Сборник докладов конференции «Универсальный дизайн – Равные возможности – Комфортная среда, 2019». 26 – 27 ноября 2019 г. Физико – технический институт, РТУ МИРЭА. – Москва: РТУМИРЭА, 2019. – 306 с.

23. Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: Материалы XII Международной научно – практической конференции вузов России. 20 – 25 апреля 2020 г. / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2020. – 546 с.

24. Технология художественной обработки материалов: Материалы XIII Всероссийской научно – практической конференции. 12 – 15 октября 2020 г. / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2020. – 341 с.

25. Технология. Дизайн. Образование [Электронный ресурс]: сборник материалов всероссийской (очно-заочной) научно-практ. конф. (Магнитогорск, 28 – 29 апреля 2021 г.) / под общ. ред. С.А. Гаврицкого, Н.С. Сложеникиной – Магнитогорск: Изд-во МГТУ им. Г.И. Носова – 382 с.

26. **Жуков, В. Л.** История развития прибора для измерения времени / В. Л. Жуков, Т. Б. Ситникова // Наука и образование в области технической эстетики, дизайна и технологии художественной обработки материалов: Материалы X Международной научно – практической конференции вузов России. 23 – 28 апреля 2018 г. / Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна. – Санкт-Петербург: ФГБОУ ВО «СПбГУПТД», 2018. – с. 397-411.

Научное издание

**ТЕХНОЛОГИЯ  
ХУДОЖЕСТВЕННОЙ  
ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ**

Материалы конференции

**XXIV ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**  
08–12 ноября 2021 г.

Оригинал-макет подготовлен А. М. Смирновой  
Редактор Л. Т. Жукова  
Учебное электронное издание сетевого распространения

**Системные требования:**  
электронное устройство с программным обеспечением для воспроизведения  
файлов формата PDF

Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2021208](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2021208), по паролю. –  
Загл. с экрана.

Дата подписания к использованию 28.12.2021 г. Рег. № 208/21

ФГБОУ ВО «СПбГУПТД»  
Юридический и почтовый адрес: 191186, Санкт-Петербург, ул. Большая  
Морская, 18.  
<http://sutd.ru/>