

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный университет  
промышленных технологий и дизайна»

**РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ИСКУССТВА В ОБЛАСТИ  
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ И ДИЗАЙНА**

**МАТЕРИАЛЫ VII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ ВУЗОВ РОССИИ**

Санкт-Петербург 2016

**УДК 745/749 (063)**

**ББК 85.12я43**

**P17**

**P17** Развитие современного искусства в области технической эстетики и дизайна: матер. VII междунар. науч.-практ. конф. вузов России/СПбГУПТД. – ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2016. –150 с.  
**ISBN 978-5-7937-1199-9**

Оргкомитет:

А. В. Демидов – д-р. техн. наук, ректор университета, председатель;

Л. Т. Жукова – д-р. техн. наук, профессор, зам. председателя;

В. Л. Жуков – канд. техн. наук, доцент;

М. М. Черных – д-р. техн. наук, профессор

**УДК 745/749 (063)**

**ББК 85.12я43**

**ISBN 978-5-7937-1199-9**

® ФГБОУВО «СПбГУПТД», 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЮВЕЛИРНОЕ ИСКУССТВО ФИРМЫ ФАБЕРЖЕ

А. М. Федулов, О. А. Казачкова Прославление отчизны в дизайне художественных изделий (на примере орденских знаков Российской империи и творчества Фаберже).....6	
В. С. Токарева, К. С. Пономарева Эмали в изделиях Фаберже.....10	10
М. О. Осипчук Фаберже и <i>Barbie</i> .....17	17
Е. В. Петрова, О. К. Баранова Камнерезные фигурки Карла Фаберже.....21	21
С. В. Андрушкевич, К. С. Пономарева Сюрпризы в пасхальных яйцах Фаберже.....27	27
Мелькина Н. С. Необычный ювелирный мир.....31	31
Д. В. Полторак, М.Л. Соколова К. Фаберже. Технология как искусство.....37	37

### ТЕХНОЛОГИЯ И ДИЗАЙН ЮВЕЛИРНЫХ И ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ

А. Ф. Канаева, Н. В. Филатова, Г. П. Козловская, Е. А. Ленивцева Интерьерные шахматы из фарфора в африканском стиле.....41	41
Ю. С. Казарина Кокошник – вчера, сегодня, завтра.....46	46
Е. В. Елпашева, Н. В. Кривошеина Декоративное оформление напестольного креста начала XVIII века Вятской Епархии.....49	49
Е. С. Храмченкова, Л. П. Ивлева Особенности разработки рекламного проспекта ювелирного украшения на примере ожерелья «симфония».....52	52

А. Е. Пугачёва, О. М. Утьев Авторские украшения с применением технологии оксидирования при повышенной температуре.....	57
О. И. Чярина, Г. В. Потапов Разработка дизайна и изготовление сувенирного изделия.....	63
В. А. Шманова, М. Д. Саратов, В. Б. Ключикова Искусство графики и модель математической теории симметрии в творчестве Венцеля Ямнитцера как объект исследования в создании рисунка минералов..	68
О. И. Чярина, Г. В. Потапов Фактурирование поверхности изделия методом ретикуляции.....	69
Д. А. Савченко, Ю. В. Веселова Технология изготовления свадебной кареты «свадьба королевы». Классический стиль в искусстве дизайна. Кареты современности.....	74
С. Д. Ковалева, М. А. Василькова Создание настенных часов «Лиссажу».....	79
И. Б. Уаров, Г. В. Потапов Технология декорирования якутского меча «Батыйа».....	84
Д. С. Погодин, Н. В. Кривошеина Каменные львы Вятки: история вопроса, выявления и реставрация памятников .....	88
М. Н. Переведенцева, И. А. Науменко Концептуальный дизайн ювелирных украшений на основе унификации сборочных модулей.....	93
А. И. Бурнашева, Л. Е. Сидорова Дизайн женского украшения в национальном стиле с использованием акриловой лепки.....	97
Д. В. Вахрушева, В. Б. Ключикова Современные материалы и технология создания ювелирных изделий с использованием нетрадиционных материалов в стиле филигрань.....	102
Д. Р. Сербаев, О. А. Казачкова Дополненная виртуальная реальность.....	103
А. Р. Стаценко, К. С. Пономарева	



Филигрань, как традиционный вид российского ювелирного искусства.....	107
К. А. Миничев, Ю. Н. Щемелёва, К. С. Пономарёва Особенности видов росписи фарфора.....	114
А. С. Арсентьева, С.Н. Куликовских Техника линогравюры, ее актуальность и путь от технологии до творчества	122
А. В. Григорьев, М. А. Филатова Особенности декорирования коряжского костюма.....	126
А. В. Шатрова, С. Н. Куликовских Японский меч как пример синтеза технико-технологических приемов и художественно-декоративных возможностей.....	132
И. В. Бабынин, Е. Г. Бердичевский Развитие стиля милитари и его роль в современном мире.....	136
Е. И. Чалова Образ дракона в западноевропейской культуре раннего средневековья.....	141
К. С. Пономарева, В. Н. Сенников Лазерная обработка камнесамоцветного сырья.....	150
И. И. Гирсов Дизайн промышленных изделий и использованием лазерных технологий.....	158

УДК 7.03

**А. М. Федулов, О. А. Казачкова**

Московский технологический институт

**Прославление отчизны в дизайне художественных изделий  
(на примере орденов Российской империи и творчества Фаберже)**

*Сопоставительный анализ дизайна орденов Российской Империи позволил выявить основные элементы и выявление их использования в художественных изделиях XIX - XX в.в. как средства прославления отчизны*

*Ключевые слова:* орден, орденовский знак, творчество Фаберже.

В дни, когда в стране празднуются всенародные торжества и праздники, лучшие люди страны надевают на свои костюмы ордена и медали – знаки отличия в труде и бою. Традиция награждать отличившихся пошла из далекой древности, и сейчас широко распространена. Теперь же награждают не только за подвиги в бою, но и за успехи и отличия в различных областях социальной жизни страны. Наградное дело является неотъемлемой частью истории нашего государства. По особенностям награждения в тот или иной период развития нашего государства можно проследить формирование политической системы. Также сейчас происходит возрождение некоторых традиций царской России, чем и объясняется актуальность изучения данного вопроса.

Целью исследования заключалась в изучении идеи прославления отчизны в художественных изделиях XIX – XX вв. за счет изображения элементов атрибутики государственной власти и орденов, и выявлении использования элементов и их сочетаемости в орденовских знаках Российской Империи.

Цель исследования позволила сформулировать следующие задачи: провести сопоставительный анализ элементов, формы, цвета и металлов из которых изготавливались ордена в Российской Империи; выявить использование орденов и элементов орденовских знаков в дизайне художественных изделий фирмы Фаберже.

Идея создания первого российского ордена принадлежит царю Петру I, как знака царской милости. «В качестве патрона ордена был избран апостол Андрей, который, по преданию, проповедовал христианство в славянских землях, где и был распят на «Андреевском кресте», в форме буквы «х»... в выборе именно апостола Андрея, покровителя путешественников и мореплавателей, был очевиден и политический подтекст - этим подчеркивалась древность христианства на Руси» [2].

Изучение орденских знаков Российской Империи [1,2] позволило провести сопоставительный анализ элементов, формы, цвета и используемых металлов в их дизайне (Таблица 1).

Таблица 1.

Сопоставительный анализ элементов орденских знаков Российской Империи

Элементы	Материал	Цвет	Сочетание	Примеры наград
1 Андреевский крест	Золото	Синий	2, 3, 4, 5, 6	Андрея Первозванного
2 Медальон	Золото Серебро	Белый, черный Синий, красный	3, 5, 7, 9, 10 3, 4, 5, 9, 10	Св. Владимира Св. Екатерины
3 Двуглавый орел	Золото, серебро	Белый, желтый	Сочетается со всеми элементами	Встречается у всех наград
4 Восьми лучевая звезда	Серебро	Белый	1, 2, 3,4, 5, 6, 9,10	Св. Анны
5 Скрещенные мечи	Золото	Желтый	Сочетается со всеми элементами	Встречается у всех наград
6 Корона	Золото, серебро	Белый, желтый	Сочетается со всеми элементами	Встречается у всех наград
7 Равноконечный крест	Золото	Белый Красный	2, 3, 5, 6,	Св. Георгия Св. Станислава
8 Четырех лучевая звезда	Серебро	Белый	2, 3, 6, 9, 10	Св. Георгия
9 Крест	Золото, серебро	Желтый, белый	Сочетается со всеми элементами	Встречается у всех наград
10 Вензель	Золото, серебро	Желтый, белый	Сочетается со всеми элементами	Встречается у всех наград
11 Одноглавый орел	Золото	Желтый	3, 4, 5, 6, 9	Орден Белого орла

Проведенный анализ показал, что в качестве основы орденских знаков используются такие элементы, как равноконечный крест, четырех лучевая и восьми лучевая звезды, при их сочетании в большинстве случаев с символами власти (двуглавым орлом и короной), воинской доблести (скрещенные мечи), вензелями и медальонами с ликами святых, за исключением орденов, которыми награждались лица других конфессий. Основа орденских знаков изготавливалась из сплавов золота и серебра с последующим декорированием драгоценными камнями, гильоширом, эмалью, в том числе эмалью по гильоширу, позолотой.

В изготовлении орденов Российской империи активное участие принимала и фирма Карла Фаберже. В основном творениями рук мастеров этой фирмы были ордена Св. Георгия и Св. Владимира всех степеней. Стоит отметить, что представленное сравнение орденских знаков Св. Владимира, проведенных в работе..... показало, что изделия не имели своего особенного дизайна и соответствовали орденам фирм «Кейбель» и «Эдуард» [5].

Идеи, заложенные в дизайне орденов, нашли свое отражение и в художественных изделиях. Особенно этот процесс был характерен для 18-начало 19 веков. Прославившие Карла Фаберже пасхальные яйца несут идею прославления отчизны за счет изображения элементов атрибутики государственной власти и орденов. Наиболее четко прослеживающаяся в дизайне пасхальных яиц и даже находит отражение в названии (*рис. 1*).



Рис. 1. Пасхальное яйцо ордена Св. Георгия [4], фирма Карла Фаберже

Анализируя творчество Фаберже, мы находим проникновение тенденций использования декоративных элементов орденов и изображений самих орденов в дизайне художественных изделий (рис. 2).

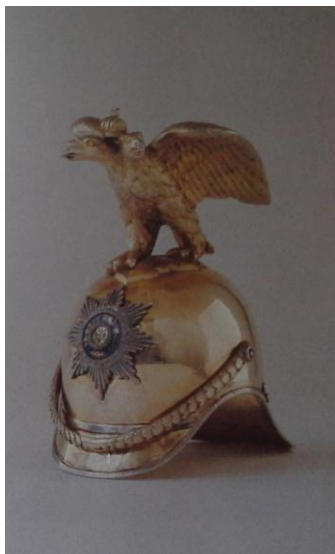


Рис. 2. Чарка в виде шлема с изображением ордена Св. Андрея Первозванного [3]

Фирмой Карла Фаберже были разработаны собственные наградные медали, а, впоследствии, фонд Карла Фаберже выпустил свой орден.

Изображение атрибутики государственной власти и орденов в художественных изделиях способствует продвижению идей прославления отечества, что и реализовывалось в художественных изделиях и орденских знаках Российской империи.

### Литература

1. Всеволодов, И. В. Беседы о фалеристике. Из истории наградных систем/ И. В. Всеволодов – М.: Наука. Главная редакция восточной литературы, 1990. – 336 с.
2. Карпов С. П. Наградные системы мира/Фалеристика: учеб. пособие/ С. П. Карпов – М.: АРГАМАК-МЕДИА, 2014. – 313 с.
3. Скурлов, В. В. Фаберже и русские придворные ювелиры/ В. В. Скурлов, Г. Смородинова – М.: ТЕРРА – Книжный клуб, 2001. – 336 с.
- 4.URL:[https://ru.wikipedia.org/wiki/Орден\\_Святого\\_Георгия\\_\(яйцо\\_Фаберже\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Орден_Святого_Георгия_(яйцо_Фаберже))
5. Селиванов, М. Русские орденские знаки, изготовленные в 1890 - 1913 годах фирмой "Фаберже"/ Журнал «Антиквариат». № 10(31). 2005 на <http://mirnagrad.ru/cgi-bin/exinform.cgi?page=31&ppage=5>

**В. С. Токарева, К. С. Пономарева**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

### **Эмали в изделиях Фаберже**

*В статье рассмотрен такой вид декорирования ювелирных и художественных изделий, как эмалирование. Его виды в изделиях фирмы Фаберже, и влияние на эстетическое восприятие объекта.*

*Ключевые слова:* эмаль, стиль Фаберже.

#### *Введение*

Эмаль — это один из известных способов украшения ювелирных изделий и изделий прикладного характера. В наше время изделия с эмалью пользуются большой актуальностью. Они привлекают внимание людей своей красотой, необычным исполнением и широкой палитрой цветов.

Искусство нанесения эмали, или, как ее называли прежде, финифти («финифть» в переводе с греческого означает «блестящий камень») — цветного стекловидного покрова, украшающего металлические изделия, было известно с древнейших времен. Эти изделия, в основном, ювелирные украшения и посуда, поражающие нас безупречным качеством исполнения, многоцветием и тонкостью работы [1].

Процесс придания многоцветия металлу, соединение металла и стекла, использовался в искусстве древнего Египта, Индии и Китая. Наиболее древние изделия русских мастеров изготавливались в III-V веках Приднепровья. Сохранились перегородчатые эмали Киевской Руси XI века, показанные на *рис.1*. В Киевской Руси на украшениях, в основном, изображали лик святых или лик князей, реже изображали волшебную женщину-птицу Сирин. В XVI-XVII веках у русских мастеров получила распространение эмаль по скани — прозрачная многоцветная эмаль густых, насыщенных тонов на золотых изделиях, представленная на *рис.2*. В XVII веке в Сольвычегодске расцвело искусство расписной эмали, показанная на *рис.3*. Развитие расписной эмали по меди удешевило изделия и расширило круг предметов, украшенных ею. Эмалью стали украшать бытовые вещи - ларцы, чарки, коробочки для румян, флаконы, ложки и т.п. [1]. На украшениях этого времени изображали животных, растительный орнамент.



Рис. 1. Киевская Русь. XI в.  
Золото, перегородчатая эмаль



Рис.2. Пряжка для пояса.  
Эмаль по скани

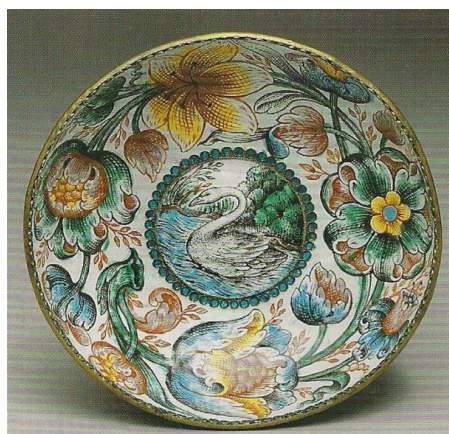


Рис. 3. Сольвычегорск, конец  
XVII в. Росписная эмаль

В XVIII-XIX веках в Ростове Великом изготавливались иконы и другие изделия в технике росписной эмали, представленная на *рис.4*. В XVIII веке развилась портретная миниатюра.



Рис. 4. Портретная миниатюра. XVIII век. Росписная эмаль.



В конце XIX– начале XX века в России изделия с эмалью изготавливались такими фирмами как Фаберже, Хлебникова, Овчинникова, Грачева.

Своими художественными возможностями, яркостью красок, не тускнеющей свежестью, блеском эмаль привлекает мастеров и в наше время.

В связи с изучением стариной техники, расширяется диапазон ее использования: от традиционных ювелирных украшений до изделий прикладного характера.

На выставках декоративно - прикладного искусства изделия, выполненные в технике эмали, привлекают к себе большое внимание. Техника эмали кажется невыполнимым делом, но на самом же деле, и практика это доказывает, при большом желании и определенных навыках овладение этой техникой под силу многим [1]. Одним из них и был Карл Фаберже.

История ювелирного Дома Фаберже уходит своими корнями в далекий 1842 год. Именно тогда в Санкт-Петербурге на Большой Морской улице, в доме номер 11, Густав Фаберже открыл свою первую ювелирную мастерскую. Связав себя долговременными обязательствами, он отправил сына Карла Фаберже учиться ювелирному мастерству у самых известных золотых дел мастеров. В России юноша постигал тонкости ювелирного дела у Х. Пендина, далее совершенствовал мастерство во Франкфурт-на-Майне у известного ювелира Фридмана и в Париже у Шлосса. Параллельно с этим Карл Фаберже получил художественное образование в Петербурге в немецкой школе св. Анны. Переехав в Германию, заинтересовался коммерцией. Следующие несколько лет проучился в торговой школе Дрездена и коммерческом колледже Парижа.

В 1872 году в возрасте 26 лет Карл Фаберже вернулся в Петербург и возглавил скромное семейное предприятие. Он не только постиг основы ювелирного мастерства, но и точно уловил новые веяния в искусстве конца XIX века [3].

Ведущие европейские ювелиры все еще придерживались стилей прошлых лет – торжественный ренессанс, затейливое рококо, тяжеловесный ампир и др. Фаберже же не побоялся экспериментировать в новой художественной системе – модерне, для которого были характерны бледно-пастельные тона, изогнутые линии и технические инновации.

Главным в изготовлении изделий была не дороговизна использованных материалов, а художественная ценность украшений и мастерство исполнения. В своих украшениях Фаберже использовал поделочные камни, которые традиционно считались «не ювелирными» (к ним относятся уральские, алтайские и забайкальские самоцветы). Карл Фаберже полностью отошел от «ювелирного академизма»: он смело сочетал олово, карельскую березу и вороненую сталь с благородными металлами и драгоценными камнями. Оригинальные изделия, созданные по принципу «соединить несоединимое», вошли в моду среди светских кругов.



На творчество Карла Фаберже большое влияние оказало декоративно-прикладное искусство Франции XVIII века. Он возродил технику *гильошированного эмалирования*, представленное на *рис.5,6,7*, которая применялась в то время. Суть техники заключается в нанесении тонкого прозрачного слоя эмали на гравированную поверхность (декорирование резьбой усиливает визуальный эффект). Как правило, эмаль накладывается в несколько слоев. Мастера Фаберже в качестве первого слоя использовали полупрозрачную эмаль с оранжевой тенью, на которую накладывались слои прозрачной эмали (иногда между слоями клали золотую фольгу). Благодаря этому изделия Фаберже отличались особым переливчатым эффектом [3].

Для создания украшений в традиционном русском стиле использовался другой метод наложения эмали – *клаузонированное эмалирование*. Суть данной техники заключалась в том, что на серебряной поверхности с помощью металлической проволоки делались ячейки, которые потом заполнялись разноцветной эмалью. Характерными чертами этих произведений были яркие цвета и традиционный стиль цветочных узоров, как показано на *рис.8,9* [3,6].



Рис. 5. Пасхальное яйцо «Бутон розы». Гильошированная эмаль



Рис.6. Настольные часы. Гильошированная эмаль



Рис.7. Двойная рамка, 1947г. Гильошированная эмаль



Рис. 8. Шкатулка с видом на Кремль. Клаузонированное эмалирование, 1920 г.



Рис. 9. Мини-шкатулка королевы Елизаветы. Клаузонированное эмалирование, 1979 г.

Мастерами Фаберже использовалось *выемчатое (перегородчатое) эмалирование*. Сначала эмалью заполняются канавки, затем накладывается слой, покрывающий поверхность около канавки, как показано на *рис. 10,11* [3].



Рис.10. Винный набор. Выемчатая (перегородчатая) эмаль

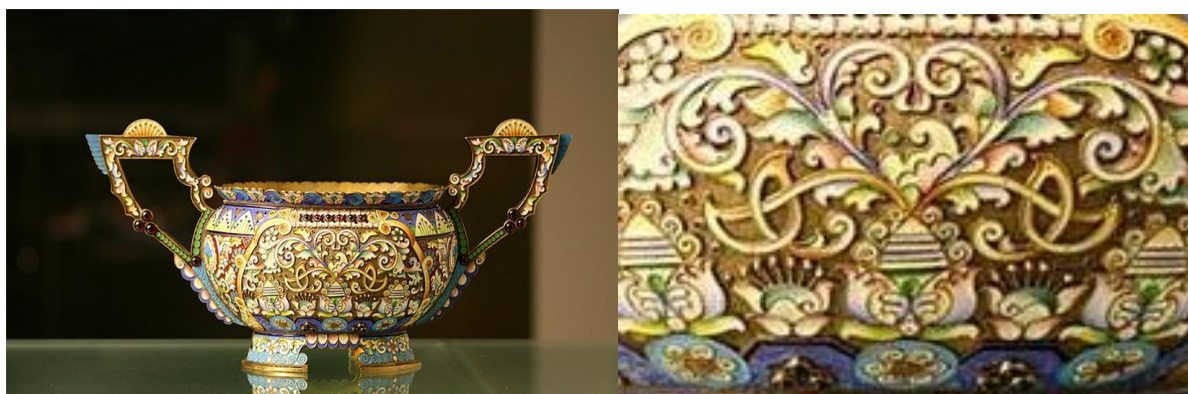


Рис.11. Чаша. Выемчатая (перегородчатая) эмаль



В изготовлении изделий мастера Фаберже использовали еще один метод эмалирования – *витражная эмаль*. Витражная эмаль является разновидностью выемчатой (перегородчатой) эмали, но без металлической основы. Данная техника получила свое название из-за сходства с витражами из стекла, так как просвечивающая цветная эмаль, находящаяся в гнездах металлических перегородок, напоминает цветное витражное стекло в обрамлении металла. В данной технике эмалью заполняют ажурный орнамент металлической формы (каркаса), полученный выпиливанием в металле или путем монтирования и пайки из сканной проволоки. Металлический каркас для витражной эмали делают из золота, серебра или меди. Промежутки между перегородками заполняют цветной прозрачной эмалью, как показано на *рис.12* [7].



Рис. 12. Пасхальное яйцо “Клевер” 1902 год.  
Витражная эмаль

Так же в изделиях Фаберже можно увидеть сочетание эмалей разных видов, как показано на *рис.13*.



Рис. 13. Ковш, 1970 г. Клаузонированная и росписная эмали.



Клаузонированная эмаль



Росписная эмаль

Стиль Фаберже – воплощение изящества и подлинной строгой элегантности.

Его украшения отличались изысканностью форм, глубиной красок эмали и неожиданным сочетанием различных оттенков. Использование различных техник наложения эмали, таких как гильошированное и клаузонированное эмалирование, выемчатая (перегородчатая) и витражная эмаль позволило создать поистине необыкновенные изделия.

Техника изготовления эмалей позволила мастерам компании создать самые настоящие шедевры изделий. Эмали Фаберже характеризовались равномерностью качества и гладкостью поверхности [3]. Сами же изделия не утратили свою актуальность и до нашего времени.

#### *Заключение*

За историю своего существования эмаль прошла много этапов развития, заключающиеся как и в развитии способов нанесения эмали на материал, так и ее применение от ювелирных украшений до изделий прикладного характера. Эмаль не теряет своей актуальности и в наше время, так как широко используется в украшении изделий, которые мы носим.

### **Литература**

1. Варава, Л. В. Декоративно – прикладное искусство. Современная энциклопедия. / Л. В. Варава. – Ростов н/ Д : Феникс; Донецк : Кредо, 2007. – 304 с.
2. URL : <http://wamaje.ru/ювелирика/ювелирное-искусство-фаберже.html> (дата обращения: 30.03.2015)

3. URL :  
<http://www.zolotopro.ru/brand.php?epag=Fabergejewelry&name=Faberge> (дата обращения: 30.03.2015)
4. URL  
[http://www.bbc.co.uk/russian/russia/2011/05/110525\\_russia\\_faberge.shtml](http://www.bbc.co.uk/russian/russia/2011/05/110525_russia_faberge.shtml) (дата обращения: 30.03.2015)
5. URL : <http://fabergemuseum.ru/ru/collection?&sort=name&start=24> (дата обращения: 30.03.2015)
6. URL : <http://www.km.ru/referats/333503-firma-fabertzhe> (дата обращения: 30.03.2015)
7. URL : <http://hand-made.ru/page.php?id=2170> (дата обращения: 30.03.2015)
8. Caroline de Guitaut Royal Faberge.

## УДК 7.02

**М. О. Осипчук**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

### **Фаберже и *Barbie***

*В статье рассмотрена связь компании «Фаберже» и куклы Barbie, а также предложен собственный созданный образ Barbie в традициях данной компании.*

*Ключевые слова:* Фаберже, Barbie, кукла.

В 1885 году Карл Фаберже создал первое ювелирное яйцо. Именно этот сувенир стал основополагающим в карьере мастера. Царь Александр III издал указ, в котором устанавливалась норма: одно неповторимое ювелирное яйцо в год. С тех пор придворный ювелир Карл Фаберже начал работу для царских семей по индивидуальным заказам. В то время такой уровень сложности изделий был достаточно редким. Но самое главное качество, которое поразило Александра III и его супругу Марию Федоровну - это изысканность дизайна в сочетании с обилием драгоценных материалов, которые не были излишне наляписты, а, наоборот, дополняли друг – друга [1] (*рис. 1 первое яйцо, изготовленное Карлом Фаберже*).



Рис. 1. Первое яйцо «Фаберже»

С точки зрения новшества первое яйцо Фаберже не было новизной на данном рынке изделий. Впервые эта идея была воплощена в начале XIII века в трех яичках, в каждом из которых спрятана курочка, в курочке корона, а в короне кольцо. Одна из данных «матрешек» на момент 1880х гг.. находилась в датском королевстве, также была выполнена в драгоценных материалах и замечена царской семьей. Так, изысканное ювелирное изделие может дать начало новому теперь уже широко известному направлению в ювелирном искусстве.

Сегодня фирма «Фаберже» знаменита во всем мире. В ноябре 2007 одно из яиц было продано на аукционе «*Christie's*», его стоимость составила 9 миллионов стерлингов. Оно стало самым дорогим ювелирным русским изделием. В 2011 фирма возобновила свою работу и выпустила серию украшений «12 месяцев».

Но мало кто знает, что фирма «Фаберже» занимается производством фарфоровых кукол. Начиная с начала 1980х гг.. фирма начала выпуск красавиц из фарфора в своих лучших традициях, а именно: материал тела - бисквитный фарфор, техника «*make-up*» покрыта глазурью и выполнена вручную как и все что связано с каждой куклой, материалы одеяний по истине королевские - шелковые со сверкающими золотыми и серебряными нитями, а также парчи. Для помпезности образа большинство нарядов украшает кружево, оборки, вышивка или тесьма [2]. Но самое главное и интересное, что традиции остаются неизменными и аксессуары приобретают сказочный характер, так как их виртуозное исполнение в союзе с фаворитами из мира драгоценных камней, в частности горного хрусталя в дополнении с жемчугом делают внешний вид фарфоровых барышень эксклюзивом для коллекционеров (на рис.2 *Barbie «Анастасия Романова»* фирмы «Фаберже»).





Рис. 2. «Анастасия Романова». *Barbie. Faberge*

«Mattel» на рубеже нового тысячелетия в сотрудничестве с компанией «Фаберже» представила миру одну из самых красивых и роскошных Barbie: куклу в величественном образе венецианской семьи. Фирма позволила себе очередной эксперимент в 1997. Его название «*Barbie Collector*» [3]. Дизайнерская задумка состояла в том, что на пороге нового всегда будут традиции, дань истокам. Платье из синего атласа и золотой парчи выгодно подчеркивает лоск кукольной грации, а также искусную работу мастеров по фарфору. Аксессуары для *Barbie* 1997 стали сумочка - клатч в виде фирменного яйца «Фаберже» из Императорского Дома Фаберже, а также золотая тиара с драгоценными камнями, жемчужное кольцо и серьги. Макияж куклы выполнен в классическом варианте *Barbie*. Туфельки выполнены из того же фарфора что и кукла [4] (рис. 3 коллекция «*Barbie Collector*»).



Рис. 3. Коллекция «*Barbie Collector*» 1997-2001 гг.

Так, компания «Фаберже» вносит свой вклад в различные сферы искусства и расширяет грани возможного, ведь Barbie от данной фирмы является настоящей находкой для искателей уникального и изысканного.

Если задуматься над тем, что горный хрусталь является фаворитом в списке камней в данной фирме, то можно предположить, что следующим образом для куклы *Barbie* может стать образ Золушки. В разные эпохи костюм и украшения Золушки соответствовали духу времени. Трендом этой весны, как и прошлой, и позапрошлой остается «ретро». Данный тренд представляет собой нечто интересное, а именно **комбинацию** моды современной и лучших качеств той или иной эпохи. Так был разработан эксклюзивный образ *Barbie* «Ретро-Золушка» в стиле 20х гг.. Для визуализации хрустальных туфель Золушки в прочтении компании "Фаберже" представлены хрупкие башмачки из горного хрусталя и перемычкой из серебра в стиле 20х гг.. Новая вариация Золушки означает перемены к лучшему, ведь каждая девушка, перевоплощаясь, приобретает новых поклонников, а сохраняя традиции, не теряет давних ухажеров. Концептуальный образ выдержан в духе 1920х гг.. Яркая рыжеволосая *Barbie* носит жемчуга и бриллианты, облачена в шелковое платье нежного розового оттенка из атласа и тонкой сетки (тренд весны - лета 2015), а также ключевым и любимым в этом году и 1920м г. дополнением гардероба любой модницы – перьями (рис. 4 образ *Barbie Cinderella* в духе 1920 гг.).



Рис. 4. *Barbie Cinderella* в стиле 1920: а – Концептуальный образ; б – 3D модель туфелек из горного хрусталя

### Литература

1. Буф, Дж. «Фаберже»/ Дж. Буф – М., 1998.
2. URL: <http://www.ozon.ru/context/detail/id/27574970/#jsItemCapabilities> (дата обращения 05.04.2015)



3. URL: [http://www.asoledolls.ru/product\\_474.html](http://www.asoledolls.ru/product_474.html) (дата обращения 10.04.2015)
4. URL: <http://www.dollyshouse.ru/2011/05/barbie-faberge/> (дата обращения 13.04.2015)

## УДК 7.03

**Е. В. Петрова, О. К. Баранова**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

### **Камнерезные фигурки Карла Фаберже**

*Одним из видов деятельности фирмы Фаберже являлась камнеобработка, в частности создание малой пластики выраженной в персонажах, наделенных сюжетной и эмоциональной характеристикой.*

*Ключевые слова:* камнерезное искусство, малая пластика, Фаберже.

Известная фирма К. Фаберже являет собой образец ювелирной мастерской второй половины XIX- начала XX века. Она объединила в себе:

- многогранную творческую деятельность: создание ювелирных произведений, утилитарных предметов, мелкой пластики из драгоценных металлов и камней;

- четкую организационную систему производства;

- высокую технологическую оснащенность, которая способствовала расцвету ювелирного и камнерезного искусства России.

Камнерезное дело в фирме К. Фаберже до 1908 г. играло второстепенную роль, но когда популярность изделий из драгоценных камней начала расти, К. Фаберже открыл собственную мастерскую скульптуры по камню. Задача мастерской заключалась в вытачивании художественных предметов из твердых пород камня. Камнерезные произведения фирмы разделялись на две категории:

1. декоративно-прикладные изделия - вазы, столешницы, часы, табакерки;

2. самостоятельные произведения из камня, скульптуры малой пластики - фигуры людей и животных, цветы, плоды, мозаики.

Достижением камнерезного искусства того времени являются анималистические фигурки фирмы – подбор материала, качество выполнения работы с технической точки зрения и интерпретация скульптур. Кроме фигурок мастерская Фаберже изготавливала букеты из камня, что было инновацией для того времени. Данные букеты характеризовались максимальной

приближенностью к натуралистичности и положили начало такому жанру камнерезного искусства, как флористика.

Мастера фирмы К. Фаберже при производстве каменных изделий использовали технику объемной мозаики, которая представляет собой трехмерную скульптуру. Такой вид мозаики предусматривает создание пластически цельного произведения из одного или нескольких различных камней.

Вершиной камнерезного творчества Фаберже являются «фигуры-портреты», которые можно разделить на три типа:

- Фольклорный жанр – крестьяне, торговцы, кучера;
- Портретный жанр – «камер-казак Пустынников», «Варя Панина»;
- История и карикатура – «Маляр».

Простонародные типы города и деревни - мелкие торговцы, крестьяне, ремесленники – были наиболее популярны среди знатных клиентов, их забавлял народный быт, который Фаберже изобразил со свойственной ему элегантностью и легкостью. Членов романской фамилии трогали эти маленькие рассказы в камне, показывающие жизнь обычных тружеников.

Считается, что первой фигуркой из камня фирмы Фаберже был портрет королевы Виктории. Фигурка, заказанная князем Николаем Николаевичем, дала идею портретных каменных фигурок, которые поначалу делали из одного камня. На данный момент местонахождение портрета королевы Виктории неизвестно, его следы теряются после передачи портрета в Гохран. Согласно описанию, данному в архивных документах Музеев Московского Кремля, фигурка выполнена из боевита, глаза из сапфиров в форме кабошонов, а корона украшена драгоценными камнями.

Одной из самых ранних камнерезных фигурок была «Мамка». Мамками называли нянек-кормилиц, которые были неотъемлемой частью жизненного уклада того времени. Нянечки выкармливали царских и великокняжеских детей, а также отпрысков русской знати. Фигурка была, судя по всему, монокаменной из камня жадоит, а глаза были выполнены из алмаза огранки «Роза».



Рис. 1. Фигурка женщины («Мамка»). Санкт-Петербург, конец XIX — начало XX в. Фирма К. Фаберже. Музеи Московского Кремля.

Следующая фигурка мамки, которая сегодня хранится в Оружейной палате Московского Кремля, выполнена в технике объемной мозаики из различных пород камней: юбка из нефрита, сапожки из обсидиана, кокошник и рубашка из яркого орлеца, а ленты на кокошнике из многоцветной яшмы и ляпис лазури (рис. 1). На круглом лице нарядно одетой кормилицы сияют синие сапфировые глазки. Фигурка мамки статична: она сложила руки под грудью, стоит абсолютно неподвижно и смотрит прямо перед собой без какого-либо индивидуального выражения. В ней еще нет гротеска более поздних фигурок с преувеличенно-крупными отдельными частями тела, утрированными пропорциями и порой нарочито грубоватой резьбой («Маляр», частное собрание), выразительными жестами, как у фигурки «Пляшущий мужик», из собрания Культурно-исторического фонда «Связь времен», и разного рода атрибутики и дополнительных элементов, таких как кисти, кринки и сабли. Также в ранних фигурках нет глубокого психологизма фигур 1910-х гг., таких как полная жизненной правды каменная скульптура солдата запаса из собрания Минералогического музея А.Е. Ферсмана.



Рис. 2. Пляшущий мужик. Санкт-Петербург, после 1908 г. Фирма К. Фаберже. Собрание Культурно- исторического фонда «Связь времен».

Знаменитая фирма имела четкие границы своего творчества: для нее было невозможно изображать нищих, слепых, убогих или фривольных дам, которые стригли ногти и искали блох в одежде, поэтому танцующий подвыпивший мужик, выглядит вполне благопристойно (рис. 2). Он одет в пурпурную рубаху и блестящие сапоги, крепко стоит ногами на земле, и только грубая резкость широко разведенных рук и сдвинутый набок картуз говорит о том, что мужичок слегка навеселе.



Рис. 3. Ледовоз. Санкт-Петербург, начало XX в.  
Мастер Я. Армфельдт. Минералогический музей им. А.Е. Ферсмана  
Российской академии наук.



Рис. 4. Ледовоз. Санкт-Петербург, начало XX в.  
Мастер Я. Армфельдт. Минералогический музей им. А.Е. Ферсмана  
Российской академии наук.

Знаменитая композиция «Ледовоз», была сделана в двух экземплярах: первый из серебра, второй из камней (рис. 3,4). Обе фигурки хранятся в  
24

собрании Минералогического музея им. академика А.Е. Ферсмана. Камнерезам и мастерам-серебренникам удалось передать тип одного из представителей городского простонародья. Постамент выполнен из белого кварца, который изображает грязную, изъезженную санями дорогу, на нем лошадь, которая, утопая в снегу, тащит сани со льдом. Сани выполнены из кварца различной прозрачности, что дало возможность передать внутренние трещины льда. Мальчик-извозчик кричит на лошадь, погоняя ее, а сам при этом вязнет в снегу. Фартук мальчика выполнен из кахолонга различных оттенков, что дает ощущение, что фартук мокрый от снега и затасканный. Напряженное, раздумывавшееся от мороза лицо выполнено из кварца теплого тона.



Рис. 5. Юмористическая фигурка «Маляр», выполнена по моделям Фредмана-Клюзеля, частное собрание.

Юмористические фигурки с живописной неправильностью крупных масс «Поп» и «Маляр», выполнены по моделям мастера Б.О. Фредмана-Клюзеля (рис. 5). Мастер умел подчеркивать даже в небольшом изображении главное. Поп изображен в шубе и меховой шапке, а маляр с ведром и кистями за спиной. Комическое впечатление достигалось удачно изображенными пропорциями тела. Перепачканный красками и известкой костюм маляра был скомпонован из сибирского лазурита и орской яшмы.

Противопоставлением простонародным типажам являются фигурки молодцеватых солдат гвардии и камер-казаков – отшлифованные драгоценные статуэтки, поражают изяществом отточенных форм. Они насыщены разного рода ювелирными аксессуарами, такими как крошечные серебряными кинжалами, золотыми пуговицами, кокардами, пряжками, эмалированными орденами и медалями. Данные фигурки заказал император, они выполнялись очень тщательно и в дальнейшем хранились в архивах как документы.



Рис. 6. Камер-казак императрицы Марии Федоровны А.А. Кудинов. Санкт-Петербург, 1912. Фирма К. Фаберже, мастер Г. Вигстрем, Павловский дворец-музей

Среди фигурок в военных формах есть конкретные исторические личности, например, камер-казак императрицы Марии Федоровны А.А. Кудинов, состоявший при ней с 1878 г. (рис. 6). Данная скульптура изображает солидного, уже в возрасте казака, у него длинная, расчесанная надвое борода. Шуба и шаровары выполнены из нефрита, выпушка шубы, казацкая папаха и сапоги - из обсидиана, а из лазури выточены пояс и верх папахи. Также в скульптуре использованы и другие материалы – из золота изготовлены галуны, с помощью эмали изготовили 13 наград, помещенных на груди казак, а глаза были сделаны из сапфиров-кабошонов.

Фаберже создавал как обобщенные образы народа и иллюстрации различных военных форм, так и портреты своих современников. Драгоценные камни были для этого лучшим материалом. Мастера фирмы понимали, чувствовали и ценили особенности камня, его свойства и естественный рисунок. Несмотря на то, что скульптурная мастерская выпустила ограниченное количество подобных фигурок, Фаберже удалось показать различные срезы русской жизни – это и маленькие эпизоды трудовых будней, и исторические события в лицах. Сохранившиеся фигурки приоткрывают для нас интереснейшую страницу истории знаменитой российской фирмы, рассказывают нам о духе того времени и исторических моментах.



**С. В. Андрушкевич, К. С. Пономарева**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

*Многие из ювелирных изделий фирмы Фаберже заключали в себе не только эстетическую функцию. Зачастую они обладали скрытыми от первого взгляда дополнительного значения подарка. Именно данная категория изделий рассмотрена в данной статье.*

*Ключевые слова:* яйца Фаберже, механические игрушки, ювелирные сюрпризы, часы.

### **Сюрпризы в пасхальных яйцах Фаберже**

Ювелирные изделия с момента своего появления призваны служить украшением одежды или тела человека. Однако они могут играть и другие роли, например, являться вложением средств, быть подтверждением определенного статуса человека в обществе и т.д. Также ювелирные изделия часто выступают в роли подарков на различные праздники, к примеру, на Пасху. Традиция дарить друг другу яйца на Пасху берёт своё начало из Евангелия; яйцо служит знаком жизни, воскресения мёртвых. Пасхальные яйца могут представлять собой ювелирные изделия. Таковые, например, изготавливала ювелирная фирма «Фаберже».

Идея пасхального яйца с сюрпризом внутри скорее всего взяла своё начало от музыкальных шкатулок, которые имели музыкальный механизм идвигающиеся под музыку различные фигурки. Музыкальная шкатулка всегда была окружена романтическим ореолом, одновременно являлась музыкальным инструментом и красивым предметом интерьера из драгоценных материалов. Также она представляла собой своеобразную «игрушку» для взрослых дам, которым чаще всего и дарили такие изделия. Пасхальное яйцо Фаберже было такой же своеобразной «игрушкой», посвященное узкой тематике – празднику Пасхи.

Ювелирная фирма «Фаберже», основанная в Петербурге Густавом Фаберже, в течение долгого времени являлась официальным поставщиком русского императорского дома. Также «Фаберже» поставляла свои ювелирные изделия королевским домам Англии, Швеции, Норвегии и др. [2]. Заказчики такого высокого уровня требовали не только высокого мастерства исполнения, превосходных материалов, но и оригинальных идей.

Главной составляющей пасхальных яиц Фаберже стали так называемые сюрпризы, представляющие собой различные композиции из фигур, с подвижными механизмами или без них. Именно они придавали новизну, оригинальность ювелирным изделиям Фаберже и служили своеобразной «игрушкой для взрослых». К тому же пасхальные яйца фирмы Фаберже

являлись прекрасными подарками царя для членов императорской семьи, так как совмещали в себе высокое качество материалов и техники исполнения и некий шарм и тайну. В период с 1885 по 1916 г. Александр III и Николай II в качестве подарков заказали более 50 яиц, с сюрпризом внутри каждого [5]. Сюрприз, скрытый в яйце, сохранялся в большом секрете даже от самого императора. Сюжеты никогда не повторялись; каждая вещь была уникальна.

Для того, чтобы систематизировать сюрпризы в ювелирных яйцах Фаберже, рассмотрим следующую схему, предложенную на *рис. 1*.



Рис. 1. Виды сюрпризов в пасхальных яйцах Фаберже

Большинство яиц Фаберже имеют внутри сюрприз, но в некоторых его нет. Например, в «Синем яйце» – часах со змеей, так как это яйцо представляет собой работающий часовой механизм. Отличительной чертой этого яйца является золотая змея, инкрустированная бриллиантами, которая обвивает подставку, соединяя её с яйцом, и поднимается до его середины. Голова змеи и её язык указывают на текущий час, отображающийся римскими цифрами на вращающейся белой панели [2]. Большая часть яйца покрыта полупрозрачной синей эмалью и золотыми полосами с бриллиантами, а также в его нижней и верхней частях есть элементы часового звонка [2]. Фотография этого изделия приведена на *рис. 2*.





Рис. 2. Синее яйцо-часы со змеёй

Сюрпризы в яйцах Фаберже делятся на механизированные (динамичные) и статичные. К первому виду относят часы и различные фигурки, которые в свою очередь заводятся вручную либо автозаводом.

Яркими примерами пасхальных яиц с автозаводом являются: «Петушок» – яйцо с часами и поющим заводным петушком. «Ротшильдовское» яйцо, которое изготовил мастер Михаил Перхин. На лицевой стороне яйца находятся миниатюрные часы; сюрпризом является автоматический петушок из драгоценных камней. Он расправляет крылья, взмахивает ими четыре раза, затем три раза кланяется головкой, раскрывает клюв и «поёт». Это повторяется каждый час; длительность такого «выступления» — 15 секунд. После этого колокольчик отбивает часовые удары [4].

Пасхальное яйцо «Павлин» имеет сюрприз с ручным подзаводом: механический павлин из золота, который сидит на ветвях гравированного золотого дерева с цветами в эмали и драгоценных камнях. Павлин может сниматься с ветвей. После завода и размещения на плоской поверхности, он начинает гордо поворачивать голову и время от времени распускать хвост [4]. При создании этого изделия мастера Дорофеев и Вигстрем были вдохновлены знаменитыми часами Дж. Кокса «Павлин» в Эрмитаже. Сюрприз яйца «Транссибирская магистраль» также заводится вручную. Паровоз и пять вагонов, на которых выгравированы надписи: «прямое сибирское сообщение», «для дам», «для курящих», «для некурящих», «церковь», с помощью золотого ключа можно привести в движение [5]. Также на вагонах указано количество мест 18 и 24. Изображение яиц «Транссибирская магистраль» и «Павлин» приведены на рис. 3, 4.



Рис. 3. Яйцо «Транссибирская Магистраль»



Рис. 4. Яйцо «Павлин»

Среди сюрпризов без подвижных элементов можно выделить следующие подвиды: портреты членов царской семьи, миниатюрные пейзажи, малая пластика (различные фигурки). Последний подвид имеет большое разнообразие сюжетов. Это и фигурки животных и птиц. К таковым, например, относятся пасхальные яйца «Курочка»; «Яйцо с полосками синей эмали», сюрпризом которого являлся миниатюрный кролик, вырезанный из агата с рубиновыми глазами. Оригинальный сюрприз утерян. Также существует мнение, что он вероятно был изготовлен из лунного камня [4].

Другим сюжетом для сюрпризов являлись уменьшенные копии дворцов, кораблей и других архитектурных построек, связанных с жизнью императорской семьи. Так внутри яйца «Память Азова» находится модель фрегата «Память Азова», на котором цесаревич Николай Александрович и его брат Георгий Александрович совершили плавание на Дальний восток в 1890—1891 годах. В яйце «Гатчинский дворец» после поворота крышки перед зрителем предстаёт миниатюрная модель Гатчинского дворца (резиденции Марии Фёдоровны). Копия изготовлена вплоть до мельчайших подробностей: можно разглядеть пушки, статую Павла I и другие элементы пейзажа. Другим примером яйца с сюрпризом в виде малой пластики является «Конный памятник Александру III», во внутренней части которого содержится миниатюрная копия памятника Александру III, который был установлен в 1909 году в Санкт-Петербурге [4].

Широко были распространены сюрпризы в виде портретов членов императорской семьи. К таковым относятся: «Ландыши» (1898), «Анютины глазки» (1899), «Датский юбилей» (1903), «Красный крест с портретами» (1915), «Орден Святого Георгия» (1916) и др.

Другой темой сюрпризов яиц Фаберже были миниатюрные пейзажи, в той или иной мере связанные с жизнью императора и его семьи. Таковым

является, например, «Кавказское яйцо»: внутри — миниатюры мест Кавказа, где жил сын императрицы великий князь Георгий Александрович [4].

Многие пасхальные яйца, созданные мастерами фирмы «Фаберже», предназначались в качестве подарков-сюрпризов членам императорской семьи. Каждое изделие было уникально и являлось своеобразной «игрушкой для взрослых» с подвижными механизмами или без них и выполненное из дорогих материалов: золота, серебра, эмали и драгоценных камней. Все изделия отличали мастерство исполнения и скрупулёзность проработки деталей.

Актуальность игровой функциональной составляющей ювелирных изделий сохраняется до сих пор. Важно непосредственное участие обладателя ювелирного изделия в «жизни» этого изделия. Это осуществляется при наличии в ювелирном изделии специальных движущихся механизмов, сложной конструкции и продуманного художественного образа, воплощенного в различных материалах.

## Литература

1. Вилинбахов, Г. В. Галерея драгоценностей-1/ Г. В. Вилинбахов – СПб.: Государственный Эрмитаж, 2012. – 64 с., ил.
2. Сингаевский, В.Н. Самые дорогие ювелирные украшения/ В. Н. Сингаевский – СПб.: Полигон, 2011. – 160 с., ил.
3. Стоун, Дж. Ювелирная энциклопедия/ Дж. Стоун – СПб.: «СЗКЭО», 2008. – 192 с., ил.
4. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Яйца\\_Фаберже](https://ru.wikipedia.org/wiki/Яйца_Фаберже) (дата обращения – 28.03.15)
5. URL: <http://screen.ru/moscow/faber.htm> (дата обращения - 29.03.15)

**УДК 739.2**

**Н. С. Мелькина**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

### **Необычный ювелирный мир**

*В данной статье рассмотрены нетрадиционные для ювелирного мира изделия из драгоценных материалов. Авторами данных произведения являются как величайшие мастера XX века, так и наши современники.*

*Ключевые слова:* ювелирные изделия, авангард, нетрадиционные изделия, необычное в обыденном, новый взгляд, роскошь.

В работе рассматриваются ювелирные работы с нетрадиционным использованием драгоценных материалов и художественных образов. В статье

последовательно изложены описания самых необычных изделий в данных категориях:

- Скульптура и ювелирные изделия
- Предметы быта
- Спортивный инвентарь
- Электронные устройства
- Элементы одежды

Нередко мастера ювелирного дела применяют свое искусство в нетрадиционных для него областях. Не исключением стал и Карл Фаберже. Во всем мире нет человека, который не слышал бы его имя: драгоценные яйца, коллекции ювелирных украшений, шкатулки, камнерезные скульптуры в классических ювелирных манерах. Но есть изделие, идущее в разрез с привычным миром ювелира [2]. Это «Натюрморт в честь манифеста 17 октября 1905 года» (рис.1).



Рис. 1. "Натюрморт в честь манифеста 17 октября 1905 года"

Небольшая настольная композиция из драгоценных материалов представляет собой граненый стакан с водкой, яичницу и двух снетков, аккуратно разложенных на газете с текстом манифеста 17 октября 1905 года.

Кирпич выточен из яшмы, белок яйца — из кахолонга, желток — из янтаря, газета, рыбки и мухи — из серебра. стакан и его содержимое — из хрусталя, а бычок — из хрусталя и кварца.

Это одно из немногих произведений К. Фаберже в стиле авангард. Сейчас оно находится в музее Фаберже в Баден-Бадене [3].

Но не только Фаберже хотелось сделать что-то необычное. В начале XX века один из выдающихся представителей французского ювелирного мира, Рене Лалик, создает прекрасные шедевры, выполняющими нетрадиционную функцию пробок для радиаторов (рис.2) [4]. Они не только несли утонченную

эстетику эпохи модерн, но и выполняли свою техническую функцию. Машина пока оставалась для многих роскошью, а не средством передвижения, за счет этого ей старались придать характер владельца, показывая его успешность и могущество.



Рис. 2. Пробка для радиатора в виде головы человека

До наших дней дошли пробки в виде головы грациозного павлина, головы человека, несущего себя против ветра, строгого орла и пр. На данный момент они находятся в музее Toyota [5].

Но не только ювелиры прошлого столетия воплощали в жизнь свои идеи, не характерные для классического ювелирного или художественного изделия. Тенденция к созданию экстравагантных произведений из драгоценных металлов и камней встречается и в наши дни.



Рис. 3. Кольца «Архитектура», Ф Турнер



Рис. 4. «Snapshots»



На мировом рынке многие мастера уже давно очаровывают любителей украшений все новыми и новыми шедеврами. Существует группа экстравагантных изделий, например, серия колец под названием «Архитектура» от Филиппа Турнера, которая произвела фурор в ювелирном мире (рис.3). Ф. Турнер слишком серьезно воспринял первую часть знаменитой поговорки о том, что настоящий мужчина должен построить дом и воплотил в своей коллекции реалистичное воспроизведение архитектурных сооружений [6].

Другие Ювелиры-дизайнеры Yael Serfaty и Tal Salomon в своих уникальных произведениях увековечивают истории из жизни. Первая коллекция золотых и серебряных серег была названа Snapshots (рис.4). Создается впечатление, что ювелиры фотографируют все, что происходит вокруг, и превращают свои снимки в великолепные драгоценные миниатюры. Серьги, создающиеся в израильской компании, изображают людей в бытовых условиях[7].

Эти, изящно исполненные ювелирные изделия, привлекают внимание не только своей красотой и исполнением, но и задумкой.

Многие ювелирные бренды изготавливали столовые приборы и посуду, однако британская компания Boodles все-таки и сумела обратить на себя внимание, изготовив бриллиантовый чайный пакетик. Причиной тому был 75-летний юбилей чайной компании PG [8]. Создание юбилейного пакетика заняло у ювелиров три месяц. Вручную пакетик был украшен 280 бриллиантами (рис.5).



Рис. 5. Бриллиантовый чайный пакетик

Другой ювелирный Дом – De Grisogono совместно с французским производителем спортивной экипировки Rossignol, вдохновился горнолыжным спортом. Было решено выпустить горные лыжи ручной работы с бриллиантовым напылением на креплениях [9].

В основу роскошной спортивной новинки легла модель, принесящая победы чемпионам мира Кристофу Инерхоферу и Фриде Хансдоттир, выступающим за Италию (рис.6).



Рис. 6. Лыжи De Grisogono

Нельзя представить современный мир без электроники и гаджетов, но первым, кто догадался применить ювелирное мастерство в качестве украшения техники, был Фаваз Грузи. Знаменитый ювелир решился сделать первый драгоценный сотовый телефон - это был мобильный фирмы Ericsson с корпусом, украшенным фирменными черными бриллиантами (рис.7) [11].

Сейчас мы уже привыкли слышать о гаджетах из платины или золота, украшенных бриллиантами различного вида, иногда очень даже редкими. Но в середине 1990-х изделие Ф. Грузи считалось одним из символов роскоши [7].



Рис. 7. Драгоценный телефон



Рис. 8. Сумка из платины

Начиная с XVIII века, когда во Франции начался расцвет моды на женские сумки из кружев и драгоценных камней, основная функция данного аксессуара переросла в нечто большее, чем транспортировка личных вещей. С годами популярность, престиж и разнообразие женских сумок стремительно возрастали, например, появилась сумка из чистой платины (рис.8).

Этот поистине роскошный аксессуар от великого японского дизайнера Ginza Tanaka, создан в единственном экземпляре и представляет собой изделие из чистой платины, инкрустированное 2182-я бесцветными бриллиантами, общий вес которых равняется 208 каратам. Данное сокровище от особенно еще и тем, что все его драгоценные камни можно временно снять и носить как отдельные украшения. Так усыпанный бриллиантами ремешок сумки превращается в элегантное кольцо или браслет, а расположенный по центру камень весом в 8 карат, обрамленный более мелкими бриллиантами, перевоплощается в кулон или брошь [12].

Каждая из рассмотренных работ, по-своему уникальна и неповторима, не только в своем дизайне и исполнении, но и в оригинальности задумки. Ювелиры всегда создавали не только украшения, и всех их объединяет одно желание – воплотить все свои самые, казалось бы, неисполнимые в ювелирном деле идеи, в своих изделиях, начиная от натюрморта с яичницей и заканчивая горными лыжами или предметами обихода.

## Литература

1. 5 самых известных ювелиров. Аргументы и факты. Статья от 29/01/2014
2. URL: [http://www.echo.msk.ru/blog/tatiana\\_pelipeiko/832880-echo/](http://www.echo.msk.ru/blog/tatiana_pelipeiko/832880-echo/) (дата обращения 15.04.15)
3. URL: <http://www.faberge-museum.de/show.php?news=&nid=35&lang=ru> (дата обращения 15.04.15)
4. URL: <https://laliq.com/rene-lalique-biography>(дата обращения 17.04.15)
5. URL: <http://kimuracars.com/page/content/toyotamus/lalique>(дата обращения 16.04.15)
6. URL: <http://ochendaje.livejournal.com/38257.html> (дата обращения 18.04.15)
7. URL: <http://www.zolotopro.ru/magazine.php?pageId=4> (дата обращения 17.04.15)
8. URL: [http://www.newsru.com/world/25feb2005/tea\\_bag.html](http://www.newsru.com/world/25feb2005/tea_bag.html) (дата обращения 15.04.15)
9. Навострили лыжи. VOGUE Россия. Украшения. Статья от 18/01/2015
10. URL: <http://www.almaz-holding.ru/news/3545/trends/46557024.html> (дата обращения 16.04.15)
11. URL: [http://fashiony.ru/page.php?id\\_n=20864](http://fashiony.ru/page.php?id_n=20864) (дата обращения 18.04.15)
12. URL: <http://www.moda-online.ru/news/2007/06/25/> (дата обращения 17.04.15)



**Д. В. Полторац, М. Л. Соколова**

Московский государственный университет информационных технологий,  
радиотехники и электроники

### **К. Фаберже. Технология как искусство**

*В статье рассмотрены принципы работы ювелиров фирмы К.Фаберже, описаны некоторые особенности создания сложных конструкций в крупных ювелирных изделиях.*

*Ключевые слова:* ювелирное искусство, пасхальные яйца, эмаль по гельшоу.

Работы фирмы К. Фаберже вошли в мировую историю как произведения ювелирного искусства. Восхищают утонченные формы, видимая легкость и изящность внушительных по весу вещей. Крупные вещи его фирмы, не просто отличаются художественной целостностью и оригинальностью идей. Создается впечатление, что команде К. Фаберже подвластен любой материал: камень, металл, эмаль.

Но есть аспект в работе этой легендарной фирмы, который меньше освещен в литературе, а нашим современникам, уже привыкшим к точному литью, 3D технологиям, лазерной точечной сварке и иным техническим достижениям, уже тяжело понять уникальность технологий, разработанных мастерами фирмы К.Фаберже. Технология как искусство!

Отличительной чертой крупных ювелирных изделий К. Фаберже, это разборность конструкций. С одной стороны, это делало ювелирные вещи ремонтпригодными, с другой, разборные конструкции позволяли не ограничивать ювелира при изготовлении крупных вещей, изготавливались отдельные детали, которые собирались на каркас. Таким образом, ювелир выдерживал геометрию изделия, что особенно важно для работ, декорированных горячей эмалью. На *рисунках 1 и 2* представлено пасхальное яйцо, посвященное пятидесятилетию царствования. В яйцо крепится 17 медальонов в технике живописной эмали. Из рисунка 2 видно, что каждый медальон вставлялся в каст, который изнутри закрепляли подвижными «усиками». Этим принцип мы можем увидеть еще во множестве других вещей: пасхальные яйца «Наполеоновское», «Екатерина великая», в многочисленных шкатулках и портретах.



Рис. 1. Пасхальное яйцо в честь 15-летия царствования.

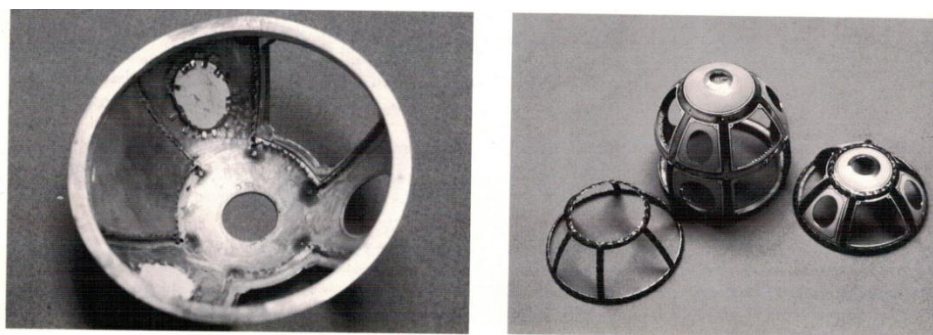


Рис. 2. Пасхальное яйцо в честь 15-летия царствования размонтированное.

Вторая особенность фирмы К. Фаберже – передовая, по меркам XIX века, оснащённость. На вооружении фирмы стояла широкая линейка различных по ширине и рисунку прокатов, станки для гильоширования плоскостей, станки для гильоширования объёмных форм, применялась ротационная вытяжка, было налажено собственное производство горячих эмалей. На *рисунке 3* представлен фрагмент пасхального яйца «Весенние цветы». Крупные барочные завитки орнамента, как наклейки крепятся к эмалированной поверхности. Эмаль, в данном случае, прозрачная, положенная на гильошированную поверхность. Под слоем прозрачной эмали виден тонкий поясок гравировки, разделяющий на самом широком радиусе, стык двух встречных нарезок гильоша. При помощи такого художественного приема, ювелир Перхин Михаил решил сложную технологическую задачу соединения рисунков гильоша от вершин к центру.



Рис.3. Фрагмент пасхального яйца «Весенние цветы». Перхин М.

Мастера фирмы подбирали из широкого арсенала нужные заготовки под композицию изделия, чередуя различные элементы, мастера создавали как конструктор, уникальные художественные изделия. На *рисунке 4* представлен фрагмент пасхального яйца «Коронация». Яйцо в виде сетки, собрано из проката орнамента лавровых листьев, в ячейках сетки вставлены гильошированные пластины покрытые эмалью. А в узлах сетки расположены декорированные черной эмалью и бриллиантами двуглавые орлы. Точно таких же орлов мы встречаем на портсигаре с вензелем Николая II, представленном на *рисунке 5*, однако, в портсигаре орел занимает центральное место ячейки, а узлы сетки украшают касты с бриллиантами.



Рис. 4. Фрагмент пасхального яйца «Коронация».





Рис.5. Портсигар с вензелем императора Николая II.

Третий принцип – для каждого конкретного изделия изготавливался специальный, уникальный художественный элемент или прием, нечто особенное, что делало изделие неповторимым. В пасхальных яйцах – это сюрпризы, в портсигарах, рамках, шкатулках – вензеля или живописные вставки, камнерезные элементы и т.д.

Таким образом организовывалось промышленное производство эксклюзивных ювелирных изделий, обладающих высокой эстетической ценностью, единым стилем и высоки качеством выполнения.

### Литература

1. Hill, G. "Faberge and the russian masters goldsmiths"/, B.L. Ulyanova, G.G. Smorodina Wings Books, New York, 1989.

2. Geza von Habsburg, Marina Lopato, "Faberge: imperial jeweller", FAF/Zwemmer, Washington. 1993.

# ТЕХНОЛОГИЯ И ДИЗАЙН ЮВЕЛИРНЫХ И ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ

УДК 7. 02

**А. Ф. Канаева, Н. В. Филатова, Г. П. Козловская, Е. А. Ленивцева**  
Ивановский государственный химико-технологический университет

## **Интерьерные шахматы из фарфора в африканском стиле**

*В статье приводится описание создания интерьерных шахмат из фарфора в стиле африканской скульптуры.*

*Ключевые слова:* шахматы, фарфор, африканская скульптура.

Шахматы – древняя интеллектуальная игра, имеющая многовековую историю. Сейчас – одна из наиболее распространенных настольных игр. Сочетает в себе элементы спорта, науки и искусства. Имеет воспитательное значение: способствует становлению личности, учит логически мыслить и планировать свои действия, развивает концентрацию внимания и усидчивость. При игре в шахматы проявляются многие особенности человеческой личности, поэтому они иногда используются в качестве модели научных исследований в психологии и педагогике.

Тема шахмат занимала многих художников, а сами шахматы, выполненные мастерами разных эпох, привлекали любителей древней игры и почитателей старинного декоративно-прикладного искусства. Шахматы с начала существования игры делали из разных материалов — слоновой и моржовой кости, дерева и керамики, серебра и золота, стали и бронзы, перламутра и янтаря, фарфора и стекла.

Традиционные шахматные фигуры представляли изображения соответствующих «персонажей» игры, выполненные в более или менее реалистичной манере. До середины XIX века стилистика шахматных фигур была достаточно произвольной. В предыдущие века выделилось несколько наиболее распространённых в каждой стране стилей. Во Франции и России предпочитали шахматы стиля «режанс» (*рис 1*).





Рис. 1. Шахматы в сите «режанс»

В настоящее время шахматы воспринимаются не только как вид спорта, но и как отдельное направление в искусстве. На сегодняшний день существует огромное количество интересных и оригинальных вариантов шахмат, каждый из которых – своего рода произведение искусства. Современные художники и дизайнеры отказываются от привычных традиционных форм и материалов. Все более популярным в шахматах становятся абстрактные и сюжетно-тематические направления, воплощающие в себе всю уникальность творческой задумки автора.

На сегодняшний день очень актуальным является размещение стилизованных шахматных фигур как в интерьере помещения, так и на улице. Как правило, размеры фигур преувеличены, а иногда и вовсе достигают гигантских размеров, что позволяет почувствовать себя причастным к настоящему воинскому сражению и стать участником данного действия. Каждую фигуру можно рассматривать как вместе, так и по-отдельности, как самостоятельный арт-объект. Фигуры хорошо будут смотреться в больших помещениях и на открытом пространстве. Такие «большие» шахматы в основном несут в себе эстетическую ценность и являются элементом декора, но они также могут выполнять утилитарные функции.

При разработке данного проекта главной целью являлся уход от стандартов и создание совершенно нового, авторского решения формы шахматных фигур. Шахматный набор состоит из 32 фигур, выполненных из фарфора. Данный вид материала был выбран неслучайно. Именно из фарфора можно получить тончайшие и при этом достаточно прочные изделия, что положительно сказывается на их эксплуатационных свойствах. Сегодня актуален фарфор с простыми незамысловатыми рисунками. Простота и естественность придают фарфоровым изделиям особое изящество. Преобладание естественности сказывается на всем – и на декоре, и на форме.

Особое внимание в данном проекте было уделено африканской скульптуре. Африканская скульптура изображает живые существа символически, отбрасывая лишнее и выделяя самое главное. Таким образом,

африканская скульптура истолковывает суть вещей, а не их внешнюю форму. Чаще всего наибольшее значение в образе человека имеет голова, в частности лицо, поэтому особое внимание концентрируется именно на голове. Отличительной особенностью африканской скульптуры является гиперболизированные формы, создающие экспрессивные и по-своему самобытные образы.

Для создания яркого и эксцентричного образа фигур в работе была выполнена попытка повторить пластику первобытной африканской скульптуры сохраняя привычно традиционные формы шахматных фигур.

Главные фигуры «в роли» короля и королевы являются самыми выразительными и имеют явный очеловеченный образ. Для короля характерна более грубая, в отличие от королевы, «мужская» пластика, вытянутый затылок, широкий лоб, большой нос с расширенными ноздрями. Особую выразительность придают глаза. Фигура королевы имеет более женственные черты лица (*рис. 2*).



Рис. 2. Фигуры короля и королевы

Фигуры слона (*рис. 3*) и коня (*рис. 4*) представляют собой соответствующих стилизованных животных.

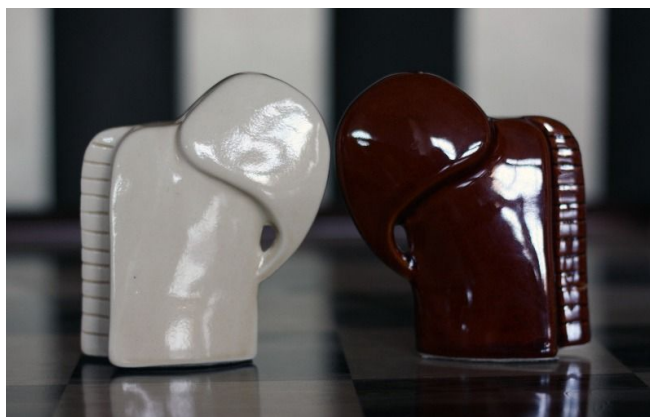


Рис. 3. Фигуры слона



Рис. 4. Фигура коня

Ладья традиционно изображалась в виде крепости, поэтому фигура имеет вид стилизованной крепостной стены, башни. Пешка, занимая самое низкое положение в иерархии, имеет метафоричный образ одушевленных камней-валунов. Некоторые фигуры имеют декор в виде рельефных горизонтальных полос. Иерархичность проявляется в высоте шахматных фигур (от 6 до 18см).

Вначале был разработан эскиз каждого из шести видов фигур. По эскизу была изготовлена модель из скульптурного пластилина методом ручной лепки (рис. 2). Форма моделей каждой фигуры получилась простой.



Рис. 5 Модели шахматных фигур из скульптурного пластилина

Выполнили гипсовую форму для отливки шахматных фигур из фарфорового шликера.

Фарфоровая масса (шликер) вручную заливается в гипсовые формы. Данная технология дает возможность получать тонкостенные изделия и при этом достаточно прочные изделия, что положительно сказывается на их эксплуатационных свойствах.

Все изделия – полуфабрикаты после высушивания вручную замываются для удаления литейных и формовочных швов. Высушенные и обработанные изделия ставятся на этажерочные кассеты и проходят утильный 1-й обжиг при температуре 800 °С. В процессе обжига происходит удаление органических соединений происходит частичное спекание полуфабриката.

При утельном обжиге черепку придается механическая прочность и неразмокаемость, т.к. завершается процесс разложения глинистых минералов, происходит дегазация черепка. Операция первого обжига необходима для высокохудожественных и тонкостенных изделий, подвергающихся впоследствии процессу глазурирования, основанному на способности керамического черепка впитывать в себя влагу без размокания и коробления.

После 1-го обжига полуфабрикаты глазуруются методом окунания полупрозрачной цветной фриттованной глазурью. При втором - политем обжиге при температуре 1400 °С происходит завершение процесса спекания фарфорового черепка и разлив глазури по поверхности изделия, что в конечном итоге придает их характерный гляцевый блеск. Комплект выполнен в теплой цветовой гамме, которая является классической для выбранного стиля.

Цвета слоновой кости и жженого сахара в сочетании с полупрозрачностью глазури выгодно подчеркивают довольно архаичную форму и рельеф каждой фигуры.

Отличительной особенностью данного проекта является уникальность и креативность изделия, которое сможет сочетать в себе и утилитарные и эстетические функции.



Рис. 6. Интерьерный набор шахмат из фарфора

**Ю. С. Казарина**

*Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна*

### **Кокошник – вчера, сегодня, завтра**

*Рассматривая историю использования народных традиций в моде, нельзя не остановиться на таком моменте как разнообразные отношения, которые на протяжении трех столетий связывали европейскую моду с российской. К мотивам русской народной одежды в разные исторические периоды обращались различные зарубежные модельеры.*

*Ключевые слова:* народный костюм, кокошник, русские традиции.

Народный костюм — не только яркий самобытный элемент русской культуры, но он являет собой синтез различных видов декоративного творчества. Сегодня он рассказывает об характернейших традиционных элементах покроя, орнаментации, материалах и украшениях, свойственных русской одежде в прошлом [1].

Впервые международная мода соприкоснулась с «русскими мехами и сапогами» во время вступления в Париж русских войск (1912 г.). Это знакомство продолжилось и в следующем веке, в период знаменитых «Дягилевских сезонов», где «русскость» декораций и костюмов произвела огромное впечатление на публику. Такие примы как Павлова, Спесивцева, Карсавина, были возведены в статус законодателей моды [2].

К этому периоду исследователи и относят следующую волну воздействия русского искусства на европейскую культуру.

Новый всплеск интереса вызвал символ русского традиционного костюма – кокошник. Он стал самым популярным элементом в арсенале модниц в 1919-1929 годов.

Большую роль в распространении этой моды сыграли воспоминания о костюмированном бале 1903 года в Зимнем дворце, именитые участники которого были одеты в роскошные исторические костюмы, созданные по мотивам одежд XVII в. [2].

Именно то, что представление о классическом кокошнике кутюрье имели только из воспоминаний и по немногочисленным экземплярам, привезенным русской эмиграцией, и стало причиной отклонения от традиций создания кокошника, приведя к различным стилизациям формы и использованию не типичных материалов.

Обратимся к истории. К сожалению, учёным-этнографам достоверно неизвестно ни происхождение кокошника. Впервые само название «кокошник» встречается в документах XVI века. Слово «кокошник» происходит от



древнеславянского слова «кокош», означающего курицу-наседку или петуха. В других русских землях у схожих с кокошниками головных уборов были другие названия: «каблучок», «наклон», «златоглав», «рогачка», «сорока» или, например, «кокуй».

Но никакого сомнения не вызывает тот факт, что кокошник один из древних женских головных уборов. Схожие головные уборы можно найти на сохранившихся изображениях, скульптурах разных народов – от древних иберов (народ, живший на территории современной Испании, примерно с III-го тысячелетия до н. э.), этрусков, скифов, греков и римлян, до средневековых королев.

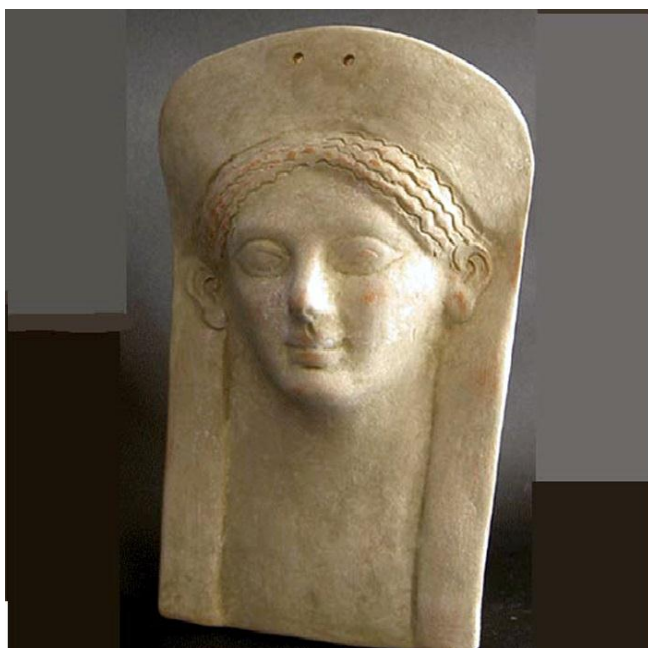


Рис. 1. Кокошник в декоративно-прикладном искусстве

«Кокошник составляет самое красивое убранство женской головы. Точно развёрнутый веер или круглое опахало, он обрамляет всё лицо и для характерных русских круглых и румяных лиц как будто нарочно, и по особенному заказу, придуман» [1].

Кокошники имели множество вариантов в конструкциях и украшениях. В той или иной губернии преобладал свой тип кокошника с местным названием («кокошко», «кокуй», «златоглав», «сборник», «борчатка», «каблучок» и т.д.) и формой. Форма была необычайно разнообразной: однорогие, двурогие, седловидные, в виде сборника, шапки или полумесяца и т. д.

Кокошник имел твердую основу, которая изготавливалась из штофа и бархата, кумача на твердой основе из проклеенного или простеганного холста, картона. Тыльная часть была шелковой, парчовой или бархатной. Сверху гребень украшали орнаментом, который обычно выполнялся жемчугом, золотыми или белыми нитями, декорировался вставками самоцветных камней

или цветных стекол, рубленным перламутром или белым бисером, искусственными или живыми цветами. Иногда весь узор или часть его делались прорезными и под него подкладывали фольгу. На голове кокошник фиксировался с помощью лент. По краям могли быть пущены рясны (спадающие на плечи жемчужные нити), сам он мог быть обшит поднизью (сеткой) из жемчуга. Такое дорогое изделие надевали только в праздники. Вплоть до 1920-х кокошник оставался частью традиционного обрядного убора невесты.

С приходом к власти Петра I, народный костюм у знати был заменен на европейский. Кокошник был возвращен в женский придворный костюм лишь Екатериной II, воскресившей моду *a la russe* [2].

Старинная технология не подходила для XVIII века, и вид убора не очень гармонировал с нарядами того времени. Таким образом кокошник трансформировался в тиару или диадему. Эти бриллиантовые варианты кокошника носили императрицы, от Екатерины II до Александры Федоровны (супруга Николая II).

Очевидно, что кокошник имел огромное значение в убранстве русских женщин, являясь символом традиционного народного костюма.

Однако вольно переосмысленный кокошник XX века становится элементом повседневной одежды. Многие модельеры, изготавливавшие эти удивительные головные уборы, создавали и развивали уникальную эмигрантскую традицию русского народного костюма. Так, парижский дом «Огюст Боназ» в начале 1920-х выпускает коллекцию пластмассовых кокошников, а Жанна Ланвен делает коллекцию шляп в форме русских головных уборов. Знаменитые парижские дома мод 1920-х гг., такие как «Шанель», «Агнес», «Жермен», «Поль Пуаре» и др. выпускали одежды и головные уборы в едином стиле, названным «*a-la russe*» [3].

Но сегодня, как и сто лет назад, кокошник не теряет своей актуальности. Современные кутюрье и мир моды давно не могут обойтись без этого удивительного головного убора. Европейские дома мод, такие как Chanel, Dolce&Gabbana, Galliano, Christian Lacroix демонстрируют кокошник в своих коллекциях, придавая ему статус новомодного аксессуара.

Рассмотренный мной материал, позволяет сделать вывод, что женский головной убор кокошник является одним из древнейших, и одним из самых известных головных уборов на Руси.

Кокошник по праву считается символом русского-народного костюма. Но он не переставал быть актуальным, в то время как традиции ношения народного костюма исчезали. Кокошник видоизменялся, деформировался, оставаясь популярным головным убором среди женщин разных стран в различные временные периоды.

Поразительное сочетание роскоши и простоты заставляет снова и снова обращаться к этому символу русской культуры, придавая ему новые формы и заставляя весь мир восхищаться красотой традиционного русского костюма.

Сегодня кокошник по праву является жемчужиной в сокровищнице мировой моды.

Сегодня, как много лет назад, кокошник вдохновляет российских и европейских модельеров на создание коллекций удивительного новомодного аксессуара с многовековой историей.

### Литература

1. Вардугин, В. И. Русская одежда. История народного костюма от скифских до советских времён / В. И. Вардугин. - Саратов.: Изд-во «Детская книга», 2001.- 351 с.

2. Калашникова, Н. М. Народный костюм / Н. М. Калашникова. - М.: Изд-во «Сварог и К», 2002. - 372 с.

3. Васильев, А. А. История моды. Выпуск 2: Костюмы "Русских сезонов" Сергея Дягилева / А. А. Васильев. - М.: Изд-во «Этерна», 2006. – 64 с.

**УДК 73**

**Е. В. Елпашева, Н. В. Кривошеина**

Вятский государственный университет

### **Декоративное оформление напрестольного креста начала XVIII века Вятской Епархии**

*Описание декоративного оформления напрестольного креста начала XVIII века позволяет расширить представление о вятском эмальерном искусстве данного периода, продолжить исследование памятников декоративно-прикладного искусства Вятского края.*

*Ключевые слова:* крест напрестольный, эмаль, жемчуг, скань.

Вятские историки в описях церквей 1629 г., особенно городов Хлынова, Слободского и их уездов, неоднократно упоминают серебряные изделия. Это напрестольные кресты, потиры, диски, звезды, ложки, оклады икон и богослужебных книг. Очевидно, что для украшения серебряных изделий использовались разнообразные техники: басма, чеканка, резьба, литье, золочение, скань и эмаль [1].

В октябре 2012 года в Кировском областном краеведческом музее проходила выставка «Наследие Трифона Вятского. Вятские монастыри». В экспозиции был представлен крест напрестольный из Хлынова, 1708 г. Подпись экспоната: «1708 года августа 30 день построен сей крест в обитель Успения

Пресвятые Богородицы Трифонова монастыря при архимандрите Александре. Серебро, жемчуг, камни, эмаль».



Рис. 1. Крест напрестольный. Хлынов, 1708 г.

Известно, что монастырь сам заказывал церковную и прочую утварь. Так историк Кустова Е.В. указывает, что «1 августа 1708 г. был устроен большой сребропозлащенный с эмалью крест, осыпанный изумрудами и жемчугом с мощами многих святых...» [2].

Восьмиконечный серебряный крест-мощевик позолочен. На лицевой поверхности креста помещено Распятие с черепом Адама в подножии, в верхнем перекрестье облачное изображение Господа Саваофа, на правой стороне – поясное изображение Божией Матери, на левой – поясное изображение Святого апостола Иоанна Богослова. Над Распятием помещен Святой Дух в виде голубя.

Края креста до рукояти украшены жемчужной обнизью. Рукоять обрамляют толстые металлические нити, скрученные в жгут.

Лицевая и боковые поверхности креста украшены эмалью по скани с растительным орнаментом. Тонкой сканной нитью проложен контур цветов, листьев и декоративного заполняющего орнамента в виде круглых завитков; стебли – нитью более толстой, скрученной вдвойне. Ячейки из сканных контуров цветов и листьев заполнены эмалью. По белому фону помещены желтые, оранжевые, красные цвета, которые создают свет на лепестках; голубой, темно-синий цвета обозначают тени. Цветная эмаль нанесена штриховым рисунком. Цветы и листья выполнены в технике расписной (живописной) эмали. Такой тип русской эмали XVII – XVIII вв. получил название «усольской» [3]. Декоративный орнамент заполнен прозрачным

голубым и синим цветами. Растительный орнамент дополняют объемные трилистники в центре которых крепятся три камня.

Изображение Святого Духа в виде голубя вписано в круг и является верхним завершением Голгофского Креста. Контур изображения Святого Духа и Распятия един и проложен сканной нитью. Голубь выполнен в технике расписной эмали: на желтом фоне белое тело с голубыми и синими цветами для придания объема. Голгофский Крест расписан эмалью желтого цвета для имитации сусального золота.

Нимб Иисуса Христа выполнен в голубых оттенках художественной эмали. Нимбы Божией Матери и Святого апостола Иоанна Богослова – в желтых.

Череп Адама в подножии горы Голгофы изготовлен в технике эмали по рельефу. Углубления вокруг изображения черепа заполнены темно-синей эмалью, таким же цветом заполнены глазницы и носовая полость черепа.

Лицевая и торцевая стороны креста соединены с помощью специальных заклепок с шляпками в виде цветка с шестью лепестками и центром из зерни.

На сегодняшний день близким аналогом памятника уместно считать Московский напрестольный крест 1562 г., который представлен на официальном электронном сайте «Музеи Московского Кремля».<sup>4</sup> Характеристики: крест изготовлен в мастерских Московского Кремля; материалы – золото, камни драгоценные, жемчуг; техники изготовления – эмаль, скань, чеканка; габаритные размеры – высота 40,0 см, ширина 19,0 см; вклад Ивана IV Грозного в Соловецкий монастырь.



Рис. 2. Крест напрестольный. Москва, 1562 г.



Однако по способу художественного оформления близким местным аналогом мы можем представить оклад иконы «Святой Николай в житии», Хлынов, 1709 г. [4].

### Литература

1. Мохова, Г. А. Вятское художественное серебро, его история и мастера XVI – XX вв. [Текст] / Г.А. Мохова. – Киров, 2003. – С. 11.
2. Кустова, Е. В. История Вятского Успенского Трифонова монастыря [Текст] : [в 2 т.] / Е. В. Кустова ; Вят. епархия Рус. Православ. Церкви, ФГБОУ ВПО «Вят. гос. гуманит. ун-т» ; [науч. ред.: прот. Сергей Гомаюнов, А. Л. Мусихин ; рец.: каф. отечеств. истории ВятГГУ, Л. Е. Морозова]. – Вятка [Киров] : Буквица, 2012 (Киров : Киров. обл. тип.). – Посвящ. 400-летию со дня блаженной кончины преподобного Трифона Вятского. Т. 2. – С. 11.
3. Мохова, Г.А. Вятское художественное серебро... С. 13 – 15.  
Материалы сайта «Музеи Московского Кремля» [Электронный ресурс]. – <http://imagesgallery.kreml.ru>
4. Мохова, Г.А. Вятское художественное серебро... С. 13 – 15.

УДК 7.02

**Е. С. Храмченкова, Л. П. Ивлева**

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

#### **Особенности разработки рекламного проспекта ювелирного украшения на примере ожерелья «симфония»**

*В данной работе рассмотрена последовательность и особенности создания рекламного проспекта, на примере рекламы ожерелья «Симфония».*

*Ключевые слова:* стиль, реклама, фотография, рекламный проспект.

Прошло то время, когда ассортимент ювелирных изделий ограничивал выбор покупателя несколькими единицами товара, которые при этом было сложно найти в продаже. Условия жесткой конкуренции на современном рынке товаров и услуг заставляют задуматься производителей и владельцев ювелирных магазинов о том, как привлечь внимание потенциальных покупателей и удержать существующих клиентов. Той самой Золотой рыбкой, способной выделить ювелирный салон среди подобных и привлечь покупателей, является реклама.

Целью доклада является описание разработки оптимальной рекламы ювелирного изделия. Для достижения поставленной цели требуется решить следующие задачи:

1. Изучить уже имеющиеся тенденции рекламной продукции, выбрать оптимальную концепцию.

2. Изучить особенности макросъемки ювелирных изделий, создание среды для съемки.

3. Разработать варианты оформления рекламы, путем анализа проведенной работы.

Реклама, направленная на продвижение ювелирного магазина и предлагаемых им изделий должна быть особенной, так как украшения не относятся к категориям товара повседневной необходимости. У большинства людей они ассоциируются с подарками и праздничными событиями, возможно, самыми важными в жизни. Ведь не каждый день человеку приходит в голову идея приобрести новую цепочку с кулоном, золотые браслеты с подвесками или обручальное кольцо. Соответственно, реклама подобных изделий должна быть необычной. Проведем анализ рекламы изделий значимых ювелирных домов, ниже приведены рекламные проспекты таких компаний как «Graff», «Tiffany», «Владимир Михайлов», «AxenoffJewelry», «Enina», «deGrisogono».



Рис. 1. Разновидности рекламных проспектов разных ювелирных кампаний

Чтобы реклама ювелирных изделий была эффективной и привлекала внимание потенциальных покупателей, она должна быть оригинальной и необычной, выделяющейся на фоне другой рекламной продукции. Проведя анализ рекламной продукции можно выявить основные типичные направления рекламы, такие как:

*Классический вариант* – одно украшение на контрастном фоне;  
*Метафорический вариант* – сравнение украшения с растением, насекомым, животным.

*Направленный вариант* – связывание украшения с определенным переживанием человека.

Обращение к потребностям может происходить как прямым способом – прослеживаемая связь, с каким – либо важным событием в жизни человека – женитьба, юбилей, 8 марта – или с помощью изображения лица человека, который демонстрирует определённую эмоцию в связи с ювелирным изделием;

или косвенным способом – через использование на рекламном листе особого эмоционального фона для украшения.

Создание рекламного проспекта включает в себе следующие этапы:

1. Выбор рекламируемого изделия
2. Создание высококачественной фотографии и ее последующая ретушь.
3. Написание слогана и рекламного текста.
4. Верстка итогового варианта и подготовка к печати.

*Этап 1. Выбор изделия*

Уже больше 3 лет я занимаюсь созданием бижутерии. И около года назад во время пика моды на массивные украшения, я сделала ожерелье воротник.

Для его создания я использовала стразы, бусины, бисер, войлок (взятый за основу) и ленты.



Рис. 2. Фотография изделия

*Этап 2. Создание высококачественной фотографии*

Для съемок ювелирных изделий используют лайткубы – короб с прозрачными боками, через которые рассеивается свет на снимаемый объект. В сети можно увидеть множество мастер-классов о том, как сделать такой короб в домашних условиях. Я выбрала оптимальный для себя вариант. Так как изделие маленькое листов формата А4 будет достаточно.

Нужные материалы: 4 листа А4, светильники с лампочками дневного света, малярный скотч.

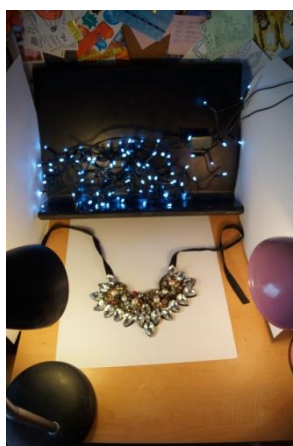


Рис. 3. Размещение лайтбокса (процесс съемки)

Во время съемки были попробованы способы замены источника света, способы освещения и настройки макросъемки. Вот какие варианты были получены. Съемка была произведена на аппарат Sony Alfa57. Последующая ретуш проводилась в программе Adobe Photoshop CC – настройка яркости, добавление бликов и высветление камней.



Рис. 4. Полученные фотографии (до ретуши)

Основные моменты работы с макросъемкой ювелирных изделий:

Фотосъемка ювелирных изделий во многом похожа на фотографирование стекла и полированных поверхностей. Нужно особым образом устанавливать источники света, выстраивать композицию, если требуется снять одновременно несколько изделий. Вспышку старайтесь не использовать. Отраженный свет приведет к тому, что снимок будет белым, а игра света на камнях и металлах не будет передана. Самый лучший вариант освещения – рассеянный свет. Любой яркий источник будет отражаться в ювелирном изделии. Вообще, проблема отражений – очень важный момент. Чтобы не допустить бликов и отражений тех предметов, которые не должны попадать в кадр, есть только один способ: убрать их как можно дальше от предмета съемки. Окружение для изделия должно быть, по возможности, совершенно однородным, а свет – мягким и рассеянным. На некоторых камерах навести резкость с помощью автофокуса в таких условиях будет достаточно сложно. Блики и отраженный свет могут сбить электронику с толку, поэтому профессиональные фотографы чаще всего есть наводят вручную. Обязательно используйте штатив.



### *Этап 3. Создание слогана и рекламного текста*

Анализ рекламы, опубликованной в журналах за январь – апрель 2015, показал, что сопутствующие изображению тексты включают в себя:

Информацию – название компании, координаты для связи, специфика ассортимента.

*Рациональные доводы* – преимущества данной компании перед другими компаниями, подкрепленные фактами, статистикой и т. д.

*Эмоциональные доводы* – обращение к потребностям читателя и вызов положительных эмоций по поводу ювелирных украшений.

Эти три вида содержания можно проиллюстрировать с помощью следующих вопросов: «Кто мы и что предлагаем?», «В чем наши преимущества перед другими компаниями?», «Что мы даём нашим клиентам, помимо нашей продукции?». Стоит сразу оговориться, что в отдельно взятом рекламном тексте не всегда присутствуют ответы на все заявленные вопросы. Переходя к рекламе моего ожерелья можно отметить, что массивные украшения на данный момент являются трендом.

### *Этап 4. Верстка итогового варианта и подготовка к печати*

Итоговый сбор продукции логично провести в векторном редакторе Corel Draw. Как и любое определенное направление, реклама ювелирных украшений требует особенного подхода. Подводя итог, стоит сказать, что реклама ювелирных изделий – это и построение имиджа брэнда, и уверение потенциального покупателя в необходимости совершения покупки; важно преследовать все эти цели, чтобы добиться результата. Использование в образцах печатной рекламы юмора и креативных решений – это то, что привлекает внимание. Даже небольшой обзор некоторых самых интересных работ показывает, что создатели «драгоценной» рекламы отлично справляются со своими задачами.



Рис. 5. Итоговый вариант рекламного проспекта



Использование в образцах печатной рекламы юмора и креативных решений – это то, что привлекает внимание. Даже небольшой обзор некоторых самых интересных работ показывает, что создатели «драгоценной» рекламы отлично справляются со своими задачами.

## Литература

1. Волкова, М. С. Дизайн фотографий ювелирных изделий: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук: специальность 17.00.06 <Техническая эстетика и дизайн> / Волкова Мария Сергеевна; [Моск. гос. ун-т приборостроения и информатики]. - Москва: 2011. - 17 с.: ил.; 21 см.
2. Мельниченко Т.А. Товароведение ювелирных товаров, художественного народного промысла. 2002.
3. Николаева М.А. Товароведение потребительских товаров. 1997.
4. Издания «Vogue», «Elle», «Harper's Bazaar» - январь – апрель 2015
5. Как снимать в домашних условиях. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://goodshoot.ru/february-2011/124-jewelery-kak-snimat-v-domasnix-usloviyah.html>
6. Анализ текстов рекламы ювелирных украшений. Навигатор ювелирной торговли, октябрь 2008 [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.njt.ru/archive/2008/10/13128/>

УДК 67

**А. Е. Пугачёва, О. М. Утьев**

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

### **Авторские украшения с применением технологии оксидирования при повышенной температуре**

*В статье ставится задача рассмотреть оксидирования при повышенных температурах при создании художественных изделий. В результате анализа автор показывает возможности использования данной техники в художественных целях, исследуя достоинства и недостатки данного метода.*

*Ключевые слова:* оксидирование стали, авторские украшения.

Оксидирование металлов при повышенной температуре не справедливо забытая технология для обработки материалов. Посредством наращивания при повышенной температуре оксидной плёнки, в зависимости от нагрева даёт богатую цветовую гамму от соломенно-жёлтого до тёмно-синего цвета. Так

называемые цвета побежалости. Являясь одним из доступнейших способов обработки, оксидирование распространено, но для резко отличающихся от художественных целей. Цвета побежалости раньше, до появления пирометров, широко использовали в качестве индикатора температуры нагрева железа и стали при термообработке. По цветам побежалости также судили о температуре нагрева стальной стружки, и, следовательно, резца при операциях точения, сверления и, резания.

Применение технологии оксидирования в создании украшения позволяет достичь интересного цветового решения. Используя различные температуры можно добиться многообразия цвета и фактуры, которая привлечёт различных потребителей. Создание узорчатого высокохудожественного украшения при помощи технологии оксидирования позволит возродить и развить данный вид обработки, что даст стимул для нового витка этой технологии.

Проводя обзор современных предметов, созданных на основе данной технологии, стоит отметить, что она применяется для обработки лезвий ножей мастерами из города Златоуста (рис. 1).



Рис. 1. Декорирование лезвия ножа методом оксидирования при повышенной температуре. Работа мастера – Емченко из г. Златоуст.

В создании украшений сталь можно применять как основной элемент, но можно использовать и как декоративную составляющую в составе любого украшения, главное, чтобы стоимость изделия и стоимость художественной составляющей были равнозначны. Например, можно вставить декоративные элементы в подвески, серьги, броши, изготовленные из металла. Учитывая тенденции нынешнего потребителя к приобретению штучных уникальных изделий, создание украшений при помощи технологии оксидирования должно вызвать интерес у мастеров-ювелиров и простых ремесленников. Технология настолько экономична в финансовом плане, что ограничены они будут рамками лишь своего мастерства.

В данном этапе работы интерес вызывает создание авторского кольца, которое в полной мере способно отразить богатую цветовую гамму. Это и стало основной целью данной работы.

Для достижения поставленной цели был выбран ряд задач:

1. Получить карту цветов для муфельной печи;
2. Создать эскиз украшения;
3. Выбрать оптимальный метод получения заготовок;

4. Создать прототипы деталей колье и проверить прочность слоя при постоянной носке.

В ходе создания украшения стоит учесть тот факт, что поверхность стали может быть разным образом подготовлена к нанесению покрытия. Благодаря чему существует возможность получения слоя с различными проявлениями блеска: матовую, блестящую и глянцевую, в зависимости от предварительной подготовки: шлифования черного, чистового и полировки.

Цветовая гамма оксидных плёнок весьма специфическая, основанная на переходе от жёлтого к фиолетовому, а затем к синему цвету. Главную роль в данном случае играет температура, при которой происходит процесс. Но не стоит забывать и о воздействии времени и газовой среды: при относительно долгом воздействии цвета начинают сменять друг друга. Зависимость параметра цвета от температуры можно проследить в таблице 1, время проведённое заготовкой в печи составляет 15 минут для всех образцов. Для заготовок была использована листовая сталь марки Ст 3 ГОСТ 380-2005 толщиной 2 миллиметра, так как при сравнении с другими видами стали при той же обработки она хуже поддаётся шлифовке, полировке, но при этом дольше сохраняет поверхность обработанной и выглядит лучше.

Таблица 1. Зависимость параметра цвета от температуры

Температура, °С	Наименование цвета	Рисунок
250	Светло-жёлтый	
260	Жёлтый	
280	Светло-коричневый	
300	Коричневый	
320	Фиолетовый	
345	Светло-синий	
365	Синий	
385	Тёмно-синий	

Покрытие, полученное методом оксидирования, является частным случаем интерференции волн в тонких плёнках. Зависимость цвета (длины волны) от толщины оксидной плёнки выражена на формуле 1 и *рис. 2*, который показывает зависимость цвета (по температуре) от толщины оксидной плёнки для данной печи. По графику можно отметить, что нарастание идёт по параболе, что показывает нам утончение и рост оксидной плёнки.

Формула 1 Зависимость цвета от толщины оксидной плёнки

$$d = \frac{\lambda}{4}$$

Где *d*- толщина оксидной плёнки, *λ*- длина волны

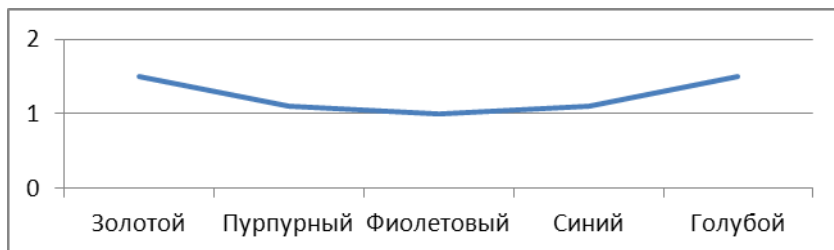


Рис. 2. Зависимость цвета от толщины плёнки

Общая технология изготовления:

1. Руководствуясь таблицей цветов и заранее выбранными габаритами изделия, был нарисован паттерн в восточном стиле и разработана конструкция изделия (*рис. 3*).

2.

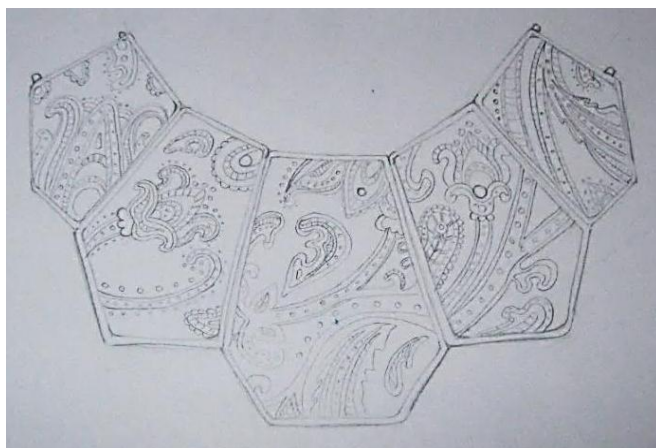


Рис.3. Эскиз кольцо

3. Следующим этапом был выбор получения заготовок для кольца. Оптимальным вариантом является лазерная резка, так как она не вызовет коробления заготовок, обеспечит ровный край и точный размер.

4. Далее обрабатываем заготовки: шлифуем начерно и начисто, полируем при помощи пасты ГОИ и вазелина, обезжириваем и травим. Но самым

главным этапом является обезжиривание, так как от него в большей степени зависит равномерность покрытия и наличие дефектов. Обезжиривать лучше всего сначала дегтярным мылом (опытным путём установлено, что оно лучше других средств очищает заготовку от пасты ГОИ), затем ацетоном и, непосредственно перед помещением в печь, техническим спиртом.

5. Выдерживаем заготовки в печи при требуемой температуре должное количество времени.

6. И наконец, идёт обработка пластин бор-машинкой, для создания узоров и последующий нагрев. Но при отработке рисунка вручную мелкогабаритные части получаются недостаточно ровно, поэтому следует применить технологию лазерной гравировки: для этого нужно оцифровать рисунок в векторный формат и нанести его на лазерном станке.

При получении слоя были допущены некоторые ошибки, а именно – после обезжиривания не использовался пинцет для переноски заготовок. Пластины были подвергнуты загрязнению, вследствие чего прослеживаются дефекты покрытия – разводы и неоднородность цвета (*рис. 4*). Вместе с тем, в печи для нанесения покрытия имеет место градиент температуры, который обуславливает неравномерность покрытия, выраженная плавным переходом цвета от тёмного к светлому оттенку.

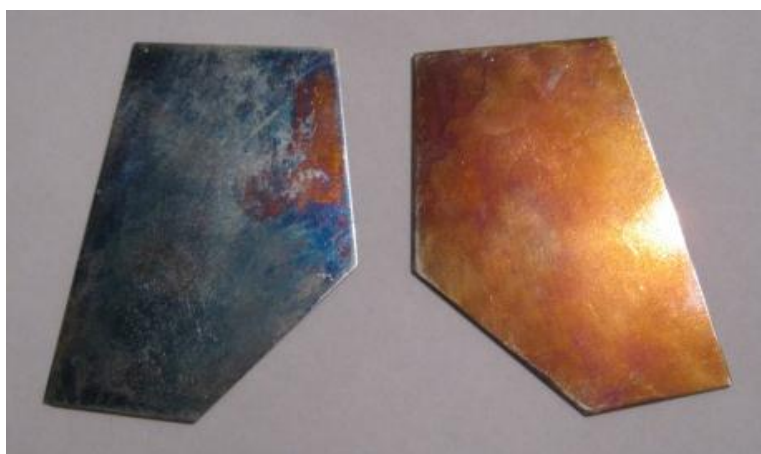


Рис. 4. Дефекты при оксидировании

Несмотря на это такой вид покрытия его можно использовать для создания абстрактных узоров: например, космос или звёздное небо.

Также заготовки были подвергнуты испытаниям на прочность покрытия, которые показали, что оно недостаточно прочное, но покрыть защитным слоем нельзя, так как цвет плёнки напрямую зависит от толщины покрытия (формула 1) и, при нанесении лакокрасочного материала цвет искажается и становится тусклым. Синий цвет при покрытии становится грязно-синим, а фиолетовый приобретает тусклый жёлтый оттенок (*рис. 5*). Стоит отметить, что род лакокрасочного покрытия не имеет значения.





Рис. 5. Дефект лакокрасочного покрытия на оксидированной заготовке

Изготовлено кольцо (рис. 6), в котором были учтены все тонкости технологии и сборки.



Рис. 6. Опытный образец кольца, полученный методом оксидирования при повышенной температуре

Подводя итог проделанной работе можно сказать, что данная технология находится на этапе разработки и полученное покрытие является экспериментальным. Вместе с тем, покрытие имеет хорошие декоративные свойства и сравнительно легко накладывается, при соблюдении всех стадий технологического процесса. При исследовании получено опытный образец-кольцо (рис. 5), которое ляжет в основу создания других изделий, развивая область использования этой техники в сфере создания бижутерии и ювелирных украшений.

## Литература

1. Новиков, В. П. Ручное изготовление ювелирных украшений / В. П. Новиков, В. С. Павлов. — Л.: Политехника, 1991. — 208 с.: ил.

УДК 7.02

**О. И. Чярина, Г. В. Потапов**

Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова

### **Разработка дизайна и изготовление сувенирного изделия**

*Описана технология изготовления сувенирного изделия - оберега из драгоценного металла используя не только красоту якутских узоров, но и придерживаясь их определенных значений в культурном наследии народа Саха.*

*Ключевые слова:* орнамент, узор, оберег, технология, сувенир.

Каждый народ в своей культуре имеет определенные различные виды орнаментов, и чтобы передать его из поколения в поколение вносит в повседневный быт. Таким образом, в нашей жизни сохранились многочисленные узоры, орнаменты, внесенные в украшениях, посудах, одежде и т. д.

В данное время на рынке существует большой спрос на товары с национальным колоритом, и чтобы удовлетворить спрос населения, производители в некоторых случаях, не разбираясь в значениях орнаментов, изготавливают различные виды товаров. Тогда как с давних времен каждый узор и орнамент нес свое значение, и не допускалось перемешивание тех или иных узоров и орнаментов.

И знание его в наше время очень важно, ведь орнаменты могут быть использованы не только для красоты, но и как оберег для защиты от злых духов, согласно культуре народа Саха.

Исходя из этого, мы начали прорабатывать эскиз с глубоким анализом узоров и орнаментов народа Саха. Чтобы каждый узор или орнамент показывал не только красоту якутских узоров, но и имел свое значение и смысл. Материалом для создания сувенира является драгоценный металл – серебро. Серебро для народа Саха с давних времен ценилось даже больше чем золото, известно что, желая выразить высшую степень красоты, они говорили: «красиво как серебро». Вставкой для сувенира будет исконно якутский природный камень чароит. Основа из капы березы, которую народ Саха с давних времен использует для изготовления рукояти ножей и орудий труда из-за ее крепкой, плотной структуры.

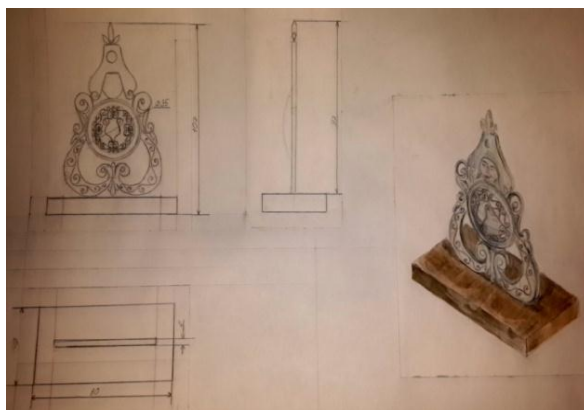


Рис 1.Чертеж сувенира-оберега «ИйэХарысал»

Использованные орнаменты и узоры в сувенире-обереге «Ийэ Харысхал»:

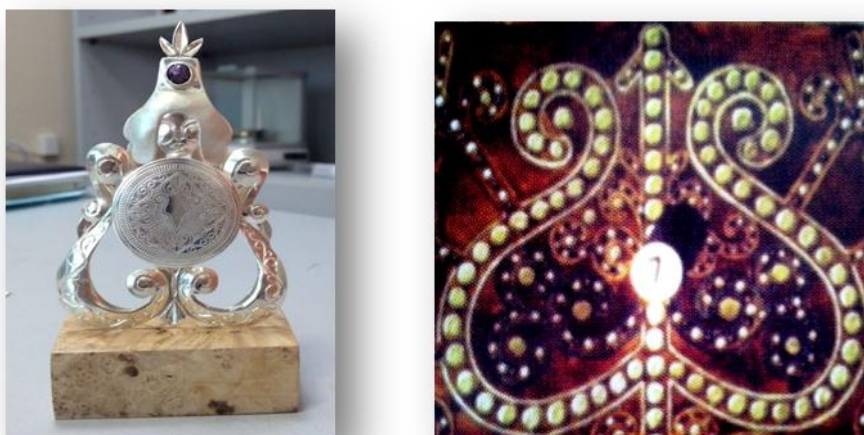


Рис.2. Узор «Ийэ ке5уер»

Узор «Ийэ ке5уер», которую в основном можно увидеть в украшениях и одеждах женщины. Этот узор является основной формой сувенира.

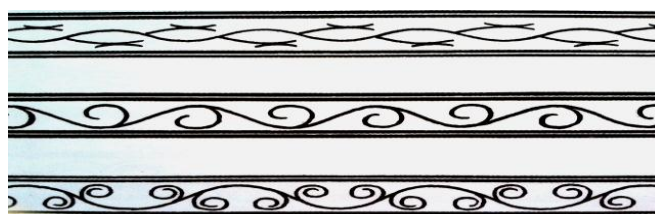


Рис.3.Растительный орнамент.

Эта группа узоров (рис. 2) является одним из традиционных узоров в якутской материальной культуре, олицетворяет связь с землей. Можно увидеть в одеждах, посудах и т.д.



Рис.4. Шапка - дьбака с бляшкой.

Рис.5. По ней видно, как саха пуще зеницы ока оберегали своих женщин. В изделии вместо бляшки – вставка камня чароит.



Рис.5. Орнамент «Кыптый»

Главный орнамент сувенира оберег «Кыптый». К слову «Кыптый» в своем сборнике работ Афанасьев Л. А. – Тэрис дает определение: -превращение маленькой девочки в прекрасную девушку, которая будет в будущем хранительницей очага.

При изготовлении сувенира весь процесс обработки материала, т.е. все этапы: выпиливание, пайка, гравировка были произведены в ручную на базе лаборатории ювелирного дела кафедры Технологии обработки драгоценных камней и металлов. Лишь для более точного повторения узоров и орнаментов было использовано высокотехнологическое оборудование для лазерной гравировки на базе волоконного лазера.





Рис.5. Лазерная гравировка оберега на установке «Минимаркер2».

Лазерная система МиниМаркер 2 это оборудование нового поколения для маркировки и гравировки. Тип лазера импульсный волоконный. Волоконный лазерный излучатель не требует обслуживания и расходных материалов, неприхотлив, очень надежен, обеспечивает длительную бесперебойную работу оборудования.

Использование оборудования нового поколения при изготовлении сувенира, дало нам возможность точности в исполнении отдельно взятых деталей. И, тем не менее, основой ювелирного изделия остается ручной труд самого мастера. Например, при крапановой закрежке мастер должен чувствовать камень, так как слишком сильное прижатие крапана на камень может случиться скол или образоваться трещина, или при пайке деталей надо визуально определять нагрев на месте пайки, чтобы не расплавить металл.



Рис.6. Сувенир-оберег «ИйэХарысал»



Таким образом, мы нарисовали серию эскизов, которые в будущем будут изготавливаться из драгоценных металлов. Серия состоит из сувениров: «А5а Харысхал» (сувенир-оберег для мужчин), «ИйэХарысхал» (оберег-сувенир для женщин), «О5о Харысхал» (сувенир-оберег для детей), «УраьаХарысхал» (сувенир-оберег для дома и быта), «БаайХарысхал» (сувенир-оберег для богатства), «УтуеХарысхал» (сувенир-оберег доброты).



Рис 7. Серия эскизов сувениров-оберегов.

В итоге, придерживаясь всех технических параметров и особенностей орнаментальных узоров, были изготовлены серии сувениров. А использованные нами в эскизах национальные якутские узоры, надеемся, действительно станут несущими более глубокий смысл. Так как, с давних времен для народа Саха каждый узор, орнамент имел и имеет определенное значение. В итоге наши сувениры обретают функцию оберега «харысхал», что даст культуре народа Саха увековечить узоры и орнаменты, не теряя их смысла и значений.

**В. А. Шманова, М. Д. Саратов, В. Б. Ключикова**

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

**Искусство графики и модель математической теории симметрии в творчестве Венцеля Ямнитцера как объект исследования в создании рисунка минералов**

*В данном исследовании предполагается рассмотрение возможности использования геометрических тел многогранников при создании рисунка минералов на примере творчества Венцеля Ямнитцера.*

*Ключевые слова:* минералогическое искусство, рисунок, Венцель Ямнитцер.

Изучение минералов и рост профессиональных художественно-графических навыков и умений являются глубоко взаимосвязанными процессами в рамках учебных занятий.

Минералогическое искусство – один из жанров изобразительного искусства, посвященный воспроизведению образцов минералов.

Без знания основ академического рисунка, художник не сможет грамотно вести работу над художественным произведением. Рисунок лежит в основе всех видов изобразительного искусства и является ведущей дисциплиной в системе художественного образования.

Творческий подход к изображению минерала основывается на тех зрительных образах и впечатлениях, которые художник получает при работе с натуры.

В предлагаемой теме исследования уделяется внимание таким понятиям как симметрия и «золотое сечение». Эти темы рассматриваются параллельно, как основы гармонии.

Актуальность темы обусловлена задачами спецкурса в рамках проекта «Рисунок минералов». Переплетение искусства графики и математической теории симметрии в той форме, в которой оно представлено в творчестве Венцеля Ямнитцера и других художников, явление уникальное, но еще малоизвестное.

Необходимость данного исследования возникла при решении ряда дизайнерских задач в ходе изготовления художественно-графических работ в ходе реализации проекта «Рисунок минералов».

Целью работы является рассмотрение возможности использования геометрических тел многогранников в создании рисунка минералов.

Венцель Ямнитцер обрел еще прижизненную славу не только как лучший немецкий ювелир, но также и как мастер рисунка и ученый.

Он составлял учебники по физике и математике, конструировал аппарат для изучения перспективы. Был известен и как поставщик математических инструментов.

Помимо эскизов ювелирных изделий сохранился манускрипт с тридцатью шестью гравированными рисунками Венцеля Ямнитцера: из «Божественных пропорций» Луки Пачоли он заимствует пять геометрических тел, символизирующих пять элементов (огонь, воздух, земля, небо, вода) и на их основе создает сложные математические конструкции, помещая рядом с ними красочные зарисовки птиц и животных.

Названия правильных многогранников пришли из Греции. В дословном переводе с греческого «тетраэдр», «октаэдр», «гексаэдр», «додекаэдр», «икосаэдр» означают: «четырёхгранник», «восьмигранник», «шестигранник», «двенадцатигранник», «двадцатигранник». Этим красивым телам посвящена 13-я книга «Начал» Евклида.

Их еще называют телами Платона, т.к. они занимали важное место в философской концепции Платона об устройстве мироздания. Четыре многогранника олицетворяли в ней четыре сущности или «стихии».

В результате изучения кристаллов выяснено, что и в неживой природе, в мире минералов, существует симметрия. Различия между формами кристаллов - это, прежде всего различия в симметрии.

В отличие от симметрии в живой природе она называется кристаллической симметрией. Под кристаллической симметрией понимается правильная повторяемость элементов ограничения (ребер, граней, углов) и их совмещаемость по определенным направлениям. Наиболее отчетливо симметрию кристаллов обнаруживает их геометрическая форма.

Безусловно данная тема, важна для дальнейшего исследования с учетом всего комплекса декоративно-художественных особенностей природного камня в сочетании с его технологическими свойствами.

Таким образом, считаем необходимым проведение дальнейших работ в данном направлении.

**УДК 671**

**О. И. Чярина, Г. В. Потапов**

Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова

### **Фактурирование поверхности изделия методом ретикуляции**

*В статье рассматривается метод ретикуляции, которая основана на создании слоистой структуры материала, которая обеспечивает разницу в температурах плавления составляющих его слоев. Анализируя время ретикуляции, температурный режим, зависимость толщины металла,*

*составлены данные по определению эффективного способа проведения метода ретикуляции.*

*Ключевые слова:* ретикуляция, фактурирование, отжиг, отбел.

Мода в мире драгоценных украшений резко не меняет стиль и тенденции. Изначально большая стоимость исконных ювелирных материалов – драгоценных металлов и камней, их долговечность, значительная стоимость самих украшений делают эту сферу достаточно консервативной.

Однако, в современном ювелирном мире, ювелиры свободны и дерзки в выборе материалов, выразительных средств, пластических и композиционных решений. Они разрабатывают оригинальные варианты закрепки и подачи камней, ищут новые способы работы с металлом. В результате их творческих экспериментов, исканий пересматривается роль металлов для создания ювелирных изделий, которые формируют способы разработки разнообразных видов декоративной обработки металла. Ювелирные дизайнеры в поисках новых идей экспериментируют с формами, фактурой, обработкой поверхности: комбинируют матовую и блестящую, решетчатую и чешуйчатую поверхность металла.

Фактура поверхности и элементов изделия, играет важную роль в достижении декоративного эффекта от создаваемого ювелирного изделия.

Способы декоративной обработки металлов постоянно совершенствуются и открывают для изготовителей все новые возможности. В настоящее время существует множество способов придания металлу фактурной поверхности, основанных на механическом, химическом и термическом воздействии. Почти все способы успешно применяются в отечественном и зарубежном производстве ювелирных украшений. В данной работе исследуются способ фактурирования металла: ретикуляция

Ретикуляция – это процесс направленный на создание эффекта складок или морщинок на листе металла. Этот процесс достаточно предсказуем и гарантирует получение профессиональных результатов.

Процедура ретикуляции не требует дополнительного оборудования и занимает очень мало времени. Эффект ретикуляции становится заметным сразу и может применяться при изготовлении ювелирных изделий, посуды и многого другого. В этой технике используется обычный ювелирный отбел и горелка. Единственное правило техники безопасности, которое необходимо соблюдать - это естественные меры предосторожности при обращении с подобным оборудованием: следите за тем, чтобы кислотный раствор не расплескался, и пользуйтесь горелкой только в оборудованном огнеупорными материалами месте.

Техника, которую мы называем ретикуляция, известна во многих странах и потенциал ее применения постоянно растет.

Ретикуляция основана на создании такой слоистой структуры материала, которая обеспечивает разницу в температурах плавления составляющих его слоев. Это достигается получением поверхностного слоя почти чистого металла (золота или серебра) в процессе так называемого золочения или серебрения методом травления.

Когда сплав серебра нагревается, на поверхности листа формируется слой оксидов меди и серебра ( $Cu_2O + CuO + Ag_2O$ ). Обработка в кислотной ванне («отбеливание») растворяет большую часть медных соединений и оставляет на поверхности слой чистого металла. С каждым последующим нагревом и отбеливанием этот поверхностный слой становится толще. Так создается наружный слой с более высокой температурой плавления, чем у находящегося внутри сплава.

Раствор отбела растворяет медные оксиды и не растворяет оксиды серебра и медь в том состоянии, в котором она находится в сплаве. Это объясняет, почему пластинка серебра, помещенный в отбел на длительное время не превращается в чистое серебро. Нагревая сплав, вы заставляете медь реагировать с кислородом и образовывать оксиды, которые могут быть растворены в отбеле.

После ретикуляции лист сохраняет пластичность и ковкость, свойственные исходному сплаву. В данной работе металлом для эксперимента используем сплав серебра 925 пробы.

Отжигаем пластинку горелкой, работающей на смеси - природный газ - воздух, чтобы образовался слой оксидов серебра и меди. После каждого нагрева металл протравливается в 5-8% растворе серной кислоты. Поскольку оксиды меди растворяются в отбеле, они стравятся, оставив слой оксидов чистого серебра. Повторяем цикл нагрев – отбел - споласкивание 3-5 раз (при необходимости столько раз, до тех пор текстура не проявится). Температура отжига не должна быть выше  $650^{\circ}C$  ( $1200^{\circ}F$ ).

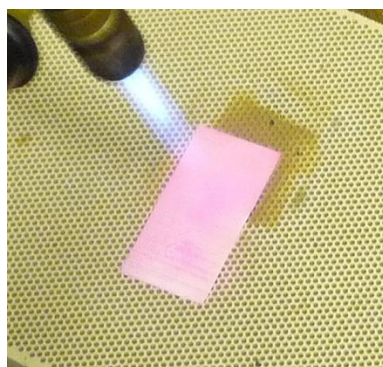


Рис 1. процесс отжига

Очень важно проверить поверхность леткала, на которой будет проводиться нагрев до начала проведения ретикуляция. Подготовка подставки



для нагрева очень важна, потому что остатки химикатов или влаги могут повредить лист серебра. В идеальном варианте подставка должна быть плоской, пористой и тонкой. Отлично подойдет подложка из материала Fiber Frax или других не содержащих асбест материалов толщиной около 5 мм. На ней не должно быть флюса. В первую очередь перед отжигом нагреваем подставу горелкой. Это не только будет способствовать равномерному нагреву листа, но и обеспечит пористость подставки.

Лучше всего проводить ретикуляцию относительно холодным пламенем. Для ретикуляции серебра лучше использовать окислительное пламя. Оно расходует больше воздуха, чем обычно, имеет бледно-голубой цвет и издает шипение. Складки начнут формироваться прямо под местом обработки пламенем.

Начинаем ретикуляцию с пламени среднего размера с такой подачей воздуха, чтобы пламя было очень бедным. Пламя постоянного размера вызывает полосу ретикуляции шириной 12-25 мм. Большими горелками для отжига можно получить полосу шириной от 50 до 75 мм (от 2 до 3 дюймов).

Для создания простой рельефной поверхности подготовили три пластинки серебра 925<sup>о</sup> пробы с разными толщинами и площадями.

Таблица 1. Сравнение метода ретикуляции на пластинках с разными толщинами.

№	Металл	Толщина (мм)	Площадь (см <sup>2</sup> )	Время отжига (сек)	Количество во отжига	t отжига (°C)	Раствор отбела	Смесь горелки
1.	Ag 925 <sup>о</sup>	0.7	21	30*	6	645	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Газ-воздух
2.	Ag 925 <sup>о</sup>	0.6	21	17*	6	620	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Газ-воздух
3.	Ag 925 <sup>о</sup>	0.5	21	20*	6	600	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> (Лимонная кислота)	Бензин-воздух

\*-с каждым разом время отжига увеличивалось на первоначальное время.

Проретикулировав три пластинки, составили таблицу, по которой можно определить эффективный способ получения рельефной фактуры:



Рис. 2. металл №1  
после отжига



Рис.3. металл №2  
после отжига



Рис.4. металл №3  
после отжига

По результатам исследований можно вывести следующие выводы:

- Процессу ретикуляции легче подвергся, первая пластинка с толщиной 0.7 мм, так как температура отжига была максимальной в отличие от других. В данном случае, эффект ретикуляции начинал проявляться уже при повторном отжиге.

- Во всех случаях эффект ретикуляции проявляется после третьего отжига, на дальнейших повторных случаях, поверхность меняется менее значительно.

- Для проведения процесса ретикуляции подставка должна быть плоской, пористой и тонкой (5–10 мм). Применение толстой подставки при ретикуляции второй пластинки с толщиной 0.6 мм привело к образованию на металле дыр, а сам эффект стал менее выраженным. Что свидетельствует о неравномерном нагреве металла.

- Процесс отжига должен производиться горелкой со смесью газ – воздух, как было сказано выше. Отжиг бензиновой горелкой также привело к разрыву половины пластинки, но эффект ретикуляции выявлен был достаточно хорошо (рис. 4).

- Раствор отбеливания следует выбирать серную кислоту, так как такой раствор более эффективен и удобен, чем лимонная кислота, которую надо все время подогревать.

Таким образом, в результате полученных трех пластин с помощью метода ретикуляции (рис. 2,3,4) будет изготавливаться ювелирное украшение.

Д. А. Савченко, Ю. В. Веселова

Новосибирский государственный технический университет

### **Технология изготовления свадебной кареты «свадьба королевы». Классический стиль в искусстве дизайна. Кареты современности**

Вещи и среда, создаваемая дизайном, служат не только целям удобства и пользы, но и эстетического воздействия, связанного с образом жизни общества, его культурой, типом мышления и деятельности.

Вещи, предметы быта отражают эстетические идеалы, представления о красоте и пользе их создателя и потребителя вещей. Вещи являются, прежде всего, элементом материальной культуры, они обладают совокупностью многих свойств. В вещах материализуются черты эпохи, уклад жизни, исторически формирующиеся вкусы. Красивые вещи служат не только практическим целям, но и одновременно являются средством воспитания человека. Происходит двусторонний процесс: человек создаёт красивые вещи, а красивые вещи, в свою очередь воспитывают человека, способного восхищаться ими, радоваться им [4].

Среди суеты и бешеного темпа современной жизни, хочется иногда соприкоснуться с искусством прошлых веков, ощутить роскошь барокко, изысканность модерна, строгость и красоту классицизма. Вероятно, поэтому, работа в классических стилях привлекает дизайнеров всех направлений. Ведь интерьеры и вещи, созданные дизайнером, имитирующие тот или иной стиль, представляют собой определенную историческую эпоху, незримо связывая нас с прошлым.

Данная статья посвящена теме каретостроения и его актуальности в современном мире, использование карет в свадебном обряде, а так же технология изготовления свадебной кареты в соответствии со всеми требованиями потребителя: красота, простота изготовления, многофункциональность, эргономичность.

Каретостроение — одна из вершин развития инженерного искусства. Испокон веков кареты использовались для дальних поездок, сражений и, следовательно, требовали постоянного повышения маневренности, скорости, легкости и надежности. Каждый экипаж — это не только продуманный инженерный проект, но и произведение искусства, переплетение различных техник обработки материала, ювелирных, живописных и других художественных техник.

Сегодня, рынок каретостроения получил развитие. Широкий круг потребителей интересуется данным продуктом и выдвигает свои требования к нему. Так, коллекционеры ценят в карете ее историческую точность, состоятельные люди, использующие кареты в качестве декораций и показателя

статуса, — дорогой и эффектный дизайн, а различные event-агентства — привлекательный дизайн, долговечность и малую стоимость. Для разработки данного проекта была выбрана карета для проведения свадебного обряда. Испокон веков молодоженов везли к церкви на карете. Стук копыт символизировал счастье молодых, звон бубенчиков — достаток и благополучие.

При выполнении работы были проанализированы соответствующие аналоги, и на их основе изготовлен ряд эскизов, среди которых были: карета «Птица счастья» (рис.1,а), выполненная в форме мифической птицы Огнивака — символа счастья, исполнения желаний и благополучия; экипаж «Золотая луковка» (рис.1,б), представляющий собой одну из самых распространенных форм кареты, использованную в мифах, сказках, мультфильмах; карета «Знак удачи» (рис.1,в), имеющая в своем оформлении форму листа клевера, который издревле считался знаком избранных; экипаж «Свадьба королевы» (рис. 2 а,б), имеющий классическую форму, который впоследствии был выбран для конструирования.



Рисунок 1 — эскизы свадебных карет:  
а — «Птица счастья»; б — «Золотая луковка», в — «Знак удачи».

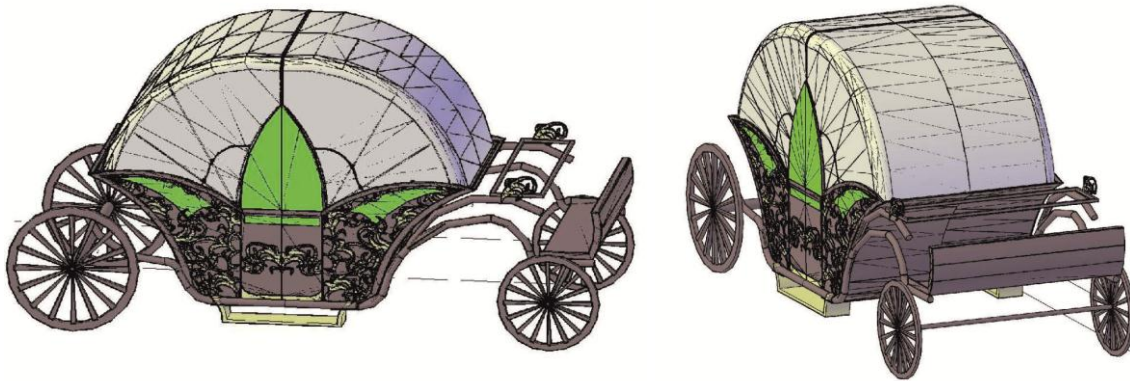


Рисунок 2 — эскизы кареты «Свадьба королевы»:  
а — вид сбоку, б — вид спереди.

Разработанная карета «Свадьба королевы», имеющая форму классического английского экипажа, отвечает традициям свадебного символизма: форма лилии символизирует женскую энергию, зарождение новой жизни; накладки на боковые стороны кареты в виде пальмовых ветвей символизируют мужественность и власть. Используемые цвета так же являются символами спокойствия, счастья и стабильности.

Карета является многофункциональным экипажем. «Свадьба королевы» имеет откидной верх, что, во-первых, позволяет использовать карету в любую погоду и время года, во-вторых, уменьшает массу конструкции и, следовательно, нагрузку на оси, вследствие чего происходит экономия металла и снижение стоимости экипажа. Так же карета имеет подъемное стекло в виде лепестка лилии.

Ажурные накладки на корпус и вставки из акрилового стекла придают экипажу легкость. Данная карета в большей степени соответствует вкусу потребителей г. Новосибирска и облику новосибирских улиц. Классический стиль прекрасно вписывается в облик центра города, яркие цвета и контрасты приносят жизнь в серые промышленные районы левого берега.

В соответствии с эргономическими требованиями, в карете исключены хрупкие детали, острые кромки во избежание получения травм. Пассажиры сидения и место кучера выполнены в соответствии со стандартами по качеству, конструкции, эргономике сидений, не причиняющих дискомфорта и вреда здоровью человека. Габаритные размеры экипажа не превышают размеров городского внедорожника, ходовая часть кареты оснащена поворотным механизмом, диаметр задних колес больше, диаметра передних, что повышает маневренность кареты на дороге и уменьшает возможность аварийной ситуации. Материалы, используемые в карете, позволяют сохранять безопасный температурный режим.

Все детали кареты выполнены из различных марок стали. Сталь, в зависимости от процента содержания углерода и легирующих элементов, позволяет получить материал необходимых свойств и качества. Так же данный



металл обладает рядом преимуществ перед сплавами цветных металлов: более длительный срок службы, меньшая цена, устойчивость нержавеющей стали к коррозии, простой подбор покрытий ко всем видам стали, сочетание высокой прочности и пластичности. При изготовлении кареты «Свадьба королевы» были использованы такие марки стали, как:

- Листовая низкоуглеродистая сталь 08 (ГОСТ 9045 — 83) толщиной 1 мм, которая используется для изготовления корпуса кареты. Данная сталь используется для изготовления корпусов автомобилей. Свойства стали 08 позволяют штамповать детали различной формы и размеров с наименьшими энерго- и ресурсо-затратами. Благодаря пластичности металла, его листам можно придавать формы и изгибы любой сложности.

- Сталь 45 (ГОСТ 1050-88), используемая для изготовления осей кареты. Свойства данной марки стали позволяют использовать ее для изготовления осей и валов в механизмах, подвергающихся высокой нагрузке и требующих большого показателя износостойкости.

- Сталь 65 (ГОСТ 14959-79), используемая для производства рессор. Данная сталь подходит для изготовления рессор, которые требуют повышенных прочностных свойств, упругости и износостойкости. Сталь 65 является податливым материалом, легко формируется в загибы любой сложности.

- Сталь 15X25T (ГОСТ 5582-75) толщиной 1 мм, необходимая для изготовления украшения корпуса. Данная нержавеющая сталь является прочным и коррозионностойким материалом, что повышает износостойкость и долговечность кареты. Лист стали толщиной 1 мм позволяет обрабатывать ее на более простом и дешевом оборудовании.

- Сталь 20 (поставка в виде трубы диаметром 5 мм и толщиной стенки 0,5 мм (ГОСТ 8734-75)), которая используется для изготовления каркаса откидного верха. Данная сталь хорошо сваривается, сохраняет работоспособность в диапазоне температур от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $450^{\circ}\text{C}$ . Металл достаточно пластичен, что позволяет использовать для изготовления каркаса простейший трубогиб.

Обшивка внутренней части кареты изготовлена из фанеры. Данный материал обладает рядом преимуществ: влагостойкость, высокая прочность, гибкость, экологичность, низкая стоимость.

Так же при изготовлении кареты используется акриловое стекло, которое, в отличие от обычного стекла, менее хрупкое, более устойчивое к разрушениям, имеет меньшую массу, лучше сохраняет температуру, а так же имеет широкий цветовой спектр.

Важный этап при создании кареты — расчет массы корпуса. От этого зависит диаметр осей, материал, используемый для изготовления осей, вид и размер используемых рессор. В процессе проектирования было рассчитано, что масса корпуса кареты «Свадьба королевы» составляет 144,8 кг, что значительно легче аналогов с закрытым верхом, изготовленных полностью из металла. Исходя из расчетной массы корпуса, были получены диаметр передней оси  $d_1 = 15$  мм и диаметр задней оси  $d_2 = 10$  мм.

Поворотный механизм имеет простейшую конструкцию, зачастую используемую при изготовлении телег, и представляет собой втулку, в которую входит подшипник, соединенную с вертикальной осью, которая крепит конструкцию к облучку, и подшипник, закрепленный между передней осью и втулкой.

Так же карета оснащена легкими настенными обогревателями на аккумуляторах и теплоизоляцией, что обеспечивает возможность использования данного экипажа в зимний период времени. Для защиты деталей кареты были использованы огнеупорные покрытия, что обеспечивает пожарную безопасность экипажа.

В процессе изготовления кареты потребовались такие способы обработки металла, как фигурная резка стали, выполненная с помощью угловой шлифовальной машины с отрезным диском; свободная гибка стали; лазерная резка, использованная для изготовления украшений корпуса кареты; сварка и пайка для сборки деталей кареты; ковка и чеканка для изготовления и украшения мелких деталей карет (ручки, держатели и т.д.).

Итоговые габаритные размеры разработанного экипажа составляют 1,7\*2,8\*5 м, что приблизительно равно габаритам городского внедорожника, и имеет массу 350 кг, которая значительно меньше, чем масса аналогов карету в городских условиях, не нарушая стандартов безопасности, охраны здоровья человека.

## Литература

1. Банников, Е. Сварка/ Банников Е. М.: АСТ. — 2014. — 256 с.
2. Брюнер, В., Жанж К. Справочник по лазерной технике: пер. с нем. М.: Энергоатомиздат/ В. Брюнер, К. Жанж— 1991. — 544 с.
3. Веденов А, Гладуш Г. Физические процессы при лазерной обработке материалов. М.: Энергоатомиздат. — 1985. — 105 с.
4. Веселова, Ю. В. Становление проектной культуры студентов в образовательном пространстве педагогического колледжа : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 Новосибирск РГБ ОД, 61:07-13/101. / Ю. В. Веселова — 2007. — 231 с.
5. Гуляев, А. Металловедение/Гуляев А. М.: Металлургия. —1986. — 272 с.
6. Ивановская, В. Орнаментыковки и литья/ В. Ивановская М.: Издательство В.Шевчук. — 2011. — 239 с.
7. Крылов, А. Эргономика/ А. Крылов М.: Книга по Требованию. — 2012. — 182 с.
8. Николаенко, В. Прикладная механика. Расчет типовых элементов конструкций/ В. Николаенко/М.: издательство Гревцова. — 2010. — 388 с.
9. Овчинников, В. Основы теории сварки и резки металлов/ В. Овчинников – М.: КноРус. — 2011. — 248 с.

10. Петрунин, И. Справочник по пайке/ И. Петрунин — М.: Машиностроение. — 1984. — 400 с.
11. Прикладная механика. Учебник / Т. Чуркина, А. Станкевич, Е. Самойлов, В. Джамай; под ред. В. М. Джамай: Юрайт. — 2014. — 360 с.
12. Прошельцева, С. Свадебные традиции приметы, обряды/ С. Прошельцева — М.: Газетный мир. —2011. — 160 с.
13. Рябушкина, С. Художественнаяковка. М.: Мир Металла/ С. Рябушкина — 2011. — 264 с.
14. Чернышев, В. Экипажи в России X-XIX веков/ В. Чернышев — М.: Лики России. — 2007. —368 с.

## **УДК 7.04.017**

**С. Д. Ковалева, М. А. Василькова**

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

### **Создание настенных часов «Лиссажу»**

*Статья посвящена разработке дизайна современных настенных часов «Лиссажу». Были проанализированы аналоги часов. На его основе найдено главное дизайнерское решение и изучено физическое и математическое явление фигур Лиссажу. Также был разработан дизайн настенных часов в стиле хай-тек, подобраны материалы для изготовления и написана программа для их программирования. В итоге были нарисованы эскизы, сделаны 3Д модели часов. Одна из моделей была размещена и показана в интерьере комнаты.*

*Ключевые слова:* настенные часы, фигуры Лиссажу, хай-тек, 3Д модель.






Основная функция часов – это показывать время, но при этом наручные часы показывают положение их владельца в обществе и его характер, а настенные часы являются украшением для любого помещения [1].

Изучаемая тема актуальна по причине высокой потребности общества к изделиям с «WOW-эффектом», которые бы удивляли и приятно шокировали покупателя. В современном мире очень трудно добиться этого эффекта в связи со значительной конкуренцией и искушенными разнообразием, поражающих воображение идей, покупателями.

Целью данной работы является создание настенных часов с современным дизайнерским решением и конструкцией.

Для четкого понимания поставленной цели был проведен обзор аналогов современных настенных часов с интересным и креативным дизайном, показанный в таблице 1.

Таблица 1. Обзор аналогов настенных часов

Виды часов	Особенности дизайна
	<p>Эти настенные часы имеют очень простую форму и конструкцию, но за счет оригинальной идеи они притягивают взгляд. Механическое устройство позволяет настраивать часы вручную, а в отверстия, созданные под часовую и минутную стрелку можно вставить любой предмет, который захочется покупателю.</p>
	<p>Эти часы-гаджет помогут решить любую ежедневную проблему. Легкий и доступный интерфейс позволяет запрограммировать вручную свое расписание, которое будет проецироваться на стену вместе со временем. Настенный часы сделаны в стиле минимализм и хай-тек.</p>
	<p>Настенные часы сделаны в виде школьной доски, где мелом можно написать вычисления и разнообразные формулы, что помогает не забыть арифметику. Они являются хорошим подарком ученым, учителям-математикам, да и просто ценителям «умных» сувениров.</p>
	<p>Эти часы имеют цифры, которые расположены перпендикулярно циферблату, поэтому время в них определяется по тени, отбрасываемой на корпус [2].</p>
	<p>Часы «Маленькое время» имеют увеличительные стекла, расположенные на концах часовой и минутной стрелки. За счет этой конструкции можно увидеть маленькие цифры на циферблате. Они не отличаются интересной формой или расцветкой, но для их реализации достаточно было создать интересную концепцию.</p>

Вдохновением для создания современных настенных часов стала работа французского математика Жюль Антуана Лиссажу, а именно его изучение так называемых фигур Лиссажу.

**Фигуры Лиссажу** — замкнутые траектории, прочерчиваемые точкой, совершающей одновременно два гармонических колебания в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Фазы, амплитуды и периоды (частоты) обоих колебаний определяют, какую форму будет иметь фигура [3]. *Рисунок 1* показывает простейшую траекторию, которая получается из-за отношения частот 1:2 и разности фаз  $\pi/2$ .

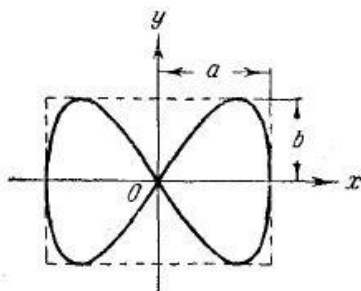


Рис.1. Простейшая траектория

Уравнение колебания имеет вид:

$$\begin{aligned} x &= a \cos \omega t, \\ y &= b \cos(2\omega t + \frac{\pi}{2}). \end{aligned}$$

Если в отношениях периодов присутствуют целые числа, то через промежуток времени, равный наименьшему кратному обоим периодам, движущаяся точка снова возвращается в то же положение — получаются фигуры Лиссажу более сложной формы [4].

На основе таких необычных фигур была разработана концепция и идея разработки «умных» настенных часов, которые бы не только показывали время, но и воспроизводили изменчивые кривые, подчиняющиеся определенному закону. Оригинальность идеи состоит в том, что данное математическое и физическое явление в разработке предметного дизайна используется впервые. При этом стрелки часов являются не только инструментом измерения времени, но и предметом регулирования соотношения частот  $\frac{f_y}{f_x}$  (большая стрелка часов) и разность фаз  $\varphi$  (маленькая стрелка минут). В центре корпуса будут воспроизводиться фигуры Лиссажу, которые меняются в зависимости от расположения стрелок на циферблате.

Технология изготовления настенных часов заключается в выборе микроконтроллера и совместимого с ним LCD дисплея. Затем микроконтроллер программируется по необходимому алгоритму. Питание может осуществляться либо от сети 220 В, либо от батареек. Работа часов подчиняются формулам, которые уже связаны с ходом времени.



Пусть есть дата в 12-часовом формате: ЧЧ: ММ. Пусть  $h$  = количество часов и  $m$  – количество минут в такой записи. Пусть  $d = \frac{\omega}{\omega_0}$  – отношение скоростей. Пусть  $\delta$  – разность фаз колебаний по  $x$  и по  $y$  в градусах.

Тогда:

$$d = \frac{h \cdot 60 + m}{60}, \delta = 3m \text{ при } h \in [0; 6]$$

$$d = \frac{(12-h) \cdot 60 - m}{60}, \delta = 3m \text{ при } h \in [6; 12]$$

Поясним формулы. Чтобы сделать плавный переход фигур из одной в другую, используется формула для отношения, зависящая и от  $h$  и от  $m$ . Чтобы переход через 12 часов был тоже плавный, без скачка, фигуры симметричны относительно 6 часов (т.е. фигура Лиссажу усложняется при движении от 0 до 6 и упрощается от 6 до 12). При слишком больших значениях  $d$  фигуры Лиссажу получаются избыточно сложными и запутанными, поэтому значение  $h \cdot 60 + m$  делится на коэффициент 60. Таким образом, изменение фигур Лиссажу происходит по принципу, показанному на *рис. 3*, где верхняя строка показывает целые часы, а нижняя кривые.



Рис.3. Фигуры Лиссажу

Часы, выполненные в стиле минимализм и хай-тек, имеют кристалломорфную форму, для которой характерна жесткость, прямые и геометрические конфигурации, а также «рубленность»[5]. Эскизы настенных часов представлены на *рис. 4*.

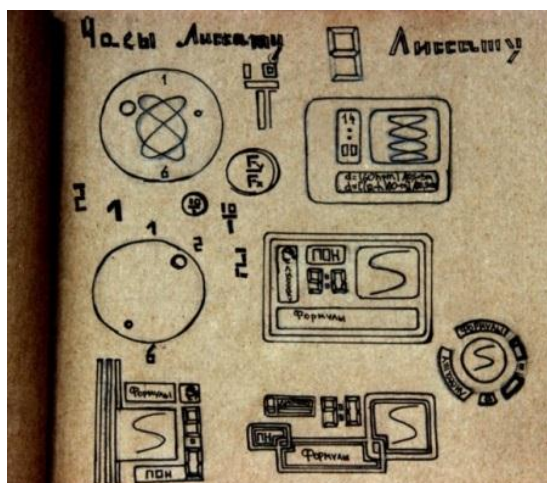


Рис.4. Эскизы

На форму настенных часов повлияло функциональное назначение предмета, т. к. она должна соответствовать его внутреннему устройству[6,7]. Первая модель часов была изготовлена простой округлой конфигурации, т.к. изготовление дисплея сложной и неподатливой конструкции либо невозможно, либо слишком дорогостоящая. Часы «Лиссажу» выполнены из черного полупрозрачного оргстекла. Стрелки из глянцевого черного пластика имеют аналогичную конфигурацию с корпусом часов. Цифры расположены вдоль корпуса по окружности. Они, знаки отношения частот и разность фаз имеют лазурно-голубой цвет и выполнены по принципу электронных часов, т.е. состоят из самосветящихся прямоугольников. В центре циферблата на электронном дисплее меняются самосветящиеся фигуры.

С помощью таких программ, как 3DsMax и KeyShot была создана 3Д модель настенных часов.

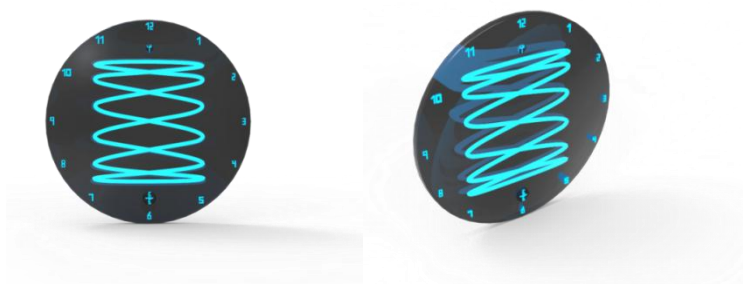


Рис.5. 3Д модель настенных часов: вид спереди и изометрия

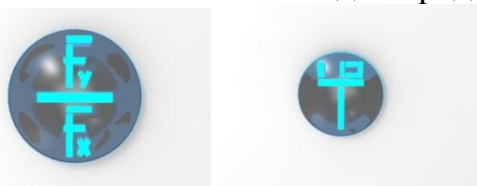


Рис.6. Большая стрелка часов (отношение частот) и маленькая стрелка минут (разность фаз)

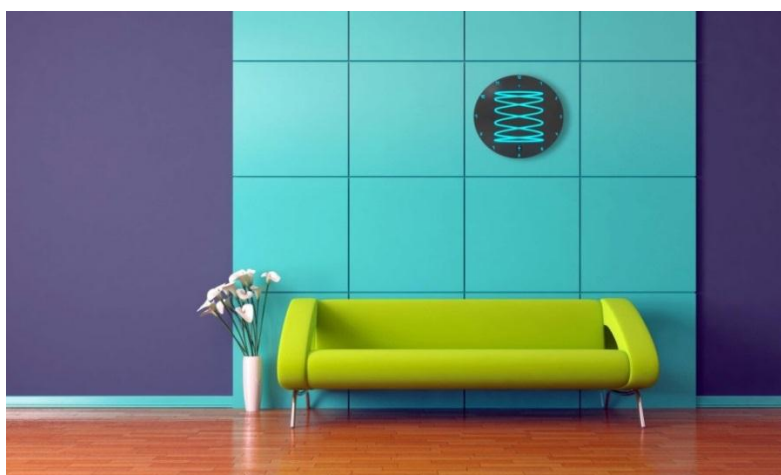


Рис.7. Настенные часы «Лиссажу» в интерьере

Настенные часы «Лиссажу» выглядят гармонично в современном интерьере и заставляют взглянуть на них не только для того, чтобы узнать время, но и чтобы понаблюдать за изменением фигур. За счет многообразия семейства кривых возможно создание целой коллекции часов с их различными вариациями.

## Литература

1. Необыкновенный дизайн настенных часов.  
[Электронный ресурс].<http://www.adme.ru/tvorchestvo-dizajn/neobyknovennyj-dizajn-nastennyh-chasov-306205/>.Режим доступа: свободный.
2. Настенные часы.  
[Электронный ресурс].<https://www.pinterest.com/search/pins/?q=wall%20clock>.Режим доступа: свободный.
3. Фигуры Лиссажу.  
[Электронный ресурс].[https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%B3%D1%83%D1%80%D1%8B\\_%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B0%D0%B6%D1%83](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%B3%D1%83%D1%80%D1%8B_%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B0%D0%B6%D1%83). Режим доступа: свободный.
4. И.В.Савельев. Курс общей физик, том I. Механика, колебания и волны, молекулярная физика. // Издательство «Наука», главная редакция физико-математической литературы. – 1970.
5. Кухта М.С., Захаров А.И. Особенности формообразования предметно-функциональных структур в дизайне.// Известия Томского политехнического университета. - 2012 - Т. 321 - №. 6.
6. Кухта М.С. Дизайн в информационном обществе: исчезающая функция вещи. // Труды Академии технической эстетики и дизайна. - 2014 - №2 - С. 38-41.
7. Петрова Г.И. Философские основания дизайна. // Труды Академии технической эстетики и дизайна. - 2013 - №2 - С.24-27.

**УДК 745/749**

**И. Б. Уаров, Г. В. Потапов**

Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова

### **Технология декорирования якутского меча «Батыя»**

*В статье описана технология декорирования холодного оружия такими методами как травление, гравирование, косторезная обработка.*

*Ключевые слова:* травление, оружие, декорирование, технология, сувенир.

В наше время, в активное возрождение этнической культуры народов, остро стоит вопрос восстановления национальных традиций, где не маловажную роль играют традиционные национальные украшения и народные промыслы.

В исследованиях по истории Якутии отводится сравнительно мало места вопросам военного дела. Они лишь отчасти затрагивают при анализе социального строя, хозяйства и промыслов. В данной работе описывается технология изготовления и декорирования национального вида оружия «БАТЫЙА».

Это орудие широкого «амплуа»: во-первых, это рубяще-колющее оружие ближнего боя, во-вторых, орудие охоты (например, как рогатина на медведя), в-третьих, оно широко применялось в быту (его использовали как топор или даже как косу). Длина клинка достигает 30 – 40см, ширина в середине 5 – 6см, черенок длинный – 20 – 25см (табл. II, 3,4). Рукоять насаживается на черенок по такому же принципу, как и батас; у основания плотно закрепляется тугой обмоткой из кожаной ленты. В сечении рукоять овальной формы аккуратно обкладывалось тонкой берестой. Конечная часть рукояти слегка расширялась, что препятствовало соскальзыванию при ударе.

В целях безопасности при ношении оружия клинок вкладывали в специальные ножны, обтянутые отлично выделанной ровдугой, украшенные национальным орнаментом, нанесенным шелковыми нитками или бисером. Разновидностью ножен являлся деревянный полуоткрытый футляр, вырезанный из цельного куска деревянной доски. Оружие типа батыйа применялось гораздо чаще, чем батас.

Часть клинка батыйа украшалась вставками из медных пластинок и насечками. Иногда на клинок наносился инкрустированный узор. Как правило, на клинке с правой стороны имелся продольный овальный желобок (үөс).

Желобок, будто бы, способствует проникновению воздуха в рану, что вызывает заражение. Однако есть и другие объяснения этому приему. Считалось, что желобок делался в первую очередь для экономии железа и приданию упругости в середине лезвия.

Лезвие клинка батыйа, как и всех клинковых оружий, оттачивалось с левой стороны. Правая сторона клинка остается ровной, и на этой стороне наносится узор в виде гравировки и инкрустации.

В данной работе описана техника изготовления сувенирного «Батыйа» с использованием таких техник какковка, травления, гравирование, пайка и косторезное дело.

Технология художественное декорирование «БАТЫЙА» начинается с изготовления клинка и его травления.

Рисунок наносился методом электрохимического травления. Для нанесения рисунка использовался блок питания мощностью 12В. Был выбран локальный метод травления так как он наиболее соответствует размерам и типу наносимого рисунка.

Рисунок наносился через копирку. Травление производилось обычным куском материи намотанным на стальной стержень подключенный к блоку питания. Включаем питание и медленно проводим по рисунку. Линии начинают быстро чернеть разъедавая металл, образуя рисунок.



Рис 1. Электрохимическое травление

К сожалению, локальным методом травления, сложно контролировать равномерную глубину рисунка и нередко бывают ошибки, т.е. не затравленные области. По окончании травления лак удаляется любым растворителем, далее производится полировка.



Рис.2. Готовый клинок

Далее был изготовлен рукоять из кости оленя, так как он имеет хорошую структуру для поверхностной обработки и более эстетичный вид сувенирной продукции.



Рис.3. Обработка рукояти



После всех операций начинается декорирование передней и задней части рукояти серебром, где в основном проявляются техника гравирования и пайки.



Рис.4. Декорирование рукояти



Рис.5. Законченный вид сувенирного оружия

Для изготовления данного холодного оружия был проведен литературный обзор по национальным видам оружия средневековых племен Якутии, так же изучены теоретические и технологические основы. Практическая значимость заключается в дальнейшем использовании работы для методического и дидактического материала для преподавателей и студентов обучающиеся по данной специальности.

Д. С. Погодин, Н. В. Кривошеина  
Вятский государственный университет

### Каменные львы Вятки: история вопроса, выявления и реставрация памятников

*Изучение символики львов в архитектуре Вятки. Выявление скульптур львов на территории Кировской области. Этапы реставрации музейного экспоната.*

*Ключевые слова:* опока, львы в Вятке, резьба по камню.

В сентябре 2014 г. состоялась целевая экспедиция по выявлению объектов опоки на территории Советского района Кировской области. Районный центр – город Советск (б. слобода Кукарка Яранского уезда Вятской губ.). Город расположен на юго-западе Кировской области, у слияния трех рек – Вятки, Пижмы и Немды. Первое упоминание об этом поселении относится к 1594 г. [1].

В ходе экспедиции было сформировано тематическое направление – скульптурные изображения львов.

Так на фасаде ансамбля купеческой усадьбы XIX в., на центральной улице Ленина (б. Казанская) помещены скульптурные изображения львов. Они встречаются как в форме объемных фигур на воротах и аттике дома, так и в виде условного рельефа-маскарона на замковых камнях. Все изображения выполнены из местного опочного камня.



Рис. 1. Львы из опоки, г. Советск

Аналогичные объемные фигуры львов обнаружены на аттике здания Советского районного краеведческого музея (бывшее здание Спасо-Преображенской церкви 1752 г.).

Аналогичные скульптуры львов повсеместно распространены в городах Кировской области: Киров, Котельнич, Нолинск, Оричи, Советск, Слободской, Уржум. В с. Истобенске скульптурные львы утрачены при реконструкции зданий [2].

Существует множество версий о причинах установки скульптур львов на воротах и фасадах зданий. Основные версии рассматривает в своей статье «Львы на воротах домов» краевед Александр Львович Рашковский: «Именным богатым вельможам импонировало такое украшение, придающее величественную торжественность наружному виду их жилища и красноречиво говорящее о силе, власти и могуществе владельца»; «Символ торговли с Англией». При этом автор указывает, что: «Нет указаний на то, что изображение льва на воротах, на фронтонах зданий, у подъездов являлось признаком принадлежности владельца дома к определенному классу» [2].

В ходе изучения источников и сопоставления данных составлен список сохранившихся скульптур и возможных мест их расположения:

1. Скульптуры львов из листового железа; ул. Воровского (б. Семеновская) – 27 и ул. Володарского – 138; г. Киров; дом 1878 г.; арх. Н.А. Андриевский, принадлежал меценату П.И. Бальхоzinу; мастера: слесарная мастерская торгового дома «В. и П. Кирьяновых» и С.И. Ложкин; возможно, один из львов находится в доме художника ул. Свободы 65а; львы отсутствуют; фотографии отсутствуют [3].

2. Пара львов; ворота на перекрестке ул. Володарского – 137 (б. Никитинской стар.) и ул. Горбачева; г. Киров; 1983 г. – демонтаж здания, львы перевезены в подвал отдела народных художественных промыслов Кировского областного краеведческого музея (Приказная изба); мастерская братьев Владимировых; в настоящее время реставрация в Кировском Областном краеведческом музее (КОМК); есть фотографии [3], [6].

3. Пара львов; ворота усадьбы купца Прозорова, ул. Московская – 33; г. Киров; XVIII в.; арх. Росляков Филимон Меркурьевич; львы сохранились; есть фотографии [3], [5].

4. Пара львов; ворота гостиного трехэтажного дома, ул. Герцена; г. Киров; дом 1817 г., упоминание от 1912 г.; арх. Н.А. Андриевский; львы не сохранились; фотографии отсутствуют [3].

5. Пара львов; ворота дома на ул. Спасской (Дрелевского – 26); г. Киров; особняк 1816 г. (Сейчас здание снесено, построен кукольный театр); губернский арх. Н.А. Андриевский; львы не сохранились; фотографии отсутствуют [3].

6. Пара львов; на пилонах ворот с южной стороны особняка купчихи Н.Э. Савинцевой, ул. Ленина – 105; г. Киров; львы не сохранились, утрачены предположительно после войны; фотографии отсутствуют [3].

7. Пара львов; ворота купеческой усадьбы Купца II гильдии Петра Ефимовича Головина, двухэтажный особняк (сейчас 5 эт. жилой дом), Ленина – 129; г. Киров; львы не сохранились; фотографии отсутствуют [3].

8. Пара львов; усадьба ул. Дрелевского – 35; г. Киров; в.п. XIX в; львы не сохранились; фотографии отсутствуют.

9. Скульптура льва; г. Котельнич; лев сохранился; есть фотографии.

10. Пара львов; крыльцо Нолинского музея истории и краеведения; г. Нолинск; львы сохранились; есть фотографии.

11. Скульптура льва; у входа в Оричевский краеведческий музей; пгт. Оричи; лев сохранился; есть фотографии.

12. Скульптура льва; на воротах здания бывшей 4 школы по ул. Советской (напротив здания почты); г. Уржум; лев сохранился; есть фотографии.

13. Львы; ворота усадьбы Александровых ул. Советская (б. Глазовская); г. Слободской; XIX в.; львы сохранились; есть фотографии [8].

14. Пара львов; дом №17 по ул. Ленина (б. Коммуны); г. Советск; мастера: М.А. Шерстнев, А.М. Шерстнев (сын); львы сохранились; есть фотографии [7].

15. Пара львов; с. Халтурино; львы не сохранились; фотографии отсутствуют.

16. Пара львов; с. Истобенск; львы не сохранились; фотографии отсутствуют.

17. Один из 4 львов; Пивоваренный завод купца Александрова; г. Слободской; начало XX в; в настоящее время находится в Вятском геологическом музее (ул. Московская 134.; передан музею дир. завода В.А. Плишкиным, по запросу Скворцовой и председателя Кир. Отдел. союза худ. Пестова в 1996 г.); лев сохранился; есть фотографии [4].

В процессе теоретического изучения и исследования резных скульптур из кукарской опоки проводится практическая работа: реставрация экспоната из коллекции Кировского областного краеведческого музея (КОМК). Научным руководителем реставрации, заведующая отделом истории Кировского областного краеведческого музея Сенникова Людмила Александровна. (Начало реставрации 06 марта 2015 г.)



Рис. 2. Состояние скульптур львов до реставрационных работ (КОМК)

Две скульптуры львов хранились в подвале отдела народных художественных промыслов Кировского областного краеведческого музея (Приказная изба), в настоящее время перевезены в хранилище отдела истории музея. Одна из скульптур в лучшем состоянии, на ней сохранился слой желтой краски (предположительно, нанесен мастером), практически отсутствуют сколы и повреждения рельефов. У второй скульптуры отколоты передние лапы, скол произошел во время транспортировки в хранилище, но по более раннему разлому, который был восстановлен при помощи металлических штифтов и цементной смеси. Передняя часть лап хранится отдельным фрагментом.

Поверхность скульптуры многократно покрыта густыми слоями краски, так же имеются повреждения рельефов и форм. Лакокрасочное покрытие неоднородно по всей поверхности. В местах прямого попадания дождевых осадков и солнечных лучей оно практически отсутствует. Участки покрытия с наибольшей толщиной под воздействием влаги и ультрафиолета начали вздвигаться пузырями и частично разрушили поверхностный слой камня.

Были поставлены следующие задачи реставрации:

- очистка поверхности скульптуры от многочисленных наслоений грязи и краски; по возможности, восстановление первичного слоя краски;
- восстановление целостности скульптуры, монтаж сколотой части, частичное восстановление рельефа;
- очистка поверхности от грязи, незначительное осветление лакокрасочного покрытия скульптуры.

Для очистки поверхности от многочисленных наслоений краски в процессе реставрации используется специализированное средство для удаления старых лакокрасочных покрытий. Оно безопасно для материала основы и эффективно удаляет слои краски. В качестве механического инструмента используются скульптурные стеки из мягкого металла. Использование металлических щеток невозможно, так как может повредить основу. Для удобства работ скульптура льва была установлена на постамент (масса одной скульптуры приблизительно 250 кг).

В ходе реставрационных работ по удалению наслоений краски, было выявлено три слоя окраски: основной цвет – желтый; следующий слой – краска коричневого цвета, трудно растворимая, прокрытая слоем большой толщины; поверхностный слой – оранжевая краска «советская половая». Покрытие слоями неравномерное по всей поверхности скульптуры. Основание скульптуры в виде плиты имеет другие слои покрытия: основной цвет – желтый, аналогичный общей поверхности скульптуры; следующий слой – черная краска; поверхностный слой – зеленая краска. Покрытие лакокрасочными материалами производили без предварительной очистки скульптуры, что подтверждает наличие в краске грязи и различных инородных примесей. Ротовая полость и отверстия ушей имеют покрытие красной краской, зубы выкрашены белилами, зрачки глаз покрыты серебристой краской.





Рис. 3. Состояние скульптур в процессе реставрации

После удаления большей части наслоений лакокрасочных покрытий, выявлены фрагменты рельефа (ранее скрыты слоями краски): на поверхности туловища и лап нанесена легкая насечка, имитирующая волосяной покров; в области локтевого сустава имитация пышной волосяной гривы; наличие когтей на кончиках лап.

Таким образом, обследованные объекты расширяют представление об использовании местного камня в скульптурных композициях. Изготовление резных фигур львов демонстрирует мастерство народных резчиков, а также устойчивость камня к природным воздействиям. Большое число упоминаний о сохранившихся фигурах львов на территории Кировской области, говорит о популярности и значимости символики. В ходе практической реставрации были изучены физические факторы: воздействие масляной краски на поверхность камня, точность проработки элементов скульптуры, влияние лакокрасочного покрытия на визуальное восприятие художественного объекта.

### Литература

1. Погодин, Д.С. Кукарская опока в XXI веке: сохранность и актуальность (в печати) / Д. С. Погодин, Н. В. Кривошеина – Киров, 2014. – 5 с.
2. Рашковский, А.Л. О львах на воротах // <http://www.nabludatel.ru>. Киров, – 2013.
3. Горячев, В. Вятские львы [Текст] / В. Горячев– Киров
4. Как “Петрос” леву приобрел [Текст] // Кировская правда. – 1996.
5. Где эта улица, где этот дом [Текст] // Я расту. – 1995. – №8.
6. Два огромных льва заперты в подвале дома [Текст] // Про город. – 2009.

7. Верхотин, К. В. Львы на воротах [Текст]/ К. В. Верхотин, В. Г. Пленков с. 60 – 65.

8. Копорулин, М. Ю. Слобода Демьяна/ Копорулин М. Ю., Милованова Т.В. – Киров.

## УДК 7.02

**М. Н. Переведенцева, И. А. Науменко**

Национальный исследовательский университет «МИСиС»

### **Концептуальный дизайн ювелирных украшений на основе унификации сборочных модулей**

*Данная статья предлагает метод дизайн - проектирования, в основе которого лежит разработка «концепта» ювелирного изделия на основе применения унифицированных сборочных модулей, позволяющих создать многофункциональное изделие с учетом возможности индивидуализации отдельных композиционных решений. Акцентирует внимание на приоритете эстетики как основанного принципа при проектировании «концепта».*

*Ключевые слова:* концепция, дизайн, эстетика, методы проектирования.

Дизайн ювелирных изделий – это область промышленного дизайна, находящаяся на стыке эстетики и технологии производства. Дизайн украшений или дизайн малых форм является сложной с точки зрения исполнения задачей. Как правило, генерация идеи – это ключевой этап создания оригинального украшения и, пожалуй, самый сложный. Философское учение о сущности и формах прекрасного в художественном творчестве, в природе и в жизни, в искусстве как особой форме общественного сознания стало называться *эстетикой*. Многообразие использования слова эстетика – свидетельствует о широте содержания этого понятия, длительном историческом пути, в ходе которого возникали разные его смыслы. Следует отметить, что философский аспект является доминирующим, поэтому эстетика – это и раздел философии изучающий закономерности чувственного освоения действительности, о сущности и формах творчества по законам красоты. Обобщая сказанное, сделаем попытку формализовать понятие «концептуальный дизайн» - это синтез «идеи - мировоззрения - законов красоты».

Для реализации проектной задачи выделим опорные компоненты в понятии «концептуальный дизайн» (*рис. 1*).

Поиск и выбор актуальной идеи – концепции будущего изделия связан с ретроспективным анализом общественной потребности. С древних времен люди верили в чудодейственную силу талисманов. Талисман – это предмет,

который отмечен специальной *символикой*, дающей его обладателю специальную защиту, приносящий счастье. Не осознано, человечество создало определенный способ понимания свойств талисманов, некую идею, их трактовку, которая в Древней Греции, получила определение "концепция". С древнегреческого, концепция это определённый способ понимания, трактовки каких-либо явлений, основная точка зрения, руководящая идея для их освещения. В роли талисмана часто выступали различные предметы, такие как: кусочки коры, камня, ювелирные изделия, зубы и кости. Также талисманами являлись и животные, и *символы*. Но чаще всего использовались драгоценные и полудрагоценные камни (минералы) определенной *цветовой* гаммы, и эта тенденция сохранила свою актуальность и на сегодняшний день.

При создании ювелирных украшений следует учитывать их утилитарную функцию, следовательно, изделие должно быть *эргономично* и *функционально*. Функциональность определяется конструкцией изделия, в целом – *формой*. Эргономичность достигается за счет оптимальных конфигурации и размерных параметров деталей. Конечная цель проектного этапа – достижение содержательности, *эстетической ценности* объекта, достигаемой путем **комплексной реализации** всех необходимых компонент.

В качестве базовой идеи концепции рассмотрим зодиакальную символику, которая по праву остается востребованной у большинства людей. Каждый знак зодиака в гороскопе имеет свой символ и несет определенный смысл - в самом символе знака зодиака заложена суть создания мира и всего сущего.

Следующая структурная компонента концепции изделия это форма - **круг**, так как 12 зодиакальных символов расположены по кругу, в 12 секторах по 30° каждый. Это деление восходит к вавилонской шестидесятеричной системе исчисления и астрономии, в которой небесный круг делился на 360 угловых долей, что примерно соответствует количеству дней в году. В свою очередь **круг** также является *символом* небесного единства, вечности, целостности, непрерывности, внутреннего единства всей материи, гармонии.

Астрологи утверждают, что существует взаимодействие между определенными **минералами** и людьми, рожденными в определенном солнечном зодиакальном знаке. Согласно астрологическому учению, каждому знаку соответствует определенная **цветовая палитра**. Эта компонента «символ – минерал» также является значимой в разработке концепта изделия. Она учитывается при составлении библиотеки минералов по принципу «знак – минерал - базовый цвет». С целью индивидуализации украшения, создается библиотека цветового предпочтения, которой можно руководствоваться при выборе базового цвета зодиакального минерала и декоративного оформления изделия (*рис. 3*). На *рис. 2* представлена система компонент, определяющая область поиска конкретного дизайнерского решения с возможностью его индивидуализации, инвариантным ядром системы является зодиакальная символика.

Следующий проектный этап связан с определением основных пропорциональных и геометрических параметров изделия, его эргономичности и функциональности на основе средств компьютерного моделирования. С помощью комплекса программных средств - Rhinoceros 5.0, Matrix 6.0, Magic 9.54, Zbrush 4, KeyShot 4.0 создается базовая модель изделия и подготавливается к прототипированию. Далее следует технологический этап - изготовление рабочей модели изделия. На этом этапе важным вопросом является отработка конструкции на технологичность. Материальная рабочая модель изделия конструктивно состоит из двух базовых модулей – корпус и поворотная деталь (рис. 4).

Для дизайнера всегда актуальной является задача не только эстетического восприятия, но и расширения функциональности и видового многообразия ювелирных изделий. Для представителей сугубо технической сферы – инженеров, технологов, всегда актуален вопрос повышения эффективности производства путем упорядочивания, рационального сокращения числа видов возможных объектов и приведение их к единообразию. С этой целью следует обратиться к базовым методам проектно-конструкторской деятельности в технической сфере, которые на сегодняшний день активно используются в творческой работе дизайнера – это методы унификации, агрегатирования, структурного моделирования.

Унификация – это совместимость, взаимозаменяемость, повторяемость объектов на основе конструктивной преемственности. Основным принцип унификации – повышение разнообразия систем при минимуме элементов. Выделяется два основных направления внедрения унификации в проектную практику: типовая, осуществляемая путем создания и выпуска унифицированных рядов однородных изделий, с базовыми моделями и модификациями; межтиповая, достигаемая путем создания и применения в разнородных изделиях одних и тех же унифицированных элементов (агрегатов, узлов и деталей). Межтиповая унификация связана с пространственной перекомпоновкой однородного или разнородного состава унифицированных элементов, то есть агрегатированием.

Агрегативность - метод создания и эксплуатации изделий, основанный на геометрической и функциональной взаимозаменяемости отдельных элементов и узлов, каждый из которых может быть использован при создании различных модификаций изделия. Использование этого метода проектирования позволяет создать необходимые для потребителя новые изделия.

Структурное моделирование. Основой метода является свободная компоновка первичных модульных элементов в разнообразные по конфигурации и связям системы и структурные комплексы. «Метод структурного моделирования используется при поисках и разработке гибких, открытых для развития систем, обладающих композиционной способностью «присоединяемости». Метод гармонично увязывает требования унификации при индустриальном производстве с возможностью индивидуализации

отдельных композиционных решений и является гибким средством организации разнообразных предметно-пространственных образований».

Результатом применения указанных принципов должно быть конструктивное усовершенствование базовых модулей, позволяющих создавать разнородные по функциям изделия. Следовательно, следующий этап связан с понятием «мультифункциональность» – создание функционального многообразия изделий, на основе ограниченного числа элементов имеющих *конструктивную преимущество (универсальность)*.

Результатом этого этапа явилась доработка геометрических параметров базовых модулей (поворотная деталь конструкции), и создание 3-х дополнительных деталей (шпилька, шинка и замок кольца) (*рис. 5*).

На рис. 6 представлена итоговая коллекция украшений «Талисман» – это часы-кулон, запонки, колье, кольцо. Библиотеки (минералов и базовых цветов) позволяют учесть индивидуальность потенциального обладателя изделия через индивидуальную символику, цветовую гамму и зодиакальный минерал.

Совершенной очевидно, что тема концептуального дизайна объемна и многогранна, а **концептуальное изделие** – это продукт **интеллектуального творчества**, основанный на комплексном анализе системы **духовно-семантических** и **рационально-функциональных** связей. Для дизайнера важно – определить, прочувствовать актуальность тематики основной идеи - **концепцию**, затем выбрать методы проектирования, и получить **рациональное техническое решение**, устанавливающее связь в системе «**дизайн – технология**», а **оптимальным** это решение становится тогда, когда оно находит **признание среди экспертов** – взыскательных потребителей!

### Литература

1. Грашин, А. А. Методология дизайн-проектирования элементов предметной среды. Учеб. пос./ А. А. Грашин М.: Архитектура - С, 2004. - 232 с.
2. Маркетинговое исследование «Российский рынок ювелирных изделий», аналитическое агенство «Inventica», 177 стр.. 2013 г.
3. «Анализ рынка бижутерии в России», аналит. исслед., DISCOVERY Research Group, 156 стр. 2014 г.
4. Рунге, В.Ф. Основы методологии и теории дизайна/ В.Ф. Рунге – М., 2001.



**А. И. Бурнашева, Л. Е. Сидорова**

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

### **Дизайн женского украшения в национальном стиле с использованием акриловой лепки**

*В данной статье рассматривается вопрос использования акриловой лепки для декорирования ювелирных украшений. Технологические особенности акрила, обеспечивающие получение совершенного дизайнерского продукта.*

*Ключевые слова:* акрил, мономер, полимер, ликвид, дизайн.

В настоящее время создание художественных изделий непосредственно связано с применением прогрессивных промышленных технологий, а также с постоянным развитием и усложнением приемов в процессе проектирования материальных объектов. Использование нового материала, как акрил, имеет широкое поле для исследовательской деятельности.

Акрил (Acryl) — смесь двух компонентов: полимера пудры и мономера жидкости. При взаимодействии они образуют новый полимер, который твердеет на воздухе. Разнообразие цветовых решений позволяет производить широкий спектр акриловых изделий, которые пользуются огромной популярностью во всем мире.

На сегодняшний день существует великое множество материалов и препаратов из акрила, но в химическом плане они все одинаковы, отличие только в их структурной организации. В современной индустрии акрил широко используется в самых разных направлениях. Из нее производят нити, оргстекло, ванны, сувениры и т. д. Еще используют в индустрии красоты для искусственного наращивания ногтей. Одним из видов мономера является жидкий акриловый состав.

Мономер – это вещество, состоящее из множества мельчайших молекул, не соединенных друг с другом. Порошкообразный акриловый состав представляет собой сочетание измельченного полимера и катализатора.

Реакция, которая называется полимеризацией, начинается при соприкосновении жидкости (мономера), которая захватывается кисточкой, с порошком (полимером). Приходя в контакт с мономером, катализатор оказывает «взрывное» воздействие, вызывая тепловыделение. Тепло стимулирует полимерную цепную реакцию. Процесс перехода продолжается до тех пор, пока последняя полимерная молекула не подвергнется тепловому воздействию.

40-градусные морозы акрилу не страшны — оно способно работать в широком диапазоне температур, не размягчаясь и не деформируясь при высоких температурах, и не трескаясь и не коробясь при низких, устойчиво к неблагоприятным погодным

явлениям. Акриловое стекло отличается высокой устойчивостью к старению. Его механические и оптические свойства не изменяются заметным образом при многолетних атмосферных воздействиях.

Отсутствие собственной окраски и прозрачность предоставляют возможность обеспечить высокую светопрозрачность. Светопрозрачность у акриловых листов такая же, как и у стекла. Светопропускание составляет до 93% видимого света (только 8 % падающего света отражается) — это больше, чем у любого другого полимерного материала. Окраска акрила не изменяется с течением времени, сохраняет свой оригинальный цвет.

Акриловое стекло устойчиво к действию различных газов, присутствующих в городском воздухе и воздухе морских побережий. Оно также устойчиво к воздействию сырости, бактерий и микроорганизмов, обладает высокой химической стойкостью к воздействию неорганических веществ, солей и их растворов. С другой стороны, такие органические вещества, как хлоропроизводные углеводов, кетоны и эфиры являются растворителями для акрилового стекла.

Акрил — легковоспламеняющийся материал, но при горении оно не так опасно, как другие горючие пластики, т. к. не выделяет никаких ядовитых газов. Температура воспламенения — 460—635 °С.

Акрил — экологически чистый материал, не продуцирует никаких токсических веществ и абсолютно безопасен. Акриловое стекло легко в обработке. Его можно резать, сверлить, склеивать, гнуть и формовать, полировать и фрезеровать, окрашивать и гравировать (в том числе осуществлять лазерную гравировку), оно имеет отличное сцепление со всеми видами самоклеящихся виниловых пленок.

Исходя из вышеизложенного следует, что при соединении двух указанных продуктов образуется мягкий пластичный материал, которому легко можно придать любую форму. При взаимодействии с воздухом он быстро высыхает, после чего можно полировать, шлифовать и красить. Достоинством этого материала является прочность, гибкость при придании формы и быстрое высыхание. Легко растворяется в специальном растворе. К недостатку можно отнести его резкий запах, но современная технология с использованием ликвида (мономера) без запаха или же с приглушенным запахом, полностью снимает этот недостаток.

Таким образом, рассмотренный выше материал обусловило выбор темы исследования: раскрыть суть и возможности акрила в декорировании женского украшения, а также технологии их обработки, обеспечивающие получение совершенного дизайнерского продукта.

Задачи исследования: изучить, анализировать свойства и технологические особенности различных материалов во взаимодействии с акрилом и возможных реакций на внешнее воздействие.

Предмет исследования: дизайн женского украшения в национальном стиле с использованием акриловой лепки.

Такой материал, как акрил, дает множество возможностей в декорировании и изготовлении ювелирных изделий. В качестве основного материала нами выбрано

серебро для разработки женского нагрудно – наспинного украшения с акриловой лепкой.

Одним из наиболее древних самобытных женских украшений, занимавших центральное место в традиционном комплекте занимает – Илинкэбисэр (рис.1, 2).

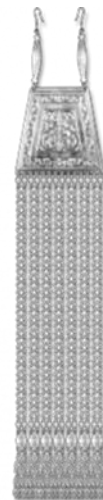


Рис.1 Илин-кэлинкэбисэр  
Передняя часть изделия

Рис.2 Задняя часть  
изделия.

Изделия ювелирной фирмы «Уран Саха».

Национальное своеобразие якутских украшений состоит в их ансамблевости и в торжественно-монументальном характере [1]. Особую красоту создавали мягкий матовый блеск серебра и монохромность. Линии очертаний якутских украшений всегда довольно чистые, предпочтительно кривые и волнистые.

Отличается монументальностью форм, сложной конструкцией и разнообразием видов. Сюрэх (рис. 3) – нагрудные кресты якутской работы, дословно переводится как «сердце» или «усердие» [1]. Это легкое, красивое украшение заменяло массивное, дорогое и не всем доступное илинкэбисэр.

В наше время традиционные якутские украшения представляют собой яркий блик в истории моды ювелирного искусства. В последнее время стало модным носить украшения, изготовленные в национальном стиле. Сегодня носить ювелирные изделия в национальном стиле стало для одних показателем статуса и уверенности в себе, для других незабываемым подарком.

Сейчас как никогда якутские украшения пользуются большим спросом. Девушки часто надевают комплекты в якутском стиле, украшая национальным колоритом повседневные наряды. Комплект женских ювелирных украшений уникален по своей самобытности, включает большие серьги с подвесками, широкие пластинчатые браслеты, массивное нагрудное украшение с гривной, пояс, покрытый наборными серебряными пластинами, к которому крепились

необходимые личные предметы. Ансамбль украшений всегда носился поверх женского национального костюма, был образно - эстетически тесно связан с покроем и декором одежды.

Для разработки эскиза украшения для невесты изучили теоретические основы изготовления национальных украшений. Украшения, как материальный знак, определяет структуру поведения индивида в повседневной жизни и является одним из механизмов поддержания традиции в системе национальной культуры, одновременно является знаком этнической идентичности.

Сложившимися орнаментами являются геометрический, растительный, зооморфный. Пышный витиеватый растительный узор якутами воспринимался как женский, поэтому особенно богато украшались растительным орнаментом женские вещи. Роскошный декор символизировал богатство, плодородие и благополучие будущей семейной жизни невесты.

Исходя из вышесказанного, определили проект разработки данного изделия.

Заменяв традиционный илин – кэлинкэбисэр и соединяя детали изделия сюрэх, нами разработан современный, легкий и не менее красивый вариант ювелирного изделия.

Основным мотивом передней части украшения является лировидный орнамент «кегеройуу». В материальной культуре якутов все орнаменты, наносимые на изделия, имеют свое сакральное значение. Лировидный мотив в орнаментальном искусстве символизирует благословение на развитие и процветание в Среднем мире [2].

Композиция изделия лаконична, симметрична, с четко выраженным центром, построена на основе традиционных орнаментов. Для декорирования мы использовали акриловую лепку теплых тонов. В цветовое решение данного украшения мы использовали однотонные сочетания красного, что придает всей композиции гармоническое сочетание цветового строя.

На наш взгляд, данное украшение с использованием национальных орнаментальных мотивов своей орнаментикой и конструкцией полностью подтверждает свои издавна введенные функции. Орнаменты символизируют плодородие и богатство, это те важные аспекты, которыми дорожили якуты.

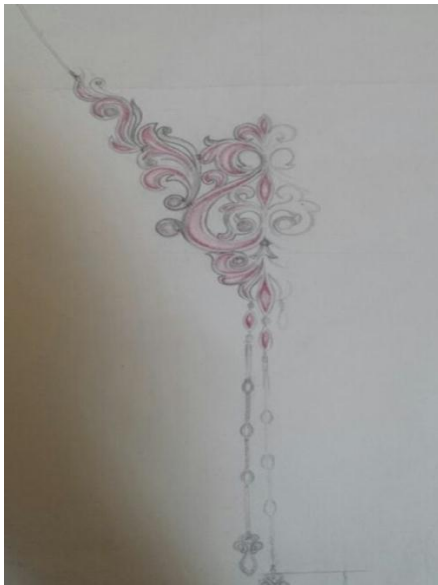


Рис.4 Эскиз женского украшения.  
Передняя часть изделия.



Рис.5 Задняя часть изделия.

Мы считаем, что целесообразность применения акрила определяется многими достоинствами и возможностью изготовления из них легких, красивых, оригинальных, эксклюзивных, а также дешевых украшений.

Акриловая пудра позволяет в широких пределах свободно видоизменять форму и цвет изделий и в этом отношении являются непревзойденным материалом, с помощью которых можно создать наиболее рациональную конструкцию ювелирных изделий и достигнуть желаемых декоративных эффектов. На наш взгляд, акрил, относительно новый материал, который можно считать перспективным с позиции дизайна.



Рис.6. Готовое изделие



## Литература

1. Улла Йохансен. Орнаментальное искусство якутов. Историко-этнографическое исследование. Якутск 2008.
2. Простаков С. В. Ювелирное дело. Серия «Начальное профессиональное образование». – 2-е изд., Росов на Дону «Феникс», 2004 – 352с.
3. Новиков В.П. , Павлов В.С. Ручное изготовление ювелирных украшений. – Л.: Полтехника, 1991 – 208 с.: ил.
4. Бреполь Э. Теория и практика ювелирного дела: Пер. с нем. Под ред. Л. А. Гутова, Г.Т.Оболдуева Ленинградское отделение, 1982 – 384с.

УДК 7.021

**Д. В. Вахрушева, В. Б. Ключикова**

Национальный исследовательский университет «МИСиС»

### **Современные материалы и технология создания ювелирных изделий с использованием нетрадиционных материалов в стиле филигрань**

*В данной работе рассматриваются такие технологии изготовления ювелирных изделий с использованием нетрадиционных материалов, как техника филиграни из полимерной глины.*

*Ключевые слова:* полимерная глина, филиграни

Традиции филигранного искусства живы в современных школах разных стран. Изделия в технике филиграни производят ювелиры самых разных стран – Франция, Италия, Латинская Америка, Эквадор, а также в восточных — Непал, Тайланд и др.

В 18-19 веках изделия со сканью производились во многих художественных центрах России. Создавались как большие произведения искусства, так и небольшие изделия (вазочки, солонки, шкатулки). В производстве в данный период начали применять хрусталь и перламутр. С 19 века налажено промышленное производство в значительных масштабах с применением различных технологий.

Техникой филиграни можно изготовить все без исключения виды ювелирных украшений. Спектр материала, применяемого для изготовления изделий в стиле «филигрань» очень широк. Материалами для изделий служат сплавы золота, серебра и платины, а также медь, латунь, мельхиор, нейзильбер.

Ажур сочетается с драгоценными камнями, эмалью, чернью, с фоновой филигранью по чеканному рельефу и другими техниками.

Филигрань изготавливается из драгоценных металлов или ювелирных сплавов. Наиболее подходят для филигрании серебро 960, 980 и 999 пробы, золото пробы выше 700, мельхиор. Золото 585 пробы и серебро 925 пробы для филигрании годятся мало, из-за своей низкой пластичности и низкой температуры плавления, но есть мастера, которые изготавливают филигранные изделия из этих сплавов.

Общий принцип создания ювелирного изделия - поражать и радовать глаз новизной, необычным рисунком и красотой остается на все времена.

Дизайнеры украшений экстра-класса, вынужденные иметь дело с более экономными потребителями, при создании украшений больше не могут себе позволить работать только с драгоценными металлами, поэтому они расширяют ассортимент, включая в него эклектичный набор более доступных материалов. Сегодня упор делается совершенно на неожиданные материалы таких, как каучук, керамика, полимерная глина и другие.

Таким образом, внедрение новых материалов и освоение современных технологий позволит создавать альтернативу золоту, серебру и платине, как более доступных потребителю и в перспективе иметь высокий спрос среди покупателей.

Овладение свойствами и декоративными возможностями материала, из которого создается произведение прикладного искусства, является необходимым условием профессиональной подготовки художника-технолога.

## **УДК 7.01**

**Д. Р. Сербаев, О. А. Казачкова**

Московский государственный университет информационных технологий, радиотехники и электроники

### **Дополненная виртуальная реальность**

*В работе рассмотрены основные системы дополненной и виртуальной реальностей, их возможности и характеристики. Исследованы различные методы проецирования трёхмерного изображения. На основании проведённой работы созданы несколько проектов с применением AR и VR технологий. Изучен принцип работы виртуальной реальности (VR) и методы интеграции среды с дополненной реальностью. Таким образом, создана новая технология дополненной виртуальной реальности (AVR), позволяющая усилить погружение в виртуальную среду и взаимодействовать с объектами из материального мира.*

*Ключевые слова:* графика, программа, AR, VR, AVR, виртуальная реальность.

Дополненная реальность или AR (Augmented Reality) – результат введения в поле восприятия любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации. Сегодня она получает всё больше функций, тем самым расширяя своё применение. К сожалению, она редко применяется из-за сложностей, возникающих в процессе настройки программ.

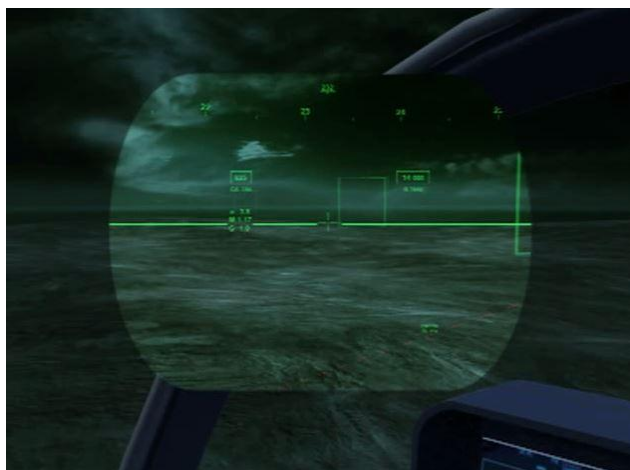


Рис.1. Применение AR технологии в шлеме пилота истребителя F-35

Принцип работы дополненной реальности строится следующим образом. Через цифровую камеру устройство распознаёт специальное изображение (маркер), которое определяет размер, положение и угол поворота накладываемого объекта. Как только маркер появляется в объективе камеры и может быть распознан, на его месте программа отрисовывает текст, изображение или трёхмерную модель с заданными параметрами. После того, как объект появился, он сохраняет своё положение относительно маркера.

К дополнительной реальности также можно отнести пользовательские графические интерфейсы и всплывающие подсказки, работающие по принципу маркерного захвата.

В данном проекте нами рассмотрена работа с трёхмерными моделями в реальном времени, позволяющая отобразить дополнительную реальность, что проиллюстрировано следующими примерами (*рис.1 и 2*).

Возможно применение дополненной реальности в следующих сферах: проектная деятельность, прототипирование, реклама и коммерция, игровая индустрия, культурно-выставочные мероприятия, образование.

В отличие от вышеописанного принципа дополненной реальности виртуальная реальность или VR (Virtual Reality) заключается в симуляции заранее созданной техническими средствами виртуальной среды, которая отображается в реальном времени посредством специальных очков или шлема

виртуальной реальности. Тёмное пространство вокруг дисплея заставляет сконцентрироваться на изображении. Происходит «обман» мозга и человек думает, что находится в симулируемой среде.

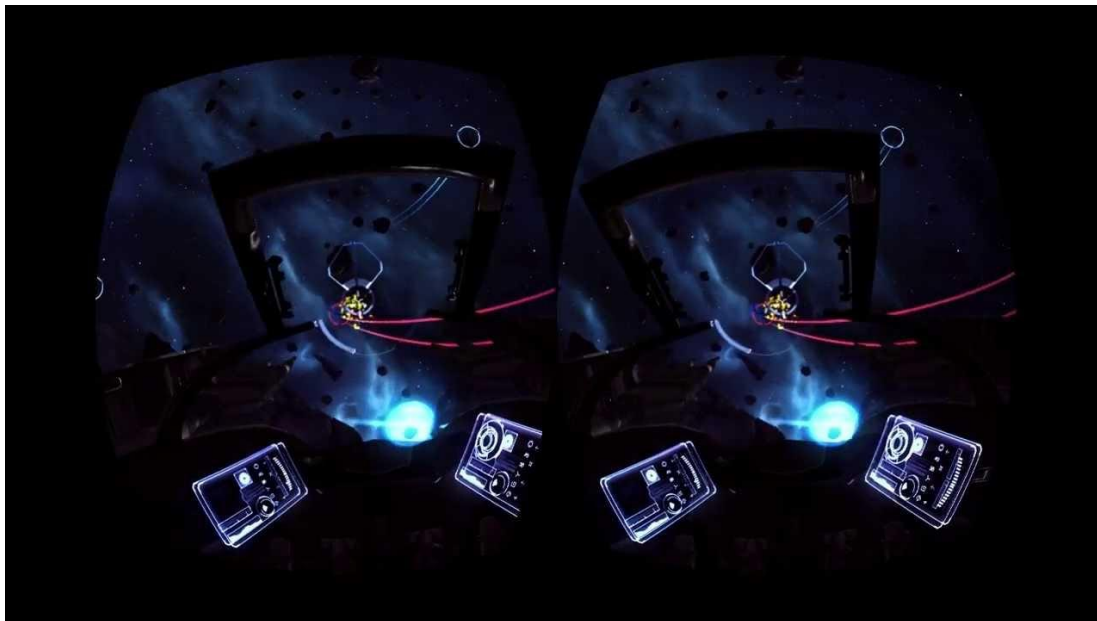


Рис. 2. Вид через шлем Oculus Rift. Космический симулятор

Данный метод успешно работает, но возникает ложное ощущение реального присутствия объектов действительности. Например, при попытке сесть на виртуальный стул можно упасть на пол ввиду его отсутствия в действительности. Или ещё один противоположный пример. В виртуальной реальности бесконечный коридор, но если двигаться по нему в материальном мире, рано или поздно на пути встретится препятствие, не отображаемое в виртуальной среде.

Сегодня существует два типа VR шлемов. В первом случае шлем подключается к системному блоку и использует вычислительные мощности компьютера, например, шлем фирмы «Oculus rift». Данный шлем работает только с мощными компьютерами и требует постоянного подключения, осуществляемого через провод. Таким образом, не обеспечивает мобильность пользователя, но способен работать с проектами, требующими высокой точности отображения производительности.

Во втором случае в качестве дисплея и носителя использует мобильный телефон или планшет. В качестве примера можно привести, в том числе, разработку отечественного производителя «Fibrum». В таком шлеме можно свободно перемещаться в пространстве, он не требует постоянного питания, однако матрица дисплея, чёткость изображения и вычислительные мощности телефонов сильно уступают. Данный вариант позволяет использовать любые функции телефона, включая видеокамеру, находясь в виртуальной среде.

Применение VR покрывает возможности дополненной реальности, а также для достижения спецэффектов 4D/5D кино, развлекательных мероприятиях, медицине и военном деле.

Анализ позволил нам синтезировать новый вид виртуальности - дополненная виртуальная реальность (AVR). Идея проекта заключается в том, что в VR прослеживаться объекты из материального мира, сохраняя свои физические свойства и делая виртуальный мир намного реалистичнее.

Основная задача AVR – усилить погружение в виртуальную среду, определяя положение тех или иных объектов в двух пространствах. Например, если сесть на стул в AVR, то на него действительно удастся сесть. Кроме того, данный стул можно не только осязать, но и перемещать. В AVR человек будет получать предупреждение каждый раз, когда приблизится к стене или другому препятствию.

Другой пример использования AVR – упрощённое отслеживание положения рук. Сегодня для этого используются специальные перчатки, копирующие движения в реальном времени или метод сканирования, например Razer Hydra или X-box kinect. Совместив AVR с трёхмерной анимацией и инверсной кинематикой можно добиться точного положения реальной и виртуальной рук в двух измерениях одновременно.

AVR может найти применение практически во всех сферах, где применяются дополненная и виртуальная реальность.

Она также способна отслеживать положения реальных людей в виртуальном пространстве. AVR предлагает очень эффективное решение, которое упрощает не только программную часть, но и оптимизирует работу используемых приложений, что даёт возможность уделить большее внимание, например графической части.

AVR также может стать тренажёром для отработки навыков управления автотранспортным средством, в авиации, в космической отрасли, являясь более дешевым аналогом тренажеров-симуляторов. В том числе в игровой индустрии с помощью AVR можно устраивать командные подвижные VR матчи.

Сегодня всё большую популярность набирают «Квесты в реальности» и AVR может сильно их потеснить или стать одним из подобных жанров.

AVR имеет как свои преимущества, так и недостатки. AVR требует сходства реальных и виртуальных объектов, от которых зависит точность восприятия объекта в виртуальной среде. AVR зависит от применяемого оборудования, которое ограничивает возможности, так длительная работа камеры мобильного телефона требует много энергетических затрат, поэтому периодически устройство будет необходимо подзаряжать. Если проект создаётся на базе Oculus Rift, то он по-прежнему не будет мобильным и подразумевает проекты, требующие сидячего или стоячего положения.



**А. Р. Стаценко, К. С. Пономарева**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

### **Филигрань, как традиционный вид российского ювелирного искусства**

*Описан древней вид изготовления традиционной серебряной посуды, декорированной филигранью. Рассмотрен промысел Казаковской филиграни, ее традиции и идентификационные характеристики.*

*Ключевые слова:* скань, зернь, филигрань, Казаковская филигрань, серебряная утварь.

#### *Введение*

Во всем мире безграничны уважение и почтение к немеркнущим талантам наших великих предков, огромен интерес к изучению их богатого наследия. Нынешнее поколение как приемники великого русского народа обязаны свято чтить и оберегать не только исконно русские традиции и обычаи, но и исторические реликвии, прошедшие сквозь толщу времен и сохранившиеся по сей день в своем первоначальном виде благодаря искусно выполненной работе древних мастеров. Именно познание русской культуры способствует сохранению национального духовного наследия, развитию науки и образования. Важной составляющей частью познания русской культуры является изучение художественного ремесла и ювелирного дела, в которых на протяжении многих веков мастера Древнерусского государства достигали самого высокого уровня развития. В ювелирном деле одной из самых древних и сложных техник обработки металла является техника «филиграни» или «скани». Филигрань можно назвать апофеозом древнего ювелирного искусства, которое сохранилось и существует и в наше время, являясь своего рода русским символом.

Название филиграни происходит от двух латинских слов «филюм» (нить) и «гранум» (зерно), слово же «скань» древнеславянское и означает свить, скрутить [1]. Оба термина отражают технологическую сущность этого искусства. Термин «филигрань» сочетает в себе названия двух основных первичных элементов, из которых производятся филигранные изделия, – это проволока и мелкие шарики, дополняющие проволочный узор. Термин же «скань» подчеркивает основную технологическую особенность, характерную для сканного производства, а именно то, что проволока применяется в этом виде искусства ссученной, свитой в шнуры, что придает сканным изделиям особую красоту и привлекательность [1-2]. Тем не менее, на практике оба данных термина используются как синонимы, обозначая один вид художественной обработки металла.

Скань в Древней Руси – это своего рода визитная карточка самобытного русского ювелирного искусства. Эта техника широко использовалась для изготовления не только украшений, но и церковной утвари, окладов священных книг и икон, оружия, предметов обихода [2-3]. Филигранные изделия встречаются еще в раскопках курганов IX века. В этих вещах витой проволоки почти не применяли, преобладала техника зерни, но уже с XII в. зернь уходит на второй план и все чаще употребляется напайная фоновая скань. С XIII в. число видов скани увеличивается – применяется ажурная и рельефная филигрань. Все большую роль начинают играть драгоценные камни, которыми инкрустируются ювелирные изделия [3].

Филигранные изделия производились в царских или монастырских мастерских. Мастера-сканщики задумывали изделия и осуществляли все операции по их производству. В XVII в. потребность в сканных вещах увеличивается, и по этой причине на Руси начинают открываться специальные мастерские, в которых занимались изготовлением проволоки (волочительным делом). А при монастырях, в княжеских имениях открывались мастерские, в которых работали настоящие таланты филигранного дела [3-4]. Скань – это очень дорогостоящие изделия, которые были доступны только богатым людям. Ведь это была ручная тонкая работа, требующая от мастера накопленного годами опыта, в котором и заключались тайны мастерства. Сканные изделия древнерусских мастеров представлены на *рис. 1-2*.







Рис. 1. Золотая скань. Шапка Мономаха (XII – XIV вв. Государственная оружейная палата)



Рис. 2. Колт золотой со сканью и перегородчатой эмалью (XII – XIII вв. Россия. Государственная оружейная палата).

Таблица 1. Развитие филигранных изделий

Период развития сканного искусства	Особенности скани в данный период	Изображения
IX-X вв.	Преобладание техники зерни, отсутствие витой проволоки в изделиях.	
XII-XIII вв.	Изделия становятся более качественными, применяется инкрустирование скани драгоценными камнями. Появляется технология напайной ажурной и рельефной скани.	
XV-XVI вв.	Стали применяться множество различных материалов: эмаль, дерево, резная кость.	
XVIII-XIX вв.	Стали создаваться как небольшие предметы (шкатулки, вазочки), так и целые произведения искусства. Активно начинают применять перламутр и хрусталь.	

Традиционный технологический процесс выполняется вручную: изготовления филигранный узор набирается из гладкой или скрученной в жгутик металлической проволоки по предварительному рисунку на бумаге, к которой приклеиваются отдельные детали сканного орнамента. Затем будущее изделие посыпают серебряным припоем и паяют. При пайке бумага сгорает, а ажурные завитки спаиваются между собой, образуя прочное узорное кружево. Дальнейшая обработка – посеребрение анодным серебром 999,9. Для придания цвета старинного серебра наносится оксидная пленка. В единое целое отдельные элементы филигрании соединяют при помощи пайки [2-3].

Часто филигрань сочетают с зернью, представляющей собой металлические мелкие шарики, которые напаивают в заранее подготовленные ячейки (углубления). Зернь создает эффектную фактуру, игру светотени, благодаря чему изделия приобретают особо нарядный, изысканный вид, что можно увидеть на *рис. 3-4*. Преобладание зерни характерно для наиболее древних произведений филигранного искусства, а гладкая и витая проволока встречается редко [3-4].



Рис. 3. Зернь. Перстень украинского военачальника Хв.



Рис. 4. Зернь. Казаковская филигрань

Элементы филигранного узора бывают самыми разнообразными: в виде верёвочки, шнурка, плетения, ёлочки, дорожки, глади и т. д.

Различают большое разнообразие видов и разновидностей филигрании, которые чаще всего обозначают следующими названиями.

1) *Напайная филигрань* (скань) – художественная обработка, когда узор из проволоки (гладкой или сученной), а также зернь напаивают непосредственно на листовую металл.

2) *Объемная филигрань* – к ней относятся предметы, выполненные сканной техникой, – вазы, кубки, подносы, ларцы, коробки, объемные изображения

зверей, птиц, архитектурные формы и т.п. Такие изделия изготавливают из отдельных частей, которые затем монтируют в целую композицию.

3) *Ажурная филигрань* – обработка, при которой узор, состоящий из элементов, выполненных из проволоки, спаивается только между собой, без фона образуя, как бы кружево из металла, а применяемую в этом случае зернь напаивают на это кружево. Изделия, выполненные в технике ажурной филигрании, могут быть, как плоскими, так иметь объемную форму. Примером ажурной филигрании могут являться плоских форм броши, примером объемной— кулоны, серьги конусных и цилиндрических форм, вазы, конфетницы и т.п.

Ажурная филигрань — самостоятельный способ получения различных художественных предметов, который пользовался большой популярностью не только в Древней Руси. По сей день изделия, выполненные в технике ажурной филигрании, являются одними из самых известных и покупаемых продуктов на рынке ювелирных изделий [4-6].

Элементы филигранного узора можно увидеть в табл.2.

Таблица 2. Характеристика элементов филигрании.

Наименование элемента	Особенности	Изображение (фрагмент)
Зернь	Мелкие металлические украшения в форме шариков диаметром от 0,4 мм.	
Напайная филигрань	Узор из проволоки, напаивается непосредственно на листовую металл.	
Объемная филигрань	Монолитная единая композиция, собранная из отдельных частей. Имеет объем.	
Ажурная филигрань	Кружевной узор с насквозь просматривающимся рисунком.	



В России одним из крупнейших центров сканного производства, в особенности изготовления изделий в технике ажурной филигрании, становится село Казаково Нижегородской области. Первая Казаковская артель по производству сканных изделий была образована в 1939 году

Из истории создания знаменитого казаковского предприятия художественных изделий: в 1927 году в Казаково основался металлический промысел; в 1939 году двенадцать артельщиц Казаковской металлической артели под руководством О.И. Таракановой собрали свой первый филигранный подстаканник. Приемником традиций и навыков Казаковской артели стало ЗАО «Казаковское предприятие художественных изделий» (КПХИ) [5]. Предприятие наследует и развивает богатейшие традиции прошлого, ищет и осваивает все новые виды изделий. Более сложный рисунок переплетений создает ощущение тончайшего цельного кружева, изготовленного искусными мастерами из металла.

В середине 1950-х годов сложились характерные черты, свойственные лишь казаковской филигрании:

- 1) Она не применяется как часть украшения металлического предмета, как накладка на металл. Из филигрании создаются изделия целиком ажурные [6].
- 2) В орнаменте казаковской филигрании прослеживаются изменение и развитие рисунка от геометрических зигзагообразных лент к мотивам растительного характера, умело переведенным в декоративные формы. Данное сравнение представлено на *рис. 7-8*.

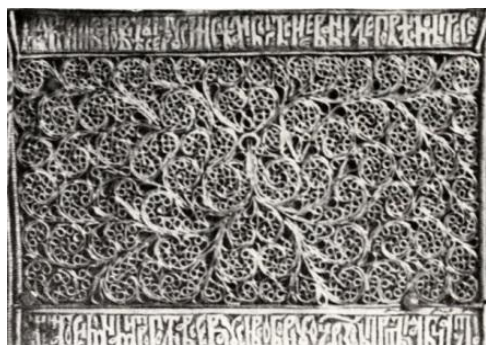


Рис. 7. Древнерусская филигрань



Рис. 8. Казаковская филигрань

Некоторое подражание кружевоплетению перешло в металлический узор, для которого типична упругость завитков и сочленений, связанная конструктивными тягами. В техническом исполнении скани казаковские мастера достигли высокого уровня наборки и пайки орнамента. Он отличается чистотой и тщательностью отделки, что позволило расширить ассортимент изделий: коробочками, шкатулками, вазочками, которые украшает также растительный орнамент. Декоративные панно и тарелочки, вазы и конфетницы,



подстаканники, шкатулки, разнообразные сувениры, значки и медали - все эти изделия выполняются только вручную [7-8].

#### *Заключение*

«Казаковская филигрань», изделия, которого можно увидеть на *рис. 9*, берет свои истоки от древнерусских мастеров ювелирного дела. Казаковские мастера ювелирного дела не только сохраняют традиционную технологию обработки сканных изделий, но и, идя в ногу с прогрессом, уменьшают трудоемкость процесса изготовления, а также внедряют сканные изделия в народные массы, делая ювелирные украшения и предметы быта более доступными. Теперь широкий ассортимент уникальных изделий ручной работы в технике – «филигрань» можно заказать. Скannое изделие будет произведено непосредственно по вашему эскизу. Таким образом, «Казаковское предприятие», возрождая технологию изготовления филигранный древнерусских мастеров, способствует сохранению национального наследия и привлекает внимание современного поколения к духовному богатству наших великих предков. Ведь наследие наших великих предков есть достояние всего человечества.



Рис. 9. Казаковская филигрань. Предметы быта, выполненные в технике объемной ажурной филигранный.

#### **Литература**

1. Флёрв, А. В. Материаловедение и технология художественной обработки материалов / А. В. Флёрв. – М.: Издательство В. Шевчук, 2001. – 288 с., ил.
2. Марченков, В. И. Ювелирное дело: Практик. Пособие. 3-е изд., перераб и доп. / В. И. Марченков. – М.: Высш.шк, 1992 – 256 с.: ил.
3. URL: <http://www.comgun.ru/repair/3835-kazakovskaya-filigran-30-foto.html> (дата обращения: 29.03.2015)
4. URL: <http://www.liveinternet.ru/users/3485865/post127745498/> (дата обращения: 29.03.2015)

5. URL: <http://farikon.ru/o-kompanii/istoriya-iskusstva> (дата обращения: 29.03.2015)
6. Молотова, В. Н. Декоративно-прикладное искусство / В. Н. Молотова.
7. URL: <http://promisly.ru/nhp/kazakovskaya-filigran#> (дата обращения: 29.03.2015)
8. URL: <http://кпхи.рф/> (дата обращения: 29.03.2015)

**УДК 666.3**

**К. А. Миничев, Ю. Н. Щемелёва, К. С. Пономарёва**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

### **Особенности видов росписи фарфора**

*Роспись фарфора – это нанесение рисунка на фарфоровую посуду. Существуют различные способы нанесения краски – один из них называется подглазурным, два другие – внутри- и надглазурный. Все три способа имеют строгую технологию выполнения и нанесения и дают разный конечный результат. Чтобы сохранить приближенный к первоначальному внешний вид фарфорового изделия на более продолжительный срок необходимо знать, при помощи какой из технологий была нанесена роспись на изделие.*

*Ключевые слова:* фарфор, технология, роспись, императорский фарфоровый завод.

На (рис. 1) приведена схема декорирования изделий из керамики, она позволит в дальнейшем понять некоторые принципы нанесения декора на изделие. Далее рассмотрены виды красочного декора, таких изделий как фарфор.



**Рис.1. Схема декорирования керамических изделий**

*Подглазурная роспись* – это техника нанесения рисунка непосредственно на поверхность изделия, называемой бисквит, до того, как его покроют глазурью и обожгут в высокотемпературной печи. Краска, нанесенная под глазурь должна распределиться по поверхности изделия равномерно. Такая краска должна обладать рядом качеств. Это термостойкость, так как при последующем обжиге температура может достигать 1400°С [2]. При термической обработке краска может сплавиться с глазурью или раствориться под ней, поэтому она должна быть химически устойчивой. Обжигать такое изделие необходимо в печи политого обжига (*табл. 2*) достаточно долго, а высокая температура воздействия сокращает возможности по выбору цветов, палитра представлена на (*рис. 2*).



Рис. 2. Палитра подглазурной росписи

При обжиге воздействие жара не должно разрушить глазурь, что также способствует сохранению красок. Именно по этой причине при подглазурной росписи выбор цветов для нее носит весьма ограниченный характер, а основным цветным компонентом, в основном, выступает хром, а также оксид кобальта. Также используют окислы металлов. Такие металлы, как марганец, цинк, железо, хром дают краске коричневые и черные тона [2]. Ярким примером подглазурной росписи являются такие виды фарфоровых изделий как гжельский фарфор, приведенный на (*рис 3*). А первыми изделиями с таким видом росписи выступал китайский фарфор.



Рис. 3. Гжельский фарфор

Если краска наносится художником на поверхность глазури, а после изделие снова отправляют в печь, можно говорить о *надглазурной росписи*. Обжиг изделий с таким видом декора производится в муфельной печи (табл. 2). Температура обжига гораздо меньше подглазурной, а это означает, что изделия имеют большую цветовую вариацию. Разные виды красок представлены на (рис. 4).



Рис. 4. Цветовое разнообразие красок для надглазурной росписи

Большое множество красок и цветов никак не ограничивают полет фантазии и дают возможность воплотить художнику любую задумку в жизнь. Еще одна особенность – рисунок после обжига является выпуклым, что заметно при тактильном воздействии. Эта выпуклость рисунка связана с тем, что краска не покрывается ровным слоем глазури, который скрадывает едва заметные шероховатости, а наносится на ее поверхность. Отрицательной чертой данной росписи является то, что жизненный цикл посуды немного сокращается потому, что краска довольно быстро стирается и смывается, особенно при использовании механической чистки. Подобные изделия имеют привлекательный экспозиционный внешний вид, но являются неустойчивыми к механическому воздействию. Пример данной росписи приведен на (рис. 5).



Рис. 5. Столовый чешский сервиз Царская Зеленая Охота



Другим видом росписи является *внутриглазурная*. Температура обжига при внутриглазурной росписи выше температуры обжига надглазурной (1200-1300°C) [2]. Производится обжиг в высокотемпературной скоростной печи (*табл. 2*). Очень высокие температуры в печах при обжиге фарфора заставляют глазурь буквально вбирать в себя краску, что впоследствии позволяет при использовании изделий снизить воздействие на нее химического воздействия. После обжига четкость рисунка не пропадает, а вот палитра используемых оттенков и износостойкость такого фарфора позволяет считать этот способ нанесения краски самым наиболее оптимальным с технологической точки зрения. Подобный фарфор можно использовать как профессионально, так и в утилитарном использовании. Пример внутриглазурной росписи представлен на (*рис. 6*).



Рис. 6. Фарфоровый сервиз фирмы Zepher

Стоит отметить также, что современные краски, которыми расписывается фарфоровая посуда, совершенно безопасны для здоровья. В них практически не содержится тяжелых металлов, а иногда присутствуют даже такие благородные металлы, как платина, серебро и золото [1].

Представлены (*табл. 1*) и (*табл. 2*) расположенные ниже. На (*табл. 1*) приведены некоторые технологические и эксплуатационные особенности изделий с красочным декором, также представлены недостатки такого вида декора. На (*табл. 2*) представлены характеристики красок для декора изделий.



Таблица 1. Технологические, эксплуатационные особенности и недостатки видов красочного декора.

Вид росписи	Технологические особенности	Недостатки	Эксплуатационные особенности
Подглазурная	Наносится на изделие непосредственно перед нанесением глазури. Температура обжига 1100-1400 °С. Краски на основе окислов металлов(марганец, цинк, железо, хром, кобальт)	Скудная палитра цветов	Дизайн и декор помещений, утилитарное использование
Надглазурная	Наносится на изделие с глазурью. Температура обжига 750-850°С. Основной компонент флюс, а пигментом выступают металлы и их окислы. Краски – люстры, порошковое золото, жидкое золото	Неустойчивость к химическому и механическому воздействию.	
Внутриглазурная	Наносится на изделие с глазурью. Спекается вместе с глазурью на 3 обжиг изделия. Температура обжига 1200-1300°С. Краски термоустойчивые, на основе золота	Не выявлено	

Таблица 2. Характеристики красок по фарфору

Характеристика	Типы керамических красок		
	подглазурная	надглазурная	внутриглазурная
Флюс	фритта, глазурь	стекло	стекло
Среда для нанесения	декстрин, глицерин, вода	вязкие масла	вязкие масла
Поверхность изделия	высушенная или обожженная	глазурованная	глазурованная
Температура обжига	1000-1400 °С	600-900 °С	1250-1280 °С или 1350-1400 °С
Печь	политого обжига	муфельная, электрическая	высокотемпературная скоростная
Палитра	узкая	широкая	средняя
Стойкость	высокая	средняя	высокая

Далее представлены некоторые фирмы производящие фарфоровые изделия:

*Meissen* — марка немецкого фарфора. Название произошло от саксонского города Майсен, где впервые в Европе стал производиться фарфор. Вскоре после открытия секрета изготовления твердого фарфора [4], была основана фарфоровая мануфактура Meissen. Она стала первой в Европе. Твердый фарфор открытый в Майсене схож по составу с китайским. Среди заказчиков мейсенского фарфора были Екатерина II, графы Строгановы, князья Юсуповы, Карл Фаберже, многие коронованные особы Европы. Шедевры фарфоровой мануфактуры Meissen находятся в коллекциях самых известных музеев мира, в том числе в Эрмитаже. Отличительной чертой мануфактуры является то, что фарфоровые изделия, как и в прошлые времена, изготавливаются вручную.

*Императорский фарфоровый завод* — одно из старейших в Европе, первое и одно из крупнейших в России предприятий по производству художественных фарфоровых изделий. Расположен в Санкт-Петербурге, основан в 1744 году. Фарфор ИФЗ представлен в Эрмитаже и многих других музеях мира.

С 2005 года ИФЗ ориентируется на выпуск высокохудожественных авторских произведений класса «люкс» под брендом «Императорский фарфор» [5]. В настоящее время при изготовлении фарфоровых изделий применяются в сочетании разные техники росписи. Это придает изделию особую красоту и роскошь. Фирменным знаком ИФЗ является «кобальтовая сетка». Пример росписи кобальтовой сеткой приведен на (рис. 7). Культовыми предметами стали чайные чашки, блюдца и сахарницы с характерным рисунком «кобальтовая сетка» - они всегда были почти в каждом ленинградском доме. Эта чайная посуда пользуется необыкновенным спросом и за рубежом.



Рис. 7. Сервиз с кобальтовой сеткой и золотом

*Севрская фарфоровая мануфактура* — мануфактура по производству фриттового фарфора в Севре, Франция. Несколько лет на европейском рынке пользовался большим спросом мейсенский и севрский фарфор. Покровительствовали начинанию французских мастеров сам Людовик XV. Производство, чуть позднее перенесенное в Севр, дало название и фарфору.

Фриттовый фарфор — один из видов керамики, в которой к фритте (сплав смеси солей со стеклом) добавляют глину, чтобы уменьшить температуру плавления. В результате смесь может обжигаться при более низкой температуре, чем просто глина [3]. Отличительной особенностью севрского фарфора стал необыкновенно чистый насыщенный розовый цвет фона, который был именован «розовый помпадур» [6]. На (рис. 8) приведен пример севрского сервиза.



Рис. 8. Севрский фарфоровый сервиз

### *Сравнительная характеристика мануфактур*

Итак, рассмотрены ведущие фарфоровые мануфактуры Европы и России. В мейсенском фарфоре в основном преобладают цветочная живопись, фрукты, жанровые сцены выполненные в технике надглазурной росписи. Она выполнялась по белию (белый фарфор с глазурью) и комбинированно с подглазурной росписью. Также в антиквариате выполнялась ручная лепка мелких деталей, которые затем подвергались росписи. Например, нельзя также не упомянуть о статуэтках, выполненных в технике надглазурной росписи, пример на (рис. 9) антикварные вазы мануфактуры Meissen.

Севрская мануфактура в отличии от мейсенской выполняет изделия, в основном с жанровыми сценами и пейзажами, а оформляют их в рамки состоящие из растительных орнаментов. Отличительной чертой европейских изделий является то, что изделий выполненных в технике подглазурной росписи на порядок меньше, чем у русского фарфора.



Рис. 9. Майсенский фарфор конца XVIII - начала XX столетия

На Императорском фарфоровом заводе роспись выполняется разными техниками в сочетании друг с другом. Такие изделия имеют большое разнообразие, в отличие от европейских.

Таким образом существует 3 вида росписи фарфора: подглазурная роспись, внутри- и надглазурная. В зависимости от вида росписи каждое изделие имеет свои технологические характеристики и область применения. Рассмотрены известные фарфоровые мануфактуры. Каждая из них имеет свои отличительные черты.

## Литература

1. Кочнева, Н. С. Роспись фарфора / Н. С. Кочнева – СПб: «СПГХПА», 1995. – 136 с., ил.
- 2.URL: <http://www.omsb.ru/node/1207> (дата обращения – 15.04.15)
- 3.URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Фриттовый\\_фарфор](https://ru.wikipedia.org/wiki/Фриттовый_фарфор) (дата обращения – 15.04.15)
4. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Мейсен\\_\(фарфор\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Мейсен_(фарфор)) (дата обращения – 15.04.15)
5. Левшенков, В. В. Императорский фарфор / В. В. Левшенков – СПб: «Оркестр», 2009. – 143 с., ил.
6. Бирюкова, Н. Ю. Севрский фарфор / Н. Ю. Бирюкова, Н. И. Казакевич – СПб «Государственный Эрмитаж», 2005. – 480 с., ил.

## УДК 7.026

### А. С. Арсентьева, С.Н. Куликовских

Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет), филиал в г. Златоусте

### Техника линогравюры, ее актуальность и путь от технологии до творчества

*Современный человек существует в тесной связи с новейшими технологиями, материалами, техникой – все это он использует для работы, творчества, самореализации. Цель публикации проследить путь развития линогравюры как самостоятельного вида графики и оригинального вида прикладного искусства, определить ее востребованность и место в жизни современного человека.*

*Ключевые слова:* материал, искусство, техника, штрих, линия, образ, мастерство.

Ритм современной жизни стремительно уносит нас от размеренности и созерцательности. Развитие техники и технологии вовлекает в свою орбиту, также ускоряя темп жизни. Появляются новые способы выполнения изображения при помощи различных компьютерных программ и возможности их тиражирования, сокращая путь от идеи до ее воплощения. Однако, при многих положительных сторонах новых технологий, незаменимой остается рукотворная графика, которой под силу создание гармонии ритмического строя линии и пятна, погружения художника и зрителя в атмосферу творчества и сотворчества [1, с 16]. Речь идет о таком виде искусства, как линогравюра.



Линогравюра, в первую очередь, – это современный материал. Возраст его невелик. Появившись в начале XX в., этот гибкий материал легко и быстро вытеснил ксилографию, потеснил резцовую гравюру на металле. Уместно заметить, что гравюра как вид изобразительного и прикладного искусства прошла длительный и сложный путь становления, который всякий раз являлся своеобразным отражением нового технического или технологического открытия [2, с 67].

Отечественные мастера гравюры оценили достоинства нового материала. Первым применил линогравюру Н. А. Шевердяев. Выставка его работ в технике линогравюры прошла в 1906 г. в Париже и, несмотря на презрение со стороны «застарелых эстетов», имела успех [3] (рис. 1). К линогравюре обратился И.Н. Павлов, который много работал над репродукционной гравюрой, самостоятельно разработал технику гравирования на линолеуме и приёмы печати. В историю графики художник вошёл, прежде всего, своими знаменитыми сериями цветных линогравюр. Параллельно с ним начали работать В. Замирайло, Д. Митрохин, В. Розанова. К этому времени также относятся первые пробы по линолеуму Н. Гончаровой, Л. Поповой, М. Ларионова и А. Экстер.

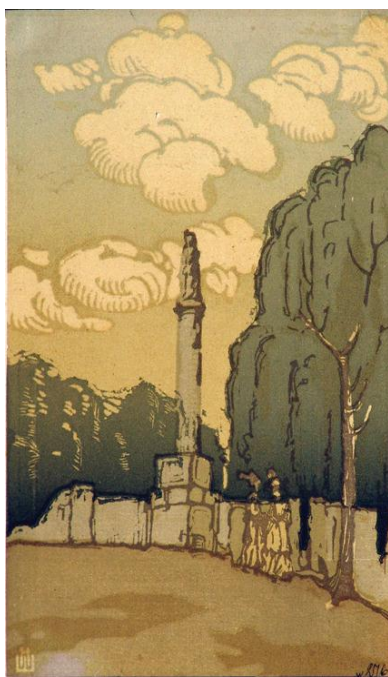


Рис. 1. Н.А. Шевердяев.  
Монте Пинчо. Рим.  
Бумага, линогравюра.  
1901-1910 гг.

Специфика линолеума позволила достичь ещё большей лёгкости при гравировке, свободы использования в черно-белом изображении, а дешевизна

материала имела положительное значение для развития цветной гравюры, где требовалось много досок. Четко и ясно выразила свое отношение к этому материалу А. Остроумова-Лебедева, оценив «немногословие» линогравюры в ее краткости и выразительности техники [4, с. 117].

Помимо захватывающего сюжета полностью погрузиться в мир писателя помогают иллюстрации на страницах книжного переплета. И нет ничего интереснее, чем попробовать себя в качестве иллюстратора, в собственной интерпретации и манере, выразить в материале свои идеи. Иллюстрации к произведениям А. Грина создавали С. Бродский (рис. 2), А.Хрящевский, Н. Рушева [5].

Уральские, златоустовские, художники также работали с линолеумом и в разные годы представляли линогравюры на художественных выставках: заслуженный художник РФ скульптур, график В.П. Жариков, члены творческого Союза художников живописец Ю.П. Азеев [6, с. 21], живописец, график и гравер Р. А. Сафин. Молодые также обращаются к этому виду творчества. Так, студентка нашей специальности «Технология художественной обработки материалов» Дарья Антонова в 2009 г. пробовала свои силы в качестве иллюстратора к сборнику стихотворений, выполнив серию гравюр [7, с. 17– 25].



Рис. 2. С. Г. Бродский. Иллюстрации к феерии «Алые паруса». Бумага, линогравюра, размеры неизвестны, 1963-1964 гг.

Создание книжной иллюстрации начинается с поиска образа и композиции. Когда карандашные наброски превращаются в проработанные линии и штрихи, а затем и в эскизы, «намечается» цельность композиции. Как только завершается этап выполнения эскиза, переносим его на линолеум с помощью копировальной бумаги, для удобства разграничиваем области с помощью маркера, которые будут «выбираться» штихелем или останутся выпуклыми. Ручное выполнение оттисков в технике линогравюры проходит в

несколько этапов. Следующим этапом является нанесение типографской краски, которая наиболее приемлема для данной техники и позволяет получать оттиски хорошего качества. Наносится краска с помощью валика или широкой кисти и равномерно распределяется на основе, краска не должна быть слишком густой или жидкой по консистенции, чтобы углубления не были закрасненными. Далее сверху на основу ровно кладется бумага, на которой будет получен оттиск, сверху накрываем листом большего размера. Данный этап требует внимательности и аккуратности в своем исполнении, рука должна уверенно прокатывать валик по всей поверхности вырезанной основы, равномерно распределяя окрашенный слой. Заключительным этапом является снятие оттиска с основы, постепенно отрываем лист бумаги за один из углов, без прерывистых движений. Полученный оттиск требует тщательной просушки в течение 5–7 дней.

Помимо одноцветной печати, используется и многоцветная. Она позволяет ощутить полноту красок, впечатлений и наполняет композицию живостью. Для того, чтобы применять многоцветную печать в технике линогравюры, необходимо вырезать несколько основ, каждая из которых будет окрашена в определенный цвет. Существует и второй способ – несколько цветов наносятся на одну основу, сложность состоит в том, что краски не должны перекрывать друг друга и смешиваться.

Романтизм и лиричность бессмертного произведения А. Грина «Алые паруса» в буквальном смысле и нас подвели к линогравюре. Первая работа «Послание к Ассоль» несёт некое волнение, переданное через бушующие волны, которые, по сути, становятся вершителями судеб главных героев феерии. Будет ли стихия благосклонна к ним и вовремя доставит нежное послание или же волны отнесут его далеко за горизонт (рис.3).



Рис.3. А.С. Арсентьева. Послание к Ассоль.  
Бумага, линогравюра. 21X 28. 2015 г.

Предполагается создание серии линогравюр, триптиха, по мотивам произведения А. Грина, причем все листы будут многоцветными. Работа над эскизами продолжается.

Как видим, линогравюра открывает перед художником широкие возможности, позволяет проявить фантазию и через материал и технологию дать новое прочтение образа. Безусловно, появление новых материалов вызывает желание их использовать, в художественном гравировании в том числе. Иногда такие способы оказываются настоящим открытием, как было в свое время с линолеумом. Несмотря на то, что линогравюра сравнительно молодой вид гравюры, но у нее много сторонников.

### Литература

1. Пресняков, М. Гравюра на оргстекле / М. Пресняков //Художественная школа, 2011. – № 2 (41). – С. 16–19.
2. Щепиков, А. С. Гравюра. Юным любителям кисти и пера// А. С. Щепиков. – М.: Просвещение, 1975. – С. 66-89
3. Словарь о творчестве графиков – <http://see-art.ru/>
4. Флекель, М.И. От Маркантонио Раймонди до Остроумовой-Лебедевой. Очерки по истории и технике репродукционной гравюры XVI–XX веков. М., 1987. – 366 с.
5. Творчество С. Бродского –<http://art.mirtesen.ru/blog/43641620509/Grafika-Savvyi-Brodskogo>
6. Каталог «Выставка произведений самодеятельных художников челябинской области», Челябинск, 1967. – 36 с.
7. Васякина, Н. А. Я не хочу четыре стены: Сборник стихотворений / Н. А. Васякина – Златоуст: филиал ГОУ ВПО «ЮУрГУ» в Златоусте, 2009. – 34 с.

**УДК 7.04**

**А. В. Григорьев, М. А. Филатова**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

### **Особенности декорирования корякского костюма**

*В статье на основе анализа корякского костюма исследуются особенности его декорирования. Говорится о видах корякской одежды, выкройке, используемых материалах, способах декорирования. В заключении кратко даются основные выводы работы.*



*Ключевые слова:* корякская одежда, опуван, выкройка, декор, орнамент.

В настоящее время коряки составляют коренное население Корякского автономного округа Камчатского края. Они живут на обширных пространствах тундры, лесотундры и тайги [1, С. 52].

Особенности корякского костюма, ее крой, декор связан с образом жизни народа. Они зависели от природных, хозяйственных условий, от домашнего уклада и навыков.

Существуют следующие виды корякской одежды: кухлянка с капюшоном, двойная кухлянка, кухлянка без капюшона, двойной меховой комбинезон, летний женский ровдужный комбинезон, праздничная кухлянка, погребальная одежда.

Кухлянка – одежда с капюшоном, которая относится к глухому виду, которая не имеет разреза и одевается сверху. Для ее изготовления используют шкуры оленьих телят (*рис. 1*).



Рис. 1. Кухлянка. *а* — лицевая часть; *б* — задняя часть. Шкура оленя. Коряки. Конец XIX – начало XX веков.

Особенность, которая свойственна только корякской кухлянке является опуван - широкая полоса, шириной - 10-12 см, которая особенно декорируется (*рис. 2*).





Рис. 2. Опуван. Коряки. XX век.

Художники и мастерицы, изготавливающие корякскую одежду: М. М. Чичулина, А. И. Наумова, О. И. Попова, М. К. Оллилей, А. И. Гуторова, Т. В. Долган, Г. С. Писковецкая и другие.

Основным материалом для пошива одежды у коряков в конце XIX – н. XX вв. были олени шкуры и ровдуга - выделанная шкура оленя без ворса. Другие шкуры: собак, лисиц, волков, росомах применялись для отделки одежды. Оленные коряки изготавливали одежду из оленьих шкур, приморские использовали в основном шкуры морских животных.

В современном периоде для изготовления костюма коряков используются следующие материалы: оленья шкура, ровдуга, камус - меховая шкура, снятая с голени оленя, олений волос, искусственная замша, растительные волокна.

Выкройка кухлянки состоит из двух цельных шкур – спинка, перед на плечах сшиваются и по бокам вшивают отдельные элементы, рукава и капюшон выкраивают отдельно. К подолу кухлянки пришивают широкую полосу – опуван. В конце XX в. фигурный крой усложнился: на стане появился узкий подкройный элемент треугольной формы, расположенный от центра вверх под нагрудник или капюшон, а также мелкие швы, дополнительные вставки [2, С. 12]. Нагрудник соединялся с капюшоном из камусов.

Существуют следующие виды декорирования корякского костюма: вышивка подшейным волосом оленя, вышивка цветными нитками, меховая мозаика, аппликация, продержжка ремешков, вышивка цветным непрозрачным бисером, декоративные швы, орнамент и подвески с кисточками из крашеного меха (рис. 3).

Широко распространена орнаментация зимней одежды полосами с мозаичными узорами.

Подвески и кисточки пришивают также и к круговой розетке - йыг'илгын. Подвески представляют собой ровдужные ремешки, которые вшиваются в шов. Часто их подкрашивают коричневыми или черными красками. Между длинными подвесками пришивают более мелкие кожаные ремешки – 0,5-1 см. Реже орнаментируют кожу с помощью деревянных

штампов [3, С. 197]. Рабочая часть штампа вырезается в виде геометрической фигуры на которую наносят красно-коричневую краску.

Самая простая отделка одежды состоит в обшивании мехом одежды из шкур или оторочке меховой одежды мехом другого цвета, в использовании белой, черной, красной окрашенной кожи, со снятой шерстью или мездрой наружу, когда волос с внутренней части коротко срезается [4, С. 161].

В конце XIX – н. XX вв. в costume народов Дальнего Востока преобладала вышивка подшейным волосом оленя [5, С. 369].

Вышивка цветными нитками для коряков не является традиционной и появилась с приходом русских. Ею заменили вышивку подшейным волосом оленя. Коряки дополняли орнаменты вышивкой или аппликациями людей и зверей. Особенности являются: условность и схематичность рисунка, линейное расположение фигур на плоскости, простота сюжета, отсутствие перспективы. Силуэты людей и зверей в орнаментах передают не отдельный предмет, а действие, движение.

Геометрический орнамент используют в вышивке нитками как в меховой мозаике, например, квадраты, крупные ромбы, контуры которых обшиваются узкой полоской из подшейного волоса оленя. В вышитых изделиях коряков часто можно встретить растительный орнамент из стилизованных цветов, листьев, веток.

Технологическая особенность вышивки нитками у коряк состоит в том, что она не делается на готовом изделии, к кухлянке пришивают заранее вышитые полоски кожи. Это техника применяется в опуванах корякской одежды и сочетается с другими способами декорирования корякского костюма - мозаикой, аппликацией, продержкой ремешков (рис. 4).



*а*



*б*

Рисунок 3. Кухлянка: *а* — лицевая часть; *б* — задняя часть. Шкура оленя. Декор. Коряки. Конец XX в.

Меховая мозаика представляет собой композицию из контрастных по цвету фрагментов меха, которые вырезаются по шаблону в виде полосок, ромбов, треугольников, кругов и сшиваются так, чтобы со стороны волосяного покрова не заметно было ниток. Для создания меховой мозаики используют светлые и темные шкурки, с одинаковым невысоким ворсом. Применяемые материалы: камус летнего забоя или мех нерпы.

В технике меховой мозаики преобладает геометрический орнамент: ромбы, квадраты из полос темного и светлого меха, сшитые между собой в шахматном порядке, одинарные или двойные круги, зигзагообразные белые полосы, вшитые в темный фон меха.

Технология создания аппликации определяется как соединение различных материалов, которые различаются от основы по цвету, фактуре. Существует следующие способы аппликации: кожа накладывается на кожу, мех и кожа, кожа и мех, ткань и мех или кожа. К приемам аппликации относится также способ прорезки ремешков из светлой или темной кожи.

Коряки используют технику нашивания цветного непрозрачного бисера. Полоску кожи или сукна с нашивным бисером вшивают между элементами основного материала. Вышивку бисером часто соединяют с другими видами декора: аппликацией, вышивкой подшейным волосом оленя, меховой мозаикой. Для коряков основные используемые цвета бисера являются черным, белым, красным, также синий, голубой, зеленый.

Прием художественно - технологической обработки кожи, свойственный корякам, является декоративный шов, выполняемый на темной, чаще черной коже. Технология изготовления состоит в том, что олений волос пропускается через петли кожаной полоски, продетой в надрезы на коже. В современное время декоративным швом вышивают круглые кожаные розетки, которые нашивают на куклянку.



Рис. 4. Кухлянка. Фрагмент. Шкура оленя, мех, подшейный волос оленя, кожа. Аппликация, вышивка. Коряки. Конец XIX - начало XX веков.



Орнамент коряков относится к древнему северо-сибирскому - полосы, квадраты, треугольники и североазиатскому типу - круги, овалы, розетки (рис. 4).

Наличие растительного орнамента сближает его с тунгусским и восточноевропейским типами. Особенностью корякского орнамента является сочетание зоо- и антропоморфных изображений с геометрическими узорами [2, С. 160] (рис. 5).



Рис. 5. Вышивка цветными нитками. Опуван. Коряки. XX в.

Принципом построения орнамента является симметрия. Коряки составляют орнамент из одинаковых по форме, но различных по размеру фигур. Орнаментом декорируют нагрудники и опуваны кухлянок.

В настоящее время орнамент коряков постепенно утрачивает свою связь с техникой выделки шкур и приобретает исключительно декоративное значение и воспринимается как украшение.

В данной работе проведено исследование декора традиционного корякского костюма, технология его изготовления и используемые материалы. Выявлено, что коряки создали кухлянки с капюшонами, подол которых украшался мозаичной каймой – опуванами. Основными видами декора корякского костюма являются меховая мозаика, декоративные швы, в том числе оторочка и обшивка подшейным волосом оленя, подрезка фона вертикальными ритмически организованными насечками, и прорезка сквозь них цветных ремешков из крашеной ровдуги, аппликация, вышивка цветным непрозрачным бисером.

Данный анализ может быть использован в создании современного корякского сценического женского костюма.

## Литература

1. Кочешков, Н. В. Этнические традиции в декоративном искусстве народов Крайнего Севера-Востока СССР XVIII – XX вв. / Н. В. Кочешков. – Ленинград: Наука, 1989. - 196 с.
2. Витер, И. В. Мода от природы: Традиционная корякская одежда, изготовленная в конце XX века / И. В. Витер, О. Ю. Новик — Петропавловск – Камчатский: Новая книга, 2004. - 260 с.
3. Иванов, С. В. Орнамент народов Сибири как исторический источник (по материалам XIX – н. XX вв) / С. В. Иванов. – М: Академия наук СССР, 1963. – 497 с.
4. Иохельсон, В. И. Коряки. Материальная культура и социальная организация / отв. ред. Ч. М. Таксами. – Санкт-Петербург: Наука, 1997. – 237 с.
5. Народы Северо – Востока Сибири / отв. ред. Е. П. Батянова, В. А. Тураев; Инс-т этнологии и атропологии им. Н. Н. Миклухо-Маклая РАН. – М: Наука, 2010. – 773 с.

УДК 7.021

**А. В. Шатрова, С. Н. Куликовских**

Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет), филиал в г. Златоусте

### **Японский меч как пример синтеза технико-технологических приемов и художественно-декоративных возможностей**

*Создание современных произведений оружейного искусства требует решение проблемы формообразования и содержания предмета, что предполагает обращение к культурно-историческим истокам и духовным традициям. Целью публикации является выявление возможности преломления в современном изделии, как результате достижений металлургов и технологов художественной обработки металла, многовековых самобытных образов.*

*Ключевые слова:* металл, дамаск, меч, миф, образ, гравюра

Японская культура неповторима, самобытна и динамична. В период длительной изоляции от иностранного влияния, XVII в. – середина XIX в., в стране Восходящего Солнца творческое развитие получило национальное своеобразие культурных традиций, оружейных в том числе. В последствии богатейшая традиционная культура Японии оказала сильное влияние на развитие европейской культуры и искусства, включая российское.



Практическая ценность вещи, простота и строгость, ясные спокойные формы без всякой вычурности и надуманности – отличительные черты прикладного искусства Японии. Особое место в декоративно-прикладном искусстве занимало оружие, при создании которого мастера придерживались тех же принципов. Главным оружием самурая был меч, в котором ценились качество клинка и его оформление. В Японии, как и во всем мире, сложено множество легенд и мифов, славящих непревзойдённые боевые качества мечей, воспевающие их художественные достоинства и рыцарскую доблесть их владельцев [1].

Одним из таких легендарных мечей является таинственный Кусанаги-но Цуруги, на протяжении столетий олицетворяющий собой символ власти японских императоров. В старояпонском языке название меча переводится как «змеиный меч». Японский эпос гласит, что меч был найден богом ветра Сусаноо в теле убитого им восьмиглавого и восьмихвостого дракона (*рис. 1*), а затем оказался в руках первого императора страны Восходящего Солнца.



Рис. 1. Т. Тиканобу. Сусаноо убивает Ямато-но-Ороти. Гравюра. Триптих. 1870-е гг.

Судя по сведениям различных источников, легендарный меч изготовлен в стиле бронзового века – он прямой, обоюдоострый, короткий и сильно отличается от более позднего японского меча – катаны (*рис. 2*). Власти Японии никогда не выставляли легендарный меч на всеобщее обозрение, даже во время коронаций меч выносили, завернутым в полотно. Прямых доказательств существования мифического меча-символа нет, но, возможно, он хранится в одном из святилищ старинного города Нагоя [2].



Рис. 2. Императорский меч Кусанаги-но цуруги. Реконструкция

Итак, форма японского императорского меча и миф о сражение бога ветра с ужасным драконом, подсказали мастерам оружейного искусства Компании «АиР» (г. Златоуст) идею создания оригинального меча в современной интерпретации. Проблема заключалась в том, что, сохранив форму императорского меча, оружейники применяют оригинальную технологию дамаска – арт-дамаск, и, обратившись к шедеврам основоположника Златоустовской оружейной школы И.Н. Бушуева, оригинальным способом решают вопрос композиционного оформления клинка.

Уместно напомнить, что разработка Компании «АиР» под названием арт-дамаск открыта в 2011 г., когда руководитель кузнечной мастерской, заместитель генерального директора Компании «АИР» В.Ю. Герасимов, воодушевленный изделиями «поэтического дамаска» французского мастера П. Реверди, начал работы над мозаичным дамаском [3]. В основе арт-дамаска, как и в «поэтическом дамаске», лежит электроэрозионная резка и кузнечная сварка, но принцип формирования узора несколько иной [4]. Дело в том, что в Компании «АиР» разработана уникальная технология формования, которая позволяет с минимальными искажениями получать на поверхности клинка сложные композиции путем соединения различных сталей [5]. В этом своеобразие арт-дамаска, и возможности для художника воплощения и передачи через технологические приёмы реалистичных художественных образов на клинковой плоскости.

Проблема материала и формы изделия решена, открытым остается вопрос содержания задуманного предмета. Образ дракона универсален. Символизм его многопланов, имеет много противоречивых трактовок. Дракон может выступать в роли чудовища, несущего разрушительную силу, в то же время, он символизирует мудрость, приносит счастье. В отечественное искусство образ дракона пришел из античности и полностью отождествлялся со змеем, считался эмблемой сил, противостоящих Святой Руси. Борьба воина со змеем символизировала победу добра над злом.

Наглядным примером сцены змеборчества является композиция, искусно вписанная в клинок сабли, созданной в 1829 г. на Златоустовской оружейной фабрике художником-гравёром И.Н. Бушуевым и кузнецом Д. Вольферцом. На узком и изогнутом клинке размещена сцена жестокого, полного внутреннего драматизма единоборства двух античных персонажей: воина и распостёртого по всей длине лезвия змея. Мастера Оружейной фабрики с помощью горновой сварки из двух различных кусков металла — темного и светлого цвета, который включен в голомень в виде простирающегося по всей длине змия, изготовили клинок сабли [6]. Изображение змей на холодном оружии встречается довольно часто, но именно такая технологически сложная подача образа уникальна (*рис. 3*).

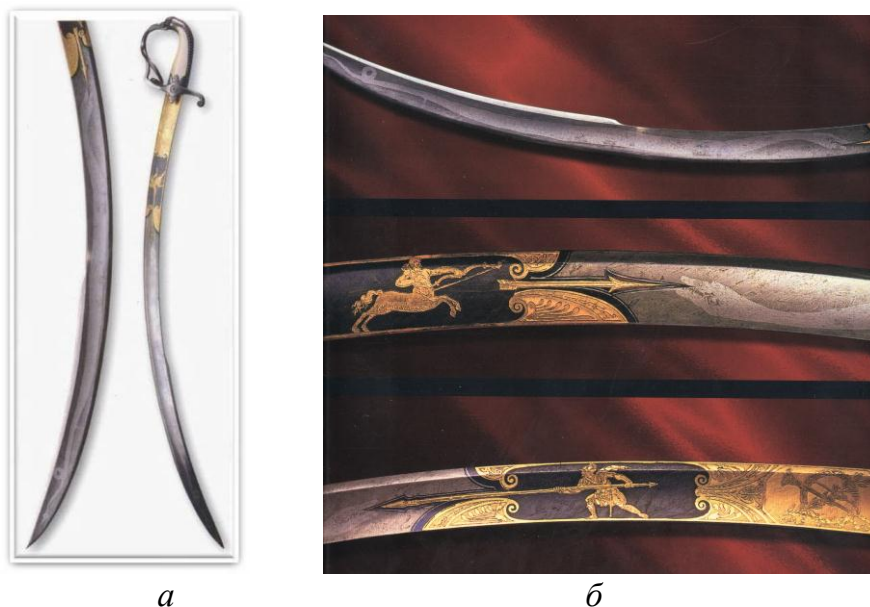


Рис. 3. И.Н. Бушуев. Сабля 1829 г. ЦВММ:  
*а* – общий вид; *б* – фрагменты сабли

Опираясь на достижения уральских мастеров прошлого, наши современники, используя технологию арт-дамаска, в декор клинковой плоскости создаваемого императорского меча также включают изображение японского восьмиглавого и восьмихвостого дракона, который будет выполнен из металла, отличного от основной части клинка. При этом форма легендарного меча сохраняется (рис. 4). Задача, несомненно, сложная для коваля и художника, дизайнера и оружейника.



Рис. 4. Промежуточный эскиз меча. А. Шатрова. 2015 г.

Как видим, создание предмета оружейного искусства – процесс, требующий серьезного научного подхода, в основе которого лежит изучение богатого исторического материала мировой культуры и искусства и деликатное его включение в канву изделия при использовании арсенала современных технологий и материалов. Соединить нити прошлого и настоящего, найти точки сопряжения двух культурных традиций – восточной – японской и евразийской – российской, сплавить в единое достижения уральских мастеров и японских оружейников, наконец, решить в гармонии форму и содержание изделия – путь,

который предстоит пройти творческому коллективу от идеи до воплощения ее в материале. Данный проект Компании «АиР» приурочен к 200-летию Оружейной фабрики Златоуста.

Думается, такое преломление японского эпоса в отечественном искусстве через мастерство и опыта уральских оружейников – яркое свидетельство взаимосвязи и неразрывности мировых культур.

### Литература

1. Традиционная культура Японии – <http://i-art.udm.ru>
2. Низовский, А. Ю. Легендарное оружие древности / А.Ю. Низовский. – М.: Вече, 2013. – 304 с.
3. Экзотический дамаск Zladinox. Арт-Дамаск – <http://www.zladinox.ru>
4. Егоров, В. Дамаск как поэзия / В. Егоров // Прорез. – 2013. – № 2 (№ 20). – С. 28–31.
5. Шадрин, З. А. Арт-дамаск – мозаичное чудо из Златоуста / З.А. Шадрин, С.Н. Куликовских // Современные техника и технологии: сборник докладов XX Международной юбилейной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых в 3 т. Т. 3 / Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – С. 301–302.
6. Суханов, И. П. У истоков булата / И.П. Суханов // Ружьё. Оружие и амуниция, 1999. – № 2. – С. 44– 45.

**УДК 7.03**

**И. В. Бабынин, Е. Г. Бердичевский**

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого

#### **Развитие стиля милитари и его роль в осовремененном мире**

*В данной статье будут рассмотрены предпосылки появления современного стиля «милитари» в его некоторых проявлениях (одежда, интрьер, аксессуары) и его влияния на современность.*

*Ключевые слова:* милитари, униформа, хаки, армейский жетон.

Стиль милитари (от англ. military – военный) – это использование военной атрибутики в мирной жизни, для создания моделей одежды, аксессуаров к ней.

Стиль «милитари» – одно из самых востребованных направлений в современной моде. Главная отличительная черта — это использование деталей

и элементов военной амуниции. Во многом этот стиль относится к категории одежды «унисекс». Этот стиль получил широкое распространение приблизительно в конце шестидесятых годов, когда популярностью стала пользоваться военная униформа. Стремясь выразить свой бунтарский протест против определенной политики правительства, молодые люди начинали носить специально «состаренную» камуфляжную одежду, на которой были большие прорехи и неаккуратно нашитые заплатки, разукрашенные символикой мира. Целью было превращение военной одежды в гражданскую, чтобы она демонстративно лишилась своего обычного назначения. Ведь стиль «милитари» вовсе не подразумевает любви к армейским порядкам [1].

Одежда в стиле «милитари» удобна не только для военных, но и для других людей, никак не связанных с военной службой. В этом направлении используются качественный материал (100% хлопок, комбинации хлопка и полиэстера, так называемый рип-стоп и другие). Поэтому одежда получается износостойкой и практичной, а крой удобен для большинства потребителей.

Свидетельством актуальности темы является неустанное внимание к стилю «милитари». Так, в век моды на «унисекс», некоторые девушки с удовольствием носят элементы камуфляжной одежды, искусно сочетая их с изящной обувью и тщательно подобранными аксессуарами. Еще одна важная особенность данного стиля заключается в том, что он прекрасно сочетается с любыми другими стилями и направлениями [2].

Впервые подобная одежда получила распространение после того, как была окончена Первая мировая война. Причиной этого стало то, что производство швейных фабрик в основном ориентировалось на армию, а гражданская одежда практически перестала производиться. Поэтому многие люди отдавали предпочтение доступному и недорогому «милитари», тогда как обычную одежду было купить довольно сложно. Естественно, это вызвало волну популярности стиля «милитари» среди населения.

Например, в России военная форма просто перешивалась, и из нее производились рубашки, халаты для женщин и даже детская одежда, причем в крупных объемах. Затем появились и женские костюмы, очень похожие на униформу офицера. Таким образом, возникновение стиля «милитари» никак не было связано с модой и ее веяниями, сама жизнь поставила такие условия и вынудила людей носить военную одежду. К тому же новое поколение стремилось походить на своих кумиров – героев сражений.

Представители различных субкультур так же часто обращаются к стилю «милитари». В 60-х гг. 20 века моды (молодежное течение Великобритании) с удовольствием носили огромные куртки, украшенные эмблемами американских ВВС. В 60-е же годы военную форму надела американская молодежь, которая была против кровопролитной войны во Вьетнаме. В эти годы набирает силу и движение хиппи, представители которого также использовали для своих образов элементы обмундирования.



Где-то в середине 70-х сторонниками нового стиля становятся панки, на которых можно было видеть ремни-патронташи, порванные офицерские брюки, дополненные огромным количеством карманов, майки оттенка хаки, армейскую обувь «Dr. Martens».

Такая одежда эпатировала обывателя, а в определенных субкультурах даже символизировала равноправие полов.

Униформа, которая и составляет основу стиля «милитари», долгое время была неотъемлемой частью уличной моды, однако вскоре на нее обратили внимание многие известные дизайнеры. Американской молодежи удалось доказать всему миру, что военная форма – это очень стильно и удобно.

В 80-е годы военная модная тенденция только усилилась. Именно тогда появился стиль «милитари» в современном его понимании. Он предполагал тогда жесткие строгие линии и камуфляжные оттенки, широкие плечи. Такие модели были сшиты по образу униформы высшего военного руководства. Направление получило название «высокого милитари».

Немного позже суровый стиль приспособился под женскую моду и приобрел изрядную долю мягкости и нежности. Например, женственный наряд мог быть украшен воротничком-стойкой или тяжелым военным ремнем, а также галстуком или орденом. Ткань применялась тоже специфическая – настоящая материя для военной формы. Однако появились и платья цвета хаки из мягкого шелка [1, 2].

Почти каждый модный дизайнер непременно включает в состав своих коллекций несколько моделей, выполненных в военном стиле. «Милитари» включает в себя обширные источники для идей, ведь этот стиль основан не только на современной армейской форме, он предполагает обращение к истории, к разным эпохам. И здесь у каждого модельера свои предпочтения.

Например, любители XVIII - XIX веков строят свои модели на пышных и декоративных деталях. Это воспоминания о военных наполеоновской армии или русских гусарах в расшитых золотом мундирах. Здесь щедро применяются яркие цвета, сочетания контрастных оттенков, например, красного, синего и белого. Такое парадное одеяние обязательно украшается сверкающими эполетами.

Кому-то из модельеров более близок стиль военной формы XX столетия. На первом месте в таком наряде будет сдержанность и практичность униформы времен Второй мировой войны. Это направление стиля «милитари» на модном рынке востребовано больше нежели «гусарское». Хотя, казалось бы, красивое и пышное будет больше нравиться публике, однако покупатель выбирает военный стиль за его универсальность. Дизайнеры добавили элегантности неброской и функциональной форме XX века, и она стала превосходным образцом повседневной одежды современности [2].

Зачастую стиль «милитари» присутствует не только в гардеробе, но и в оформлении интерьера. Как выглядит жилище ценителя энергичного и яркого стиля милитари? Всё зависит от личных предпочтений и чувства меры.

Скаутский лагерь, блиндаж полевого командира, кабинет крупного армейского чина – стилизация может быть любой, иногда важен только намек на военную тематику.

Согласно мнению общественности, оружие и его изображения - не всегда ассоциации с прямой агрессией, в некоторых случаях это символ спокойствия и защищённости.

Предсказуемые защитные оттенки, знамёна, котелки и военный антиквариат используются далеко не всегда. Плакаты, чёрно-белые фотографии, старые и новые карты с пометками, чертежи военной техники, модели оружия, крупные мишени и даже портреты знаменитых полководцев или собрания соответствующей литературы - в ход может пойти всё, что кажется вам подходящим. Грубая отделка стен, пола и потолка, функциональная, прочная и долговечная мебель, современная техника, отсутствие бесполезных элементов, минимум украшений - отличительные признаки стиля. Многие современные дизайнеры любят разрабатывать интересные модели на основе старых автомобилей, самолётов или безопасных снарядов [3].

Рассмотрим аксессуары в стиле «милитари». Целевая аудитория данных изделий это люди 18–40 лет. Для молодой аудитории – различные кулоны, браслеты, сережки. Для более взрослых клиентов – запонки, кольца, подвески.

Армейский жетон – металлические пластины, которые носят с цепочкой на шее, они выдаются военнослужащим и содержат информацию о солдате его имени фамилии, группе крови, идентификационном номере и его вероисповедании. Эти медальоны необходимы для идентификации человека при его ранении или смерти в боевых условиях, потому обязательный к ношению при себе для всех военных.

На сегодняшний день армейский жетон прочно вошел в мирный образ жизни, это модный аксессуар и стильный подарок. И действительно, армейский жетон представляет собой обширное поле для творчества. Его можно использовать для различных целей: это стандартный армейский жетон; детская бирка с именем ребенка, адресом и телефоном родителей; жетон для людей пожилого возраста и людей с временными провалами памяти; медицинский жетон (на нем можно выбить информацию о заболеваниях); адресный жетон для домашних животных с телефоном хозяина; жетон брелок-бирка для ключей; в качестве багажной бирки с адресом и телефоном; и просто в качестве сувенира.

Пользуются спросом изделия созданные из пуль и гильз. Некоторые дизайнеры и дизайнерские группы, такие как: Марта и Евгений Романовские, Вирджиния Вивьер, Ади Заффриан Вейлер, арт-студия Impact Accessories уже начали создавать коллекции украшений.

Основной посыл этих работ «нет — войне, да — красоте». Создавая из орудий смерти произведения искусства дизайнеры изменяют человеческое

сознание: весь негатив, все зло что ассоциируется с оружием и войной, заменяется красотой и изяществом простых линий и форм.

Центром большинства работ служит капсуль и донце гильзы, которые подтверждает, что в прошлой жизни это было смертоносное изделие. Если же центром изделия служит пуля, то изделие получается поистине уникальным, невозможно найти 2 одинаково разорвавшиеся пули.

При создании украшений в большинстве случаев используются современные гильзы – 9 мм, 7,62 от травматического оружия и различных винтовок, гильзы АК, ПМ и даже пулеметов. Так же используются старинные – Маузер 1938 года, Манлихер 1905–1917 годов, – как стреляные, так и с целыми капсулями. По форме гильзы бывают цилиндрические (9-мм патрон ПМ), бутылочные (7,62-мм патрон обр. 1943 г.), конические (7,62-мм патрон к револьверу Нагана).

Большинство подобных украшений существуют в единственном экземпляре. Более того некоторые из них еще и представляют вполне определенную ценность. Например работа Марты Романовской: кулончик-совушка с гильзой от Манлихера 1906 года выпуска. Этой гильзе более 1000 лет, то есть она автоматически становится антиквариатом.

Гильзы можно преобразовать в различные вещи: клипсы для денег, запонки, крестики, кольца, серьги, кулоны, подвески, броши в форме растений, насекомых, животных, птиц, абстрактных фигур.

Для людей далеких от армии, украшения из гильз и пуль можно рассматривать как молчаливое выражение своей социальной позиции: «Делайте украшения! Нет войне!». Оружие – это неотъемлемая часть человеческой культуры. Но кто сказал, что пулей обязательно нужно убивать? Ею нужно спасать, создавая украшения, которые можно носить как пример заботы об окружающем мире [4, 5, 6, 7].

В данной статье был представлен обзор стиля «милитари», его разновидности и варианты применения в различных сферах дизайна. Анализируя отношение общества к данному стилю на протяжении XX-XXI веков можно сделать вывод, что он безусловно не оставляет равнодушным никого. Тематика войны достаточно противоречива и всегда вызывала споры в обществе. Однако стиль «милитари» смог совместить в себе такие качества как практичность, лаконичность и свободу самовыражения, что так привлекает современного человека. Стоит отметить что в связи с напряженной политической обстановкой в мире, стиль «милитари» все чаще обращается к нам, призывая к мирной жизни.

С каждым днем ценителей стиля «милитари» становится все больше. Таким образом стиль прочно вошел в жизнь общества и занял свою нишу в сфере культуры.

## Литература

1. «Милитари»: история стиля [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.letopis.info/themes/clothes/militari\\_istorija\\_stilja.html](http://www.letopis.info/themes/clothes/militari_istorija_stilja.html) (дата обращения: 10.04.2015)
2. Одежда в стиле милитари [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://youstyles.ru/stil-militari/odezhda-v-stile-militari.html> (дата обращения: 10.04.2015)
3. Интерьер в стиле милитари: уют, построенный на контрасте [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://info.rosmebel.com/interier-v-stile-militari> (дата обращения: 10.04.2015)
4. Украшения из пуль Impact Accessories [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://fashiony.ru/page.php?id\\_n=85236](http://fashiony.ru/page.php?id_n=85236)
5. Убийственная красота: украшения из гильз от Вирджинии Вивьер [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.kulturologia.ru/blogs/261209/11848> (дата обращения: 06.04.2015)
6. Необычные украшения из пуль от Ади Вейлера [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://little-thing.ru/blog/neobychnye-ukrasheniya-iz-pul-ot-adi-veylera> (дата обращения: 06.04.2015)
7. *Луговая, Н.* Гуманная пуля, или Зачем киевские мастера делают украшения из гильз [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://vooruzhen.ru/news/136/6957> (дата обращения: 06.04.2015)

УДК 7.046.2

**Е. И. Чалова**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

### **Образ дракона в западноевропейской культуре раннего средневековья**

*Статья посвящена изучению трансформации значения образа дракона в скандинаво-германской мифологии раннего средневековья и применение образа змея-дракона в дизайне предметов декоративно — прикладного искусства.*

*Ключевые слова:* символизм, дракон, декоративно-прикладное искусство, ювелирные украшения, западноевропейская культура.

В рамках данной статьи рассматривается культура так называемой «Европы варварских полей», которая пришла на смену античному миру, впитав в себя греко-римское наследие. Одним из народов сыгравших ведущую роль в

Великом переселении народов были германцы (готы, вандалы, герулы, бургунды, англ и саксы, лангобарды, франки).

Благодаря участию древних германцев в многочисленных войнах и частой перемене мест обитания социальная структура этих племен изменилась, роли жреца и вождя становятся неразделимы, как таковая каста жрецов перестает существовать, это привело к тому, что германская мифология не дошла до нас в своем первоначальном виде.

Учитывая то, что большинство скандинавских племен не приняли участие в Великом переселении народов, сохранился ее скандинавский вариант. Он сохранился в поэтическом искусстве скандинавов, особый интерес представляет эддическая поэзия («*Старшая Эдда*», «*Младшая Эдда*» и т.д.) она более древняя и простая чем скальдическая, но при этом имеет богатое мифопоэтическое содержание.

Германские племена — это воинствующие общины, основой жизни и почитания которых является борьба, мотивы войны, битвы и победы - отличительные черты всей культуры германцев, особенно выраженные в их мифологии. И в этом ракурсе особенно интересно рассмотреть образ дракона, его признаки и значение в германо-скандинавской мифологии, подобия и отличия от других мифологий.

Согласно мифологическому словарю, — «Дракон («змея») в греческой мифологии чудовищный змей или чудовище с чертами змея. Функции Д. связаны с этимологией слова Д. — «страж» или «хвататель», как следует из этого определения образ дракона - это модификация образа змея, основной задачей которого является охрана источника или клада [1].

Именно таким, в скандинавской мифологии предстает *Фафнир* – дракон, охраняющий сокровища *Нибелунгов*, а затем убитый *Сигурдом* (*Зигмундом*). Убив дракона, *Сигурд* овладевает проклятыми сокровищами, которые приносят ему смерть, этот мотив символизирует борьбу человека со своей сущностью, становление его личности. Таким образом, одно из значений дракона в скандинавской мифологии — символ темной стороны человека, его самых плохих качеств, отражение его отрицательной стороны.

Мотив борьбы героя и чудовища является основным для индоевропейской мифологии. Это популярный сюжет, описанный в литературных источниках: *Старшая Эдда*, *Младшая Эдда*. *Сага о Вельсунгах*, *Сага о Тидреке*, *Песнь о Нибелунгах*.

В индоевропейской мифологии так же популярен мотив противостояния противоположностей, который в скандинавских сагах выражен в битве Бога – громовика *Тора* и живущего в мировом океане змея *Ёрмунганда*. В этом сюжете змей исполняет космическую функцию, характерную и для других мировых мифологий, он опоясывает *Мидгард* (обитаемую землю) и символизирует нижний мир. Изначально это хтоническое чудовище было позитивным элементом пространственной системы мира в скандинавской мифологии, но потом, видимо, это связано с изменениями в социальном устройстве общества,



он стал символом абсолютного зла. Из расчлененного тела чудовища создается космос, а битва и победа над ним символизирует в индоевропейском эсхатологическом мифе гибель и перерождение мира (*Рагнарёк*).

Ещё одно свойство европейского дракона — страж источников жизни и бессмертия, страж миров, в этом качестве в скандинавском мифе выступает *Нидхёгг* («разрыватель трупов») — черный дракон, живущий в царстве мрака, в яме кишашей ядовитыми змеями (*Нифльхейм*, *Хельхейм*) расположенного в корнях *Иггдрасиля* — мирового дерева, представляющую собой космическую вертикаль мироустройства древних скандинавов. *Нидхёгг* грызет корни дерева, поедает мертвецов, и пьёт кровь грешников — лжецов, клятвопреступников и убийц которые попадают в подземный мир. В этом сюжете примечательно то, что в ветвях ясеня сидит непримиримый враг дракона — мудрый орел. Их вечная вражда, так же как и битва *Тора* с *Ёрмунгандом* олицетворяет бесконечную борьбу «нижнего» и «верхнего» миров.

Другая функция дракона, встречающаяся в западноевропейской культуре — хранитель знаний, и приобретение этих знаний и магических способностей, таких как вещей дар, понимание языка зверей и птиц и т. д., осуществляется через поглощение частей змея или дракона.

Например, в «*Sage o Вэльсунгах*» есть сюжет, в котором *Зигфрид* получает неуязвимость в бою, благодаря своему панцирю из застывшей крови дракона.

Как видно из вышесказанного, ближайшим реальным животным, прообразом дракона в реальной природе является змея. Змея — образ, который используется в народной культуре и мифотворчестве для воплощения всех характерных признаков гадюк: пресмыкающихся, земноводных, мышей, червей, гусениц, насекомых и т. д.

Родственные названия и поверья объединяют змею с летающим змеем (атмосферным демоном змеиной природы) оба эти существа имеют хтоническую природу — они тесно связаны с землей и потусторонним миром. Змеи-драконы ведут ночной образ жизни, скрываются от солнца, а в некоторых легендах — поедает его, имеют амбивалентный характер, который позволяет сочетать в себе противоположные свойства: мужские и женские, водную и огненную символику, отрицательное и положительное начала.

Нечистая, дьявольская природа змеи обусловлена библейско — христианским взглядом на змею как воплощение сатаны. По народным легендам, змеи попадали с небес при свержении в преисподнюю нечистой силы, произошли из крови Каина, из тела дьявола, из чрева убитого дракона, из пепла побежденного змея. За убийство змеи человеку прощается несколько грехов.

Образ змея — дракона встречается и в сагах о мифологических временах и в более поздних европейских сказках, например в немецких сказках и легендах занимают важные места змеиный царь с сияющей короной на голове и крылатый змей, дракон [2].

В индоевропейской мифологии змей-дракон сочетает в себе элементы всех четырех стихий — воду и землю через области его обитания водоемы и пещеры, воздух — способностью летать, огонь — способностью изрыгать огонь.

Кроме того одним из значимых символов германо-скандинавской культуры является *уроборос* — кусающий себя за хвост змей дракон, символ циклического ритма существования потенциальной энергии, силы, вечности, годовичного календаря, символ смены времен года, алхимический символ, иллюстрирует связь образа змеи с символикой круга и подчеркивает двойственность змея. Может выступать как олицетворение злого начала в природе, но и как космический элемент, опора мира.

Если говорить о месте змея в культуре скандинавов, то здесь показателен тот факт, что они использовали «змеиные» метафоры в поэзии, например достойному войну приписывался «змеиный взгляд», а своим мечам скандинавы давали имена и часто называли «змей крови» и для усиления его разящей силы украшали изображением змеи. Как известно скандинавская поэзия характерна своим вздорным и язвительным слогом, поэтому об особо выдающихся скальдах говорили, что у них «змеиный язык».

В IV – VI вв. германцы сыграли важную роль в Великом переселении народов, в результате которого на территории Западной Римской империи сложились варварские королевства. Германцы составили этническую основу при формировании ряда европейских народов: немцев, голландцев, датчан, шведов, норвежцев и д. р.

Если говорить об искусстве раннего средневековья Западной Европы – то этот период характеризуется возвращением к зародившимся ранее местным культурам – гальштатской (XX – V вв. до н. э.) и латенской (V – I вв. до н. э.).

Элементы предметов этих культур частично сохранились в эпоху господства Рима, а по мере падения Римской Империи начали активно возрождаться в народном искусстве.

Безусловно, художественные и технологические достижения Рима во многом повлияли на формирование культуры варваров, в большинстве случаев это выражалось в подражании римским изделиям и технологиями, и их определенной трансформацией под влиянием варварского мировоззрения. Кроме того, определенное влияние на местные традиции оказывали контакты с народами Восточной Европы а также ввоз и распространение предметов искусства Египта, Сирии и Ирана.

Наиболее развитыми ремеслами народов Западной Европы, если судить по имеющимся археологическим находкам считается металлургия и деревообработка. Проведенные исследования доказали что они пытались перенять римские принципы и приемы зодчества и скульптуры, но не достигли в этом больших успехов, так как не имели таких материальных и человеческих ресурсов как Римская империя [3].

В рамках исследования образа дракона чрезвычайно интересны такие памятники германского искусства как рунические (поминальные) камни.

Рунические камни выполняли функцию своего рода летописи – в основном их возводили в честь погибших на чужбине товарищей, на них высекали имена умерших, место, где они погибли, а так же имена и краткую информацию о тех, кто воздвиг этот камень. Камни украшаются характерными «плетенкой», «звериным орнаментом» и их сочетанием, руны вплетаются в причудливо изогнутые тела змееподобных существ, и обрамляются изощренной плетенкой из них или драконом, кусающим себя за хвост.

Большой материал о рунических камнях дают камни с острова Готланд, практически все они украшены изображениями змей.

Например, один из них (*рис. 1*) украшен свастикой из трех змей, любопытно, что солярный символ изображен при помощи существа, которое в скандинавской культуре считается символом подземного, нижнего мира, возможно, это иллюстрация космической функции змея, его хтонической природы и связи с жизненным циклом.

Большинство рельефов до VI в. имеют исключительно орнаментальный характер, но с VII в. все чаще начинают встречаться изобразительные мотивы, такие как на плоском каменном рельефе из Хорнхаузена (*рис. 2*). В верхней части рельефа очень условно изображен всадник, вооруженный копьем, мечом и щитом, нижнее поле рельефа занято прихотливыми сплетениями «звериного орнамента». Существует мнение, что здесь представлен Вотан в образе рыцаря, убивающего змея.



Рис. 1. Поминальный камень, о. Готланд, IV – VI вв. н. э.



Рис. 2. Рельеф из Хорнхаузена, Холле, VII в. н. э.

Бесспорно то, что наиболее ярко образ дракона выражается в орнаментально – зверином скандинавском стиле с присущими ему сюжетами

смертельной борьбы людей и животных, конвульсивно вцепившихся друг в друга чудовищ, культом смерти и уничтожения.

Как правило, образ дракона чаще всего использовался при декорировании деревянной мебели, утвари и конечно – кораблей, особенно их знаменитых носовых украшений в виде головы чудища, призванного устрашать противника и отгонять злых духов. Наиболее знаменитым и ярким примером служат находки из большого погребения в Осеберге, близ Осло (рис. 3).

Но все же область, в которой германцы достигли наибольших успехов – это обработка металла, из него изготавливали оружие, детали доспеха, одежды, украшения. Они изготавливали изделия из различных металлов: в основном из бронзы и меди, но позже, под влиянием римлян и скифов начали использовать золото и серебро.



Рис. 3. Украшение корабля в виде головы зверя. Осеберг, IX в.

Древние германцы изготавливали ювелирные украшения достаточно примитивными способами – гибкой и ковкой, но в период великого переселения народов начали использовать технологии литья, штамповки, гравировки, инкрустации и филигрانی.

С конца первого тысячелетия до н. э. в германском ювелирном искусстве властвует «филигранный стиль» характерный для изделий из золота со сканью и зернью, но в IV в. н. э. он сменяется знаменитым «полихромным стилем», отличительной чертой которого является многоцветность изделий.

Многоцветность изделий достигается за счет инкрустации золотых изделий камнями (наиболее популярны алмадины и гранаты), цветным



стеклом или эмалью золотые перегородки между вставками образуют плетёный узор (рис. 4).

А в середине VI в. утвердился «звериный стиль» или «абстрактная звериная орнаментика» со сложными плетеными орнаментальными мотивами, основа которых различимы причудливые очертания фантастических животных и птиц, отдельные части которых (голова, туловище, хвост и т. д.) превращались в самостоятельный орнаментальный мотив. Из них составлялись абсолютно произвольные бесконечно сложные сочетания и комбинации с ленточным орнаментом, которым прихотливо украшался предмет любой формы.



Рис. 4. Германская накладка на ремень в виде орла Вотана. V век.



Рис. 5. Германские фибулы. нач. V века

Среди украшений наиболее популярны были *фибулы* и *торквесы* (гривны). Фибулы являлись массовой продукцией, они весьма разнообразны и стилистически неоднородны. Были чрезвычайно популярны скорлупообразные и пальчатые фибулы, в их украшениях активно используются геометрические, зооморфные и антропоморфные мотивы. В качестве зооморфных образов наиболее часто встречаются змеи, орлы и их стилизации (рис. 6).





Рис. 6. Изображение дракона, брошь Хантерстоун, фрагмент

Торквесы — традиционное украшение, разновидность гривны, браслет или ожерелье в виде незамкнутого обруча с печатевидными или биконическими расширениями на концах. Изготавливались из одного или нескольких металлических дров различного сечения, в большинстве случаев из бронзы, золота, серебра, их сплавов и комбинаций (рис. 7).

Основа гривны может быть гладкой, витой или ложновитой, она всегда мало украшалась, все декоративные элементы располагались на «оголовьях» гривны, обычно навершия выполнялись в виде геометрических, антропоморфных и зооморфных фигур, чаще всего они изготавливались ковкой или литьем.

Доказано, что торквесы были не просто украшениями, они играли роль символов власти и подчеркивали привилегированное положение владельца. Гривны можно сравнить с медалями — ими награждали воинов, их носили вожди — *конунги* и *ярлы*.

Кроме того, торквесам приписывались магические, обережные свойства, есть сведения, что кельтские войны могли выходить на битву исключительно в торквесках на шее и руках и боевой раскраске.



Рис. 7. Торквесы и браслеты, золото, Германия, 4 в. до н.э.

Большой интерес представляют собой древнескандинавские золотые *брактеаты* – украшения, которые вешались на шею (в охранительных целях), и которые первоначально представляли копии римских монет (рис. 8).

На сегодняшний день их известно около 1000, в большинстве найденных на территории Скандинавии, но также в Британии и на континенте. Они принадлежат к эпохе переселения народов и отчасти вендельскому периоду, подразделяясь на несколько групп, отличающихся сложностью и проработанности изображения, первая группа наиболее проста – по сути это копии позднеимперских монет с изображениями императоров. Следующая группа – медальоны с изображением одной, двух или трех человеческих фигур, третья группа изображает величественный профиль, помещенный над скачущей лошадью. Четвертая и пятая группы демонстрируют зверей и монстроподобных существ, сходных с драконами.



Рис.8. Золотой брактеат с изображением профиля над скачущей лошадью

В заключение можно сказать, что в ранней культуре Западной Европы мифологический змей первоначально по внешнему виду был достаточно близок к обычным змеям, отличаясь от них значительно большими размерами.

Наиболее ярко образ дракона в период раннего средневековья прослеживается в литературном творчестве – саги, легенды, сказки.

В декоративно – прикладном искусстве дракон – это змееподобное существо, основа орнаментов на деревянных изделиях, рунических камнях и ювелирных украшениях, на которых драконы переплетаются языками, хвостами и телами. Змеи - драконы занимали важное место в жизни варваров, в их мировоззрении и предметном мире.

## Литература

1. Мифологический словарь под редакцией Е. М. Мелетинского

2. Гура, А. В. Символика животных в славянской народной традиции / А. В. Гура – М., 1997.
3. Мельникова, Е. А. Славяне и скандинавы \ Е. А. Мельникова – М.: Прогресс, 1986.
4. Иванов, В. В. Змей//Мифы народов мира. Т.1. М., 1980.
5. Сага о Вёлсунгах. Перевод, примечания и предисловие Б.И. Ярхо. М.-Л., 1934.
6. Исландские саги. Ирландский эпос. Библиотека всемирной литературы. М., 1972.

## **УДК 7.02**

**К. С. Пономарева, В. Н. Сенников**

Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

### **Лазерная обработка камнесамоцветного сырья**

*Рассмотрена возможность декорирования поверхности минералов при помощи лазера. Проведен эксперимент по его использованию на разнообразных минералах и горных породах, и при различных режимах обработки.*

*Ключевые слова:* камень, декорирование поверхности, резка минералов, гравировка минералов, лазер.

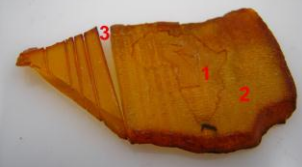


Применение лазерного оборудование в промышленности сегодня популяризируется и расширяется. Лазер применяют для гравировки, резки, очистки, маркировки различных материалов. Сегодня продукция лазерного оборудования это: визуальная символика организаций, сувенирная продукция и персонализация подарков, упаковка из картона, полиэтелена, дерева, акрила, фанеры, МДФ и пр., макеты и архитектурные модели зданий и сооружений, изготовление печатей и штампов, в дизайн одежды, резка бумажной и кожаной продукции, нанесение штрих-кодов и др.

На сегодняшний день наиболее популярна обработка лазером дерева, металла. Использование лазерного оборудование в камнеобрабатывающей промышленности также известно, например, идентификационные записи на рундисте ограненных минералов, однако не имеет столь широкого применения художественной обработке минералов, нежели у других материалов.

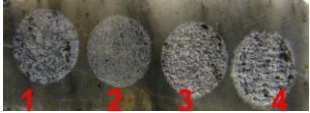
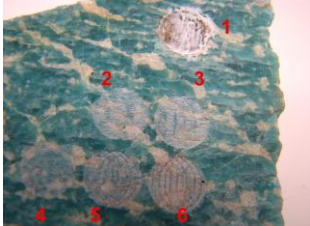
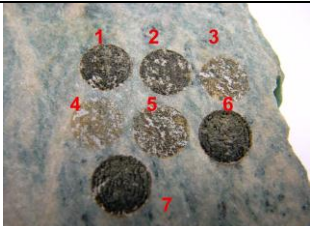
Был проведен эксперимент по обработке минералов лазерными лучами. Для этого отобраны отшлифованные плоские образцы минералов, в количестве

16 штук. Из них твердые минералы, такие как: халцедон, нефрит, жадеит, яшма, чароит, лазурит; минералы средней твердости: мрамор, белореченский кварцит, амазонит, лиственит, содалит, диабаз, обсидиан, родонит; мягкие: малахит, янтарь. Характеристики станка, на котором производился эксперимент: лампа мощностью 80Wt, два вида режимов обработки (cut - резка; scan – гравировка), параметры: скорость, мощность, шаг гравировки.

Таблица. Лазерная обработка минералов

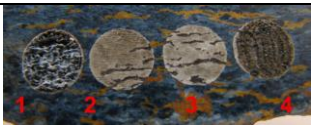

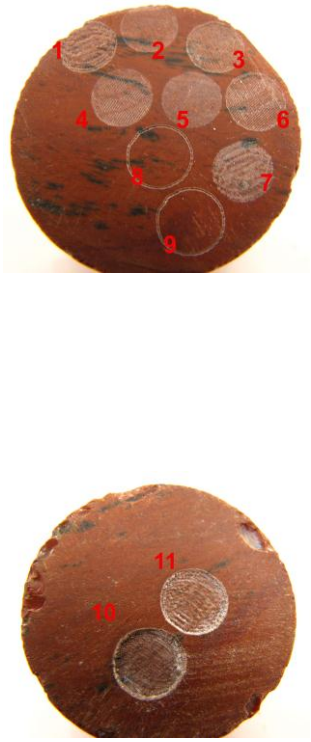
Наименование минерала, формула	Изображение	Режимы обработки (скорость, мощность)	Визуальная характеристика поверхности, примечание
Янтарь C~78%,H~10%,O~11%		scan 300/30 (№1,2) 0,07	Гравировка, поверхность шероховатая За счет мягкости материала можно делать гравировку, объемную резьбу или резку материала
		Cut 50/17, 50/30,40/50	-не прорезает
		Cut 30/70	-прорезает наполовину
		Cut 20/90 (№3) Cut 20/100	- прорезает материал
Малахит Cu <sub>2</sub> [CO <sub>3</sub> ] (OH) <sub>2</sub>		Scan 100/30 0,07(№2)	-неоднородная поверхность с ярко выраженными штрихами
		Scan 300/30 0,07(№1)	образование графитовой поверхности с мелкой штриховкой-оптимально (№3)
		Scan 300/18 0,07 (№3)	
Мрамор CaCO <sub>3</sub>		Scan 200/80 0,07	хорошо выраженная, контрастная по всей поверхности гравировка;

Продолжение таблицы. Лазерная обработка минералов



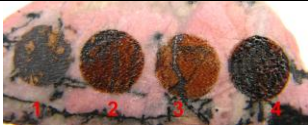

Наименование минерала, формула	Изображение	Режимы обработки (скорость, мощность)	Визуальная характеристика поверхности, примечание
белореченский кварцит		Scan 100/30 0,07 (№1)	контрастная гравировка, неоднородная
		Scan 300/30 0,07 (№2)	едва заметные следы инструмента- <i>оптимально</i>
		Scan 100/50 0,07 (№3)	неоднородные штрихи от инструмента
		Scan 50/50 0,07 (№4)	неоднородное плавление минералов
Амазонит $KAlSi_3O_8$		Scan 17/80 0,07 (№1)	неоднородное плавление
		Scan 400/80 0,07 (№2) Scan 250/80 0,07 (№3)	контрастная гравировка с мелкими штрихами- <i>оптимально</i>
		Scan 300/30 0,07 (№4)	малозаметный съем материала
		Scan 100/30 0,07 (№5) Scan 100/50 0,07 (№6)	Ярковыраженные следы от инструмента
лиственит		Scan 100/50 0,07 (№1) Scan 100/30 0,07 (№2)	Контрастная гравировка с потемнением материала
		Scan 300/30 0,07 (№3) Scan 300/50 0,07 (№5)	
		Scan 300/18 0,07 (№4)	Малозаметный съем материала
		Scan 50/80 0,07 (№6) Scan 50/50 0,07 (№7)	Ярковыраженные следы инструмента, вся поверхность покрыта черным оплавленным минералом



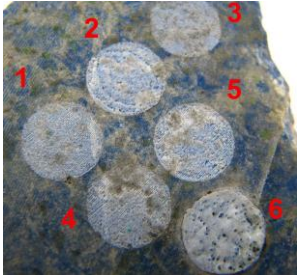

Продолжение таблицы. Лазерная обработка минералов

Наименование минерала, формула	Изображение	Режимы обработки (скорость, мощность)	Визуальная характеристика поверхности, примечание
Содалит $\text{Na}_8[\text{AlSiO}_4]_6\text{Cl}_2$		Scan 50/50 0,07 (№1)	сильно расплавленный материал
		Scan 300/50 0,07 (№2)	заметны штрихи, текстура не скрыта
		Scan 300/30 0,07 (№3)	штрихи едва заметы, контрастно по отношению к фону, не скрыта текстура минерала - <i>оптимально</i>
		Scan 100/30 0,07 (№4)	глубокая штриховка, вся поверхность покрыта черным цветом
Диабаз		Scan 200/80 0,07	Материал поплавился, образовав рельеф. Цвет не изменился Плавится неоднородно
Обсидиан $\text{SiO}_2$		Cut 300/30 (№8)	Четкая прорисовка контура
		Cut 100/30 (№9)	
		Scan 300/50 0,07 (№2)	Малозаметный сьем материала; на отблеск видны штрихи
		Scan 400/80 0,07 (№6)	
		Scan 300/90 0,07 (№3)	
		Scan 300/30 0,07 (№4)	Контрастная гравировка с штрихами на отблеск
		Scan 300/18 0,07 (№5)	Контрастная гравировка - <i>оптимально</i>
		Scan 100/15 0,07 (№7)	Контрастная штриховка с видимыми штрихами
		Scan 100/30 0,07 (№1)	Ярковыраженные следы инструмента
		Scan 50/50 0,07 (№11)	
Scan 30/50 0,07 (№10)			

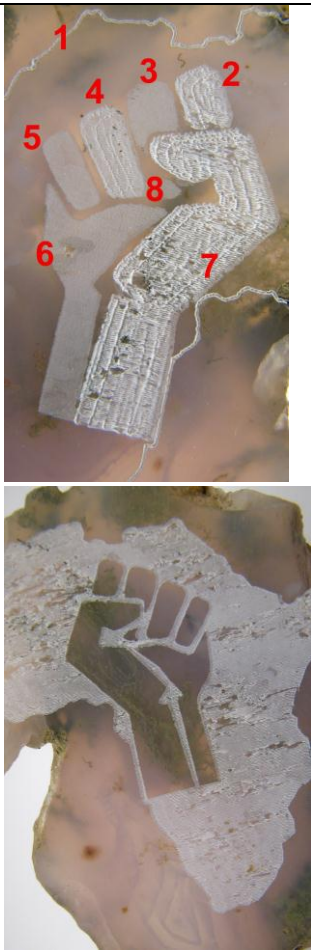
Продолжение таблицы. Лазерная обработка минералов

Наименование минерала, формула	Изображение	Режимы обработки (скорость, мощность)	Визуальная характеристика поверхности, примечание
Жадеит $\text{NaAl}[\text{Si}_2\text{O}_6]$		Scan 300/30 0,07	На не полированной поверхности не заметы следы обработки
		Scan 50/50 0,07 (№1)	Материал поплавился. Есть признаки кипения
		Scan 100/80 0,07 (№2)	Ярко выраженные следы гравировки
		Scan 100/30 0,07 (№3)	
Нефрит $\text{Ca}_2(\text{Mg,Fe})_5[\text{Si}_4\text{O}_{11}]_2(\text{OH})_2$		Scan 200/80 0,07	Неконтрастная гравировка, сопровождающаяся отщеплением волокон
Родонит $\text{CaMn}_4[\text{Si}_5\text{O}_{15}]$		Scan 100/30 0,07 (№1)	фон-черный со следами обработки, включения – светло-коричневые – <i>оптимально</i>
		Scan 300/30 0,07 (№2)	оплавленный материал
		Scan 300/50 0,07 (№3)	фон светло коричневый, черные дендриты и прожилки гидроокислов марганца-остаются черными – <i>оптимально</i> (обратный эффект к №1)
		Scan 300/18 0,07 (№4)	сильно оплавлен, коричнево-горелого цвета
Чароит $\text{Ca}_5\text{Na}_4\text{K}_2[\text{Si}_{12}\text{O}_{30}](\text{OH,F})_4$		Scan 100/30 0,07 (№1,2)	плавление материала
		Scan 300/30 0,07 (№3)	контрастная гравировка с малозаметными штрихами – <i>оптимально</i>
		Scan 50/50 0,07 (№4)	активно плавящийся материал (кипение) с образованием высокого рельефа

Продолжение таблицы. Лазерная обработка минералов

Наименование минерала, формула	Изображение	Режимы обработки (скорость, мощность)	Визуальная характеристика поверхности, примечание		
<p>Лазурит  <math>(\text{Na,Ca})_8[\text{AlSiO}_4]_6</math>  <math>(\text{SO}_4)_2</math></p>		<p>Scan 300/30 0,07 (№1)                      Scan 300/18 0,07 (№3)                      Scan 300/50 0,07 (№4)                      Scan 300/80 0,07 (№5)</p>	<p>Контрастная гравировка с мелкими штрихами; с увеличением мощности наблюдается углубление гравировки                      - оптимально</p>		
		<p>Scan 100/30 0,07 (№2)</p>	<p>Ярковыраженные следы инструмента с признаками плавления</p>		
		<p>Scan 100/80 0,07 (№6)</p>	<p>Оплавленный материал</p>		
		<p>Яшма  <math>\text{SiO}_2</math></p>		<p>Scan 200/80 0,07</p>	<p>Контрастная гравировка, с сохранением текстуры</p>

Окончание таблицы. Лазерная обработка минералов

Наименование минерала, формула	Изображение	Режимы обработки (скорость, мощность)	Визуальная характеристика поверхности, примечание
Халцедон SiO <sub>2</sub>		Cut 300/30 (№1)	Четкая прорисовка контура
		Scan 100/30 0,07 (№2)	Ярко выраженный шаг инструмента
		Scan 300/18 0,07 (№3)	Не контрастный гравированный эффект
		Scan 100/18 0,07 (№4)	Неоднородный шаг инструмента
		Scan 300/30 0,07 (№5)	Контрастный фон с образование однородной контрастной поверхности (оптимально)
		Scan 400/50 0,07 (№6)	Контрастный фон с образование однородной контрастной поверхности (оптимально)
		Scan 100/50 0,07 (№7)	Неоднородность поверхности материала, ярко выраженный шаг инструмента
		Scan 300/10, 300/15 0,07 (№8)	не происходит съем материала

По достигнутому результату можно судить, что данный вид обработки минералов удобен для нанесения гравировки, в частности для придания орнаментальной поверхности изделия. Полученный рельеф имеет толщину до 1мм, и оптически выделяется от основной поверхности за счет контрастного беленого фона не отшлифованной поверхности минерала. Однако иногда следует полировать поверхность минерала после лазерной гравировки для достижения большей тоновой контрастности, предварительно защитив рельефную поверхность.

Наиболее декоративный эффект достигнут у мрамора, за счет наиболее легкодоступного снятия слоя материала, и как следствия наиболее

контрастного выявления рисунка. Некоторые материалы оплавилась и подгорели под действием лазера, тем самым приобрели темно-коричневый цвет. Гравировка малахита – единственного из образцов, приобрела характерный графитовый цвет. Гравировку янтаря можно осуществлять не только углубляя фон, но и опуская его, тем самым создавая выпуклый рельеф. Однако поверхность опущенного фона поменяла свою структуру — стала более мягкой, чем начальный образец и источает, характерный для янтаря хвойный запах. Также необходимо отметить, что поверхность данного образца имеет неоднородный рельеф полосами от шага лазера и соответственно требует дальнейшей доработки. На образцах янтаря удалось достичь не только эффекта гравировки, но и резки минерала.

Таким образом, приведенный эксперимент показывает, что, несмотря на возможность тиражирования изделий и расширение ассортимента их дизайна, не существует универсальных режимов обработки лазером для всех минеральных разновидностей. Более того обработка отдельных видов камнесамоцветного сырья нецелесообразна вследствие неудовлетворительного декоративного эффекта. Отдельную трудность составляет обработка отполированных до зеркального блеска плоскостей, а также лекальных поверхностей.



## УДК 7.02

**И. И. Гирсов**

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

### **Дизайн промышленных изделий и использованием лазерных технологий**

*Проведен анализ использования лазерных технологий, сравнение данных технологий с альтернативными. Дана оценка влияния распространения лазерных технологий на объекты промышленного дизайна.*

*Ключевые слова:* лазерные технологии, дизайн, технологический процесс.

Лазерные технологии широко применяются в наши дни в различных сферах деятельности людей. При помощи лазеров происходит раскрой листового материала на заводах, считывание информации с упаковки товаров в магазинах, запись и считывание информации с компакт-дисков. Нашли применение лазерам и военные: их используют для измерения расстояния до движущегося объекта, указания цели, в системах безопасности помещений и в качестве точного и смертоносного оружия. Автопроизводители снабжают свои изделия лазерными датчиками для реализации функций автопилотирования и сигнализации о приближении к препятствию, а так же новейшими системами головного освещения, использующими лазеры в качестве управляемых источников света.

Обширна сфера применения лазеров, и причины их широкого распространения следует искать в особенностях лазерного излучения. В отличие от технологий обработки резанием и давлением, обработка посредством концентрированных потоков энергии, к которым относится лазерное излучение, позволяет использовать широкие возможности автоматизации процессов при сохранении гибкости. Например, высокопроизводительные лазерные установки позволяют вырезать из стального листа сложный контур без необходимости изготовления дорогостоящего вырубного штампа. При этом, при необходимости изменить вырезаемый контур достаточно изменить управляющую программу. Это преимущество обеспечивает система числового программного управления станка. Однако, данное преимущество реализуется так же и в плазменных установках с ЧПУ, гидроабразивных и, конечно, фрезерных. Тем не менее, лазерное излучение обладает комплексом свойств, обуславливающих целесообразность его применения в технологическом процессе.

Так, например, фрезеровка сложного контура из листового материала сопряжена с рядом технологических ограничений. К таким ограничениям стоит отнести фиксацию заготовки в процессе обработки, время выполнения операции. При использовании плазменного резака с ЧПУ следует принимать во внимание низкое качество кромок вырезаемого контура, выражающееся в

оплавлении, образовании грата, большую по сравнению с лазером зону перегрева металла по периметру вырезаемого контура и, как следствие, большую степень выгорания легирующих элементов из сплавов.

При гидроабразивной обработке качество кромки наилучшее из рассматриваемых, скорость обработки соответствует скорости обработки на плазменном и лазерном резаках с чпу. В то же время, сложность технологии и её стоимость значительно выше, чем аналогичные показатели лазерных и плазменных станков за счет использования дорогостоящих изнашивающихся сопел и абразивных порошков.

Возможность автоматизации процесса лазерной резки в комплексе с относительно высоким качеством и относительно низкой стоимостью является предпосылками широкого распространения данной технологии в промышленности.

Наряду с раскроем листового материала технологические лазеры применяются для очистки металла от продуктов окисления, гравировки на поверхности металла, древесины, пластика. Существуют лазерные программно-управляемые комплексы, выполняющие большинство из этих операций в автоматическом или полуавтоматическом режимах.

Имеются и недостатки технологии, обуславливаемые лежащими в её основе физическими процессами. Так при раскрое материала часть энергии распределяется в толще материала. Это может вызывать образование различных дефектов и накладывает технологические ограничения. Например, при обработке мелкого контура точность позиционирования станка и размеры сфокусированного лазерного луча позволяют выполнить операцию, однако, выделяющаяся в процессе обработки энергия при определенных условиях может привести к оплавлению контура или сильным температурным деформациям заготовки. Данные дефекты проявляются при вырезании тонких длинных полос, а так же очень близко расположенных друг к другу участков контура.

Описанные выше недостатки лазерной технологии присущи и технологии плазменной резки. Проводя сравнение, следует отметить, что лазерная резка в значительно меньшей степени оказывает описанное воздействие на заготовку.

Но данный недостаток лазерного излучения удалось использовать для получения изображения на материале. Известно, что при нагреве до определенной температуры на поверхности нержавеющей стали появляются цветные оксидные плёнки. Создание таких пленок посредством лазерного излучения возможно. В наши время производится оборудование, позволяющее получать цветные изображения на поверхности изделий из нержавеющей стали посредством лазерного излучения.

На поверхности различных пластмасс и древесины гравировать надписи и изображения при помощи лазеров.

Столь широкий набор возможностей обуславливает широкое распространение лазерных технологий. Для дизайнеров данные технологии открывают новые возможности проектирования, помогают освободиться от

технологических ограничений предыдущих технологических укладов и создавать новую современную предметную среду.

Серийно изготавливать продукцию с высокими показателями повторяемости, но иметь при этом возможность в любой момент вносить изменения в конструкцию изделия. Выпускать однотипные изделия, но с различными декоративными надписями и изображениями. Маркировать каждую деталь уникальным кодом, который может быть автоматически обработан компьютером или воспринят человеком.

Вышеперечисленные возможности являются крайне привлекательными для владельцев производственных предприятий. Причина тому – постоянно меняющиеся условия современного рынка, в которых способность приспосабливаться напрямую связана с коммерческим успехом.

По этой причине технологические лазеры в составе комплексов с ЧПУ получили широкое распространение на предприятиях и стали частью стандартного технологического процесса. В свою очередь, для дизайнера это означает расширение возможностей по воплощению своего замысла в материале.

Лазерная маркировка продукции позволяет свести к минимуму затраты на саму маркировку, при этом скорость процесса удовлетворяет самым жестким требованиям автоматических конвейерных линий. Вместе с тем, получающееся на поверхности материала изображение или надпись обладают высокой износостойкостью, хорошо различимы визуально и имеют высокую степень повторяемости с сохранением возможности быстрого изменения содержания надписи или изображения в процессе изготовления. Знание об особенностях данных технологий позволяет дизайнеру разрабатывать технологичные изделия при сохранении художественной выразительности.

Важно отметить, что применение лазерных технологий само по себе не несёт мгновенного прироста производительности, снижения себестоимости продукции и повышения её качества. Эти показатели достигаются планомерным упорным основанным на научных данных трудом сотрудников каждой отдельно взятой организации. Но вместе с тем, при должном подходе, использование лазерных технологий позволяет упростить технологические процессы на производстве, сократить количество операций, сделать процесс запуска новых изделий в производство более гибким.

В заключение определим кратко основные причины распространения лазерных технологий: относительная простота управления лазерным лучём позволяет строить на базе технологического лазера разнообразные комплексы с числовым программным управлением, помимо резки материала лазер способен производить очистку, гравировку и маркировку, что позволяет объединять некоторые из данных функций в одной машине, сокращая тем самым издержки на транспортировку, занимаемые оборудованием площади, трудоёмкость и время изготовления изделий. Рассматривая раскрой листового материала, технологические лазеры

балансируют по соотношению цена-качество между гидроабразивной и плазменной резкой.

Однако, существуют некоторые ограничения, не позволяющие данной технологии полностью заменить альтернативные. Тем не менее, в вопросах раскроя тонкого листового металла толщиной до 20мм лазерные станки обеспечивают высокое качество при разумной цене.

Оценивая влияние лазерных технологий на дизайн промышленных изделий следует обратить внимание на важные преимущества, рассмотренные выше, а именно: возможность управления технологическим лазером посредством компьютера. Данное обстоятельство на первый взгляд не представляет существенного интереса в контексте дизайна, однако при более подробном рассмотрении открывается замечательная тенденция: дизайнер, создавая компьютерную модель будущего изделия уже на этом этапе создает основу для управляющей программы станка с чпу. Тем самым, становится теснее связь между дизайнером, конструктором, технологом и более размывается грань между функциями данных специалистов.

Глубокое понимание процесса изготовления изделий с использованием лазерных технологий позволяет современным дизайнерам получать сложные контуры из листового металла, обогащая тем самым палитру возможностей выражения творческого замысла.

#### Литература

1. Первова И. Г. Техническая эстетика : курс лекций / И. Г. Первова; МИНОБРНАУКИ России, ФГБОУ ВПО "Уральский гос. лесотехнический ун-т". - Екатеринбург : Уральский государственный лесотехнический университет, 2013. - 79 с. : ил.

2. Боровский Г. В., Григорьев С. Н., Маслов А. Р. Современные технологии обработки материалов / Г. В. Боровский, С. Н. Григорьев, А. Р. Маслов. - Москва : Машиностроение, 2015. - 302, [1] с. : ил., табл.

3. Евдокимов И. М., Федин А. В. Лазерные технологии : учебное пособие / И. М. Евдокимов, А. В. Федин; М-во образования и науки Российской Федерации, Балтийский гос. технический ун-т "Военмех". - Санкт-Петербург : Балтийский государственный технический университет, 2015. - 96, [2] с. : ил.

Научное издание

**РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ИСКУССТВА В ОБЛАСТИ  
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ И ДИЗАЙНА**

**МАТЕРИАЛЫ VII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ ВУЗОВ РОССИИ**

Оригинал-макет подготовлен К. С. Пономарева, Л. Т. Жукова

Подготовлено в печать 29.04.16 г. Формат 60x84 1/16

Усл. печ. л. 9,2. Заказ 369/16

<http://publish.sutd.ru>

Отпечатано в типографии ФГБОУ ВО «СПбГУПТД»

191028, С.-Петербург, ул. Моховая, 26