

Научный журнал «Костюмология» / Journal of Clothing Science <https://kostumologiya.ru>

2022, №2, Том 7 / 2022, No 2, Vol 7 <https://kostumologiya.ru/issue-2-2022.html>

URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/07IVKL222.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Патина, Т. Е. Современные технологии проектирования орнамента с эффектом объёмного визуального и тактильного восприятия / Т. Е. Патина // Костюмология. — 2022. — Т. 7. — № 2. — URL:

<https://kostumologiya.ru/PDF/07IVKL222.pdf>

For citation:

Patina T.E. Modern technologies of ornament design with the effect of three-dimensional visual and tactile perception. *Journal of Clothing Science*, 2(7): 07IVKL222. Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/07IVKL222.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект 20-312-90042

Патина Татьяна Евгеньевна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия

Аспирант третьего года обучения

E-mail: patina.tati@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1166-270X>

Современные технологии проектирования орнамента с эффектом объёмного визуального и тактильного восприятия

Аннотация. Рассмотрены истоки проектирования текстильных орнаментов, а также методы применения современных технологий нанесения слоёв композиции при создании орнаментированных тканей. Получены основные характеристики орнаментальных композиций на основе идей русского авангарда. Принципы мастеров XX века служат основой сочетания технологий и методов проектирования, с использованием способов нанесения орнамента на текстиль, включая: ручной, машинный и смешанный. Анализ возможностей использования комбинаторных методов применяемых при создании элементов орнамента на основе текстиля относящегося к периоду русского авангарда для проявления эффекта объёмного визуального и тактильного восприятия на поверхности текстильного материала. Выделены основные методы проектирования текстильных орнаментов. и основные принципы необходимые для создания визуальных эффектов объёмности орнамента и рельефных эффектов для тактильного восприятия орнаментальной композиции. Разработан алгоритм технологии проектирования подобного воспроизведения на текстиле, служащий основой современной методики проектирования орнамента с эффектом объёмного визуального и тактильного восприятия. В алгоритм включены творческие источники русского авангарда 1910–1930-х гг., что подразумевает предварительный анализ композиционных решений того времени. Представлены результаты тестирования цветовых решений сублимационной печати, на основе которых разработана графическая организация самого орнамента. Изучены возможно дробления композиции на элементы для дальнейшего наложения слоев на текстиль. Выработанный алгоритм позволяет проектировать индустриальный орнамент с эффектом объёмного визуального и тактильного восприятия на основе идей русского авангарда с применением информационных технологий и графических редакторов для нанесения на текстильные изделия.

Ключевые слова: объёмное восприятие; визуальное восприятие; тактильное восприятие; технологии проектирования орнамента; индустриальный орнамент; русский авангард; проектирование; нанесение орнамента

Введение

Появление информационных технологий и программ позволяют создавать новые структуры и фактуры текстильных изделий, с использованием различных вводимых исходных материалов (пластические силиконовые шнуры, элементы, созданные из мягких пластиков, наложение деталей из разнофактурных термотрансферных плёнок и т. д.), внедрение орнаментов и сложных лекал, созданных при помощи лазерной резки слоёв материала.

Цель настоящей работы — провести анализ современных технологий проектирования орнамента с эффектом объёмного визуального и тактильного восприятия и предложить авторский алгоритм разработки орнамента.

Методы

При анализе основных элементов исследования были применены:

- теоретические методы познания: анализ зарубежной и отечественной литературы, сравнительно-сопоставительный; системный; терминологический; вторичный анализ результатов исследований;
- проектный: разработка авторского алгоритма последовательных этапов по проектированию орнамента с использованием инновационных технологий.

Результаты и обсуждение

Сознательные попытки точно подражать орнаментальному языку прошлого редко увенчаются успехом; отдельные художники и дизайнеры часто используют мотивы со значительной свободой, комбинируя элементы из различных источников и навязывая свою собственную интерпретацию дизайну. Это явление стало более частым с шестнадцатого века, поскольку изобретение печатного станка позволило широко распространять широкий спектр источников дизайна. Книги с образцами, архитектурные рендеры и орнаментальные гравюры выпускались в больших количествах в крупных городских центрах и распространялись по всей Европе, предоставляя художникам доступ к моделям из самых разных мест и периодов. До этого изобретения графических методов воспроизведения и распространения принтов узорчатая тканая ткань была основным средством распространения орнаментальных мотивов в значительных масштабах. Отсутствие разделения между изобразительным и декоративным искусством, которое характеризовало период до промышленной революции, означало, что художники также были орнаменталистами и, как таковые, им было поручено создавать модели — рисунок или печать — для различных средств массовой информации: вышивок, тканей, гобеленов, декоративной живописи и скульптуры, штукатурки, мебель, изделия из дерева, бронзовая фурнитура, кованое железо, изделия из металла, ювелирные изделия, доспехи, одежда, керамика, стеклянная посуда, переплеты книг и витражи. Один и тот же печатный источник мог быть адаптирован для целого ряда произведений искусства, художники с удовольствием адаптировали оригинальный отпечаток к новым и новым контекстам и материалам.

Орнаментные изображения выполняют целый ряд функций (рис. 1).

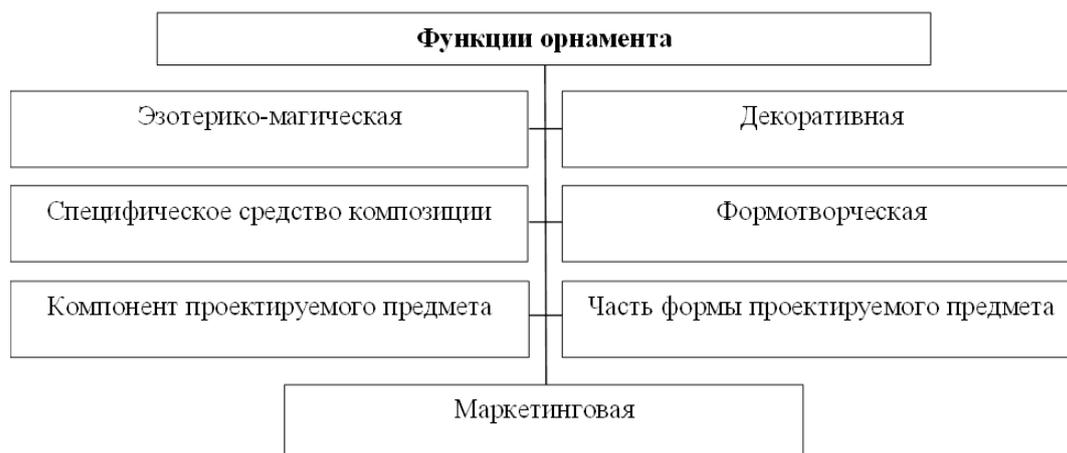


Рисунок 1. Функции орнамента

Орнамент несет очень важную аксиологическую нагрузку, выступая носителем ценностей времени, периода, места, национальности и пр. «Использование орнаментов в создании предметов быта, декора, архитектуры и пр. придает объекту определенное ценностное наполнение, взаимосвязанное и взаимовлияющее непосредственно на ценность предмета, на который нанесен орнамент. При этом, с течением времени ценность орнамента может претерпевать изменения, что неизбежно меняет и ценность объекта» [1].

Исследования орнаментов вне зависимости от научной и предметной области всегда ориентируются на вопрос соответствия друг другу места и дизайна орнамента. Поскольку украшения могут быть использованы для сокрытия (маскировки) меньшей ценности или функциональной значимости их носителя, история часто призывала к простому, так сказать, классическому орнаменту во имя естественной красоты и изящества [2].

Все виды искусства прямо или косвенно используют геометрию. Даже самая сложная живописная композиция может иметь в своей основе геометрическую структуру. Иногда эта структура статична, стабильна, основана в основном на двусторонней симметрии, но во многих ситуациях ритм форм, линий и цветов является элементом или даже фоном всей структуры [3]. Орнаменталистика — сфера визуального искусства, в которой наиболее ярко проявляется ритм и регистрируется периодичность рисунка и/или его элементов. Одним из простейших инструментов для создания ритма и контраста является использование чередующихся черных и белых узоров.

Орнамент можно рассматривать как систему, в которой наблюдается периодическое повторение одного и того же паттерна, что достаточно часто используется в декоративно-прикладном искусстве. Сам по себе элемент орнамента, как некий отделенный от всего рисунка, мотив статичен, но повторением он навязывает себя и создает динамическую структуру. Каждое периодическое повторение предполагает какое-то движение. В системе орнамента можно выделить несколько типов периодических паттернов:

- Базовое повторение (вращение, перевод), предполагающее ориентированное движение.
- Чередование (отражение, скольжения), производящее более сильный динамический визуальный эффект двойного движения.
- Инверсия (выпукло-вогнутое чередование).
- Наложение и переплетение (в основном чередующиеся), которые вводят пространственную составляющую.

Альтернативно, в орнаменте, для подчеркивания и выделения его отдельных элементов может использоваться окрашивание — как очень сильный динамический компонент рисунка. Используя контраст, взаимодополняющие цвета, «черное-белое», «светлое-темное», «над-под», «вверху-внизу», «положительное-отрицательное», «выпуклое-вогнутое», один и тот же объект можно превратить в его противоположность, усилив ритм и динамику.

Как отмечает Лазутина Т.В., «орнамент представляет собой универсальное средство хранения и трансляции специфической информации между различными поколениями людей в форме художественных образов посредством комплекса специально подобранных для данных целей средств художественной выразительности (изобразительности), таких как точка, линия, штрих, пятно, цвет и других элементов, составляющих систему языка орнаментального искусства» [4].

Изучение орнамента явно важно для историков искусства, культурологов и представителей иных наук (в том числе, прикладных), поскольку палитра использования орнамента широка: изобразительное и декоративное искусство, дизайне интерьеров, архитектура, текстиль, посуда и пр. Перефразируя Ральфа Уорнума (1812–1877), который опубликовал свой «Анализ орнамента» в 1848 году и стал хранителем Национальной галереи, орнамент обращается либо к нашим чувствам, либо к нашему пониманию.

В контексте изучения исторических истоков текстильного рисунка рассматривают в своих теоретических работах Н.Н. Соболев [5], Л.М. Буткевич [6], Д.В. Сарабьянов [7] и др. Стремительное развитие технологий массового производства и непосредственно самого текстильного материала, побуждает дизайнеров костюма изучать методы и приемы из разных областей наук. Проблематикой проектирования различных эффектов орнаментальных композиций на текстильных материалах занимались отечественные исследователи Л.Б. Каршакова, Е.А. Заболотская, а также зарубежные авторы, М. Rowell, С. Lodder, С. Douglas M. Bowles. Вопросы в области конструктивизма, супрематизма и других направлений XX в. рассматривает А.Н. Лаврентьев [8] Проектирование орнаментальных рисунков является одной из лидирующих тенденций в современной моде, и это связано с различными показателями. В понятие мода сегодня закладывается не только идеология какой-либо сферы, но и социокультурные, этические аспекты, выделяя индивидуальность потребителя и характеризуя его социальный статус, а также включенность в общественную жизнь. Включение в образ потребителя различных функций, так необходимых в современном мире поможет комбинирование способов нанесения орнамента: традиционный, машинный и смешанный.

Использование графического языка в одежде стало широко применяться в первой четверти XX в., период авангардного искусства. Основываясь на его большом творческом потенциале при разработке орнамента, необходимо структурировать непосредственно текстиль 1910–40-х гг., для более точного представления основ, концепций и элементов, составляющих композицию того времени [9]. На основании проведенного анализа получены основные характеристики орнаментальных композиций русского авангардного искусства можно разделить на две области.

1. В области создания супрематических орнаментов для текстильных изделий. Базовые элементы визуального языка орнамента — это разноразмерные беспредметные геометрические мотивы, контрастные цветные плоскости разного наклона и поворота, перекрывающие друг друга свободно парящие на белом фоне. Чаще всего прямоугольные и с четкими гранями элементы композиции (АВТОРЫ, которые работали в данном направлении: К.С. Малевич, О.В. Розанова, Н.А. Удальцова).

2. В области создания конструктивистских орнаментов для текстильных изделий. Базовые элементы визуального языка орнамента выполняются чаще с минималистичными наложениями и пересечениями геометрических фигур различных по степени визуальной активности, созданные при помощи циркуля и линейки, понятные и максимально выразительные, отражающие идею индустриализации (авторы, которые работали в данном направлении: Л.С. Попова, А.М. Родченко, В.Ф. Степанова).

По нашему мнению, в качестве основы проектирования орнамента с эффектом объёмного визуального и тактильного восприятия, целесообразно обратить внимание на сложившийся в первой четверти XX в. опыт мастеров текстильного производства [10]. Применение инновационных технологий, а также иные производственные и технологические новации не исключают связь времен при сохранении культурной и идейной составляющей как русского авангарда, так и современных тенденций.

К инновационным технологиям, отличающим современное производство от производства 1910–1940 гг. можно отметить:

- современное программное обеспечение, а именно возможности графических редакторов, позволяющие заранее прогнозировать и моделировать конечный вид поверхности текстильного материала с новыми свойствами и структурой;
- высокотехнологичное оборудование для печати на ткани, позволяющее создавать интересные градиентные колористические решения, также расширяющее дизайнерские возможности.

Тенденция к «умным» тканям и текстилю все больше набирает из-за ряда проблем в разных сферах жизнедеятельности, разработанный алгоритм позволит решить их за счет орнамента с эффектом объёмного визуального и тактильного восприятия [11].

Основными технологиями при нанесении орнаментальных рисунков на поверхность ткани является:

- сублимированная печать;
- термоперенос;
- прямая печать;
- флексография;
- флекс-печать;
- трафаретная печать и т. д.

Проведенный анализ современных технологий проектирования представляется возможным разработать общий алгоритм создания орнамента (рис. 1).

Результатирующими итогами работ по каждому этапу являются конкретные проекты (эскизы), либо образцы материалов, визуализация которых представлена на рисунке 2.

Использование современных технологий (градиентные заливки, напечатанных при помощи сублимационной печати, печать с помощью термоплёнок, интеграция светящиеся ленты, или мягкого Vflex-материала) обеспечивает эффективный результат — современный индустриальный орнамент с эффектом объёмного визуального и тактильного восприятия.

АЛГОРИТМ СОЗДАНИЯ ОРНАМЕНТА

1 ЭТАП: выбор творческого источника на основе индустриальных тканей 1920–30-х гг.

2 ЭТАП: поиск цветowych растяжек для сублимационной печати и разработку цифровых набросков в графических редакторах Adobe Illustrator, CorelDRAW

3 ЭТАП: сублимационную печать на текстиле с использованием приёмов градации цвета и визуального эффекта объёма

4 ЭТАП: лазерная резка по заготовленному шаблону с использованием плоттера

5 ЭТАП: подготовка элементов орнаментальной композиции из полиуретановой плёнки до 5 мм толщиной для дальнейшего термотрансферного переноса

6 ЭТАП: использование аддитивных технологии печати

7 ЭТАП: постпечатная обработка материала, нанесение аэрозольной краски для создания на поверхности слоя, имеющего иной визуальный эффект в зависимости от сценария освещённости

Рисунок 1. Алгоритм создания орнамента (разработано автором)

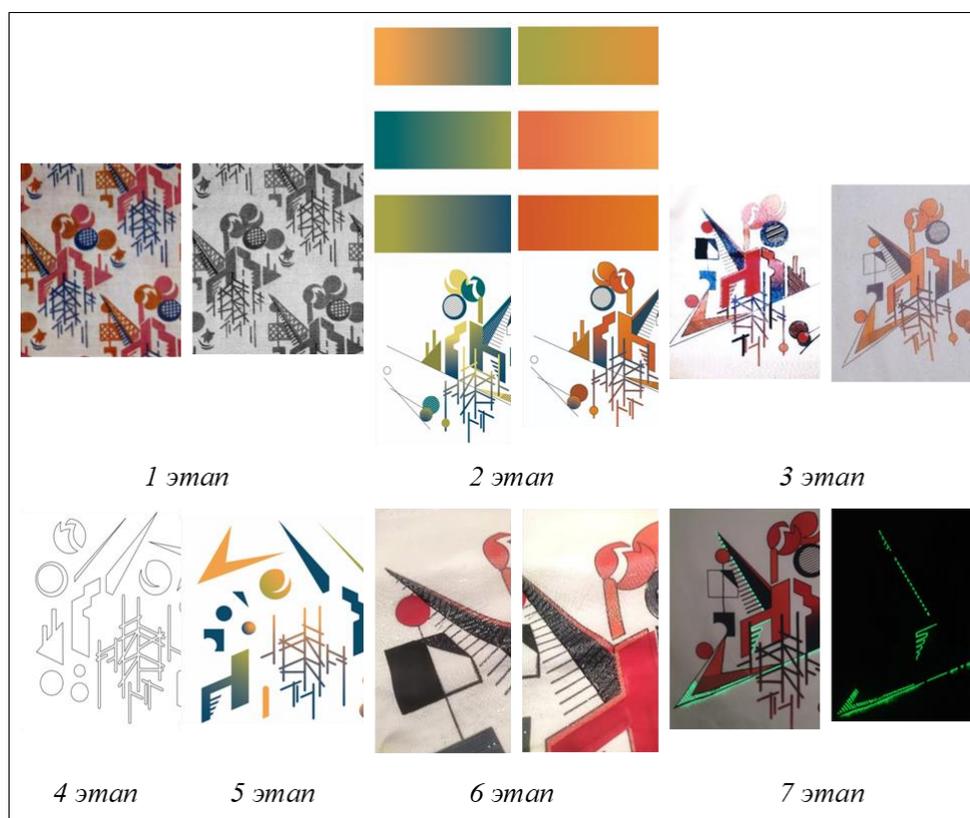


Рисунок 2. Визуализация результатов этапов проектирования орнамента (разработано автором)

Заключение

Рассмотренные методы технологии проектирования орнамента отличаются от применяемых мастерами индустриального искусства и связано это с развитием информационных технологий, а также массового потребления. Разрабатывая орнамент на основе идей русского авангарда, удастся сохранить историю и дать ей новое прочтение в современном мире.

Общий алгоритм создания текстильного орнамента позволяет решить ряд проблем, не возникающих в начале XX в. но так резко встающий у потребителя сегодня. Данный алгоритм может быть применен в различных науках и сферах жизнедеятельности. Орнамент с эффектом объемного визуального и тактильного восприятия очень популярен у потребителей текстильной продукции, что позволяет органично интегрировать его историческую ценность и конструкторско-технологическую рациональность. Включение его в современный костюм позволит отстаивать индивидуальность и в то же время ценность минималистичности, рациональности, однозначности, что подразумевает идеологически выстроенную концепцию инновационного костюма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Патина Т.Е. Орнамент в современном визуальном пространстве: теоретический аспект. Бюллетень международного центра «Искусство и образование». 2021. № 4. С. 115–124.
2. Патина Т.Е., Ковалева, О.В. Проектирование «индустриального» текстильного орнамента на основе идей «Русского авангарда» // Технологии и качество. 2021. № 4(54). С. 54–59.
3. Brett D. Rethinking decoration. Pleasure & ideology in the visual arts. — Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
4. Лазутина Т.В. Символический мир орнаментального искусства. Теория и практика общественного развития. 2015. № 16. С. 207–209.
5. Соболев Н.Н. Очерки по истории украшения тканей. М.-Л., 1934. — 432 с.
6. Буткевич Л.М. История орнамента. — М., Владос, 2004. — 272 с.
7. Сарабьянов Д.В. К ограничению понятия авангард // Сто лет русского авангард: сборник статей. — М.: Научно-издательский центр «Московская консерватория», 2013. — С. 18.
8. Лаврентьев А. ВАРСТ. Геометрические цветы на конструктивистском поле. — М.: «ГрантЪ», 2002. — 31 с.
9. Патина Т.Е., Ковалева, О.В. Дизайн современного костюма в контексте «умного текстиля»: проблематика и проектные возможности // Дизайн и технологии. — 2020. — № 75. — С. 115–119.
10. Синицына Е.И., Ковалева О.В., Аддитивные технологии в проектировании костюма: Учебное пособие — М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2019. — 38 с.
11. Fletcher K., Grose L. Fashion & sustainability: Design for change. — London: Laurence King, 2012.

Patina Tatiana Evgenievna

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia

E-mail: patina.tati@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1166-270X>

Modern technologies of ornament design with the effect of three-dimensional visual and tactile perception

Abstract. The article discusses the origins of the design of textile ornaments, as well as methods for applying modern technologies for applying layers of composition when creating ornamented fabrics. The main characteristics of ornamental compositions based on the ideas of the Russian avant-garde are obtained. The principles of the masters of the 20th century serve as the basis for a combination of technologies and design methods, using methods for applying ornament to textiles, including: hand, machine and mixed. Analysis of the possibilities of using combinatorial methods used to create ornamental elements based on textiles belonging to the Russian avant-garde period to manifest the effect of volumetric visual and tactile perception on the surface of a textile material. The main methods of designing textile ornaments are singled out. They highlight the basic principles necessary to create visual effects of three-dimensional ornament and relief effects for tactile perception of the ornamental composition. An algorithm for the technology of designing such a reproduction on textiles has been developed, which serves as the basis for a modern technique for designing an ornament with the effect of three-dimensional visual and tactile perception. The algorithm includes the creative sources of the Russian avant-garde of the 1910s–1930s, which implies a preliminary analysis of the compositional solutions of that time. The results of testing color solutions for sublimation printing are presented, on the basis of which the graphic organization of the ornament itself was developed. The possible fragmentation of the composition into elements for further imposition of layers on textiles has been studied. The developed algorithm makes it possible to design an industrial ornament with the effect of three-dimensional visual and tactile perception based on the ideas of the Russian avant-garde with the use of information technology and graphic editors for application to textiles.

Keywords: the effect of three-dimensional visual and tactile perception; ornament design technologies; industrial ornament; ideas of the Russian avant-garde; design; ornament application technologies