

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»

Кафедра технологии и проектирования текстильных изделий

Методы оформления тканей

Методические указания
по дисциплине "Методы оформления тканей"
для бакалавров всех форм обучения по направлению подготовки
29.03.02– Технологии и проектирование текстильных изделий

Составитель
Л. П. Полякова

Санкт-Петербург
2019

Утверждено
на заседании кафедры
07.11.2018 г., протокол № 3

Рецензент Н. А. Ковалева

В методических указаниях изложены основные принципы оформления тканей различного назначения с использованием разнообразных видов сырья, переплетений, методов увеличения размера раппорта рисунка в ремизном ткачестве для получения необходимых визуальных эффектов и заданных технических характеристик тканей.

Методические указания к изучению дисциплины "Методы оформления тканей" предназначены для бакалавров всех форм обучения по направлению подготовки 29.03.02 – Технологии и проектирование текстильных изделий, разработаны для самостоятельной работы студентов и способствуют формированию компетенций обучающегося в области оформления тканей.

Учебное электронное издание сетевого распространения
Издано в авторской редакции

Системные требования:

электронное устройство с программным обеспечением для воспроизведения файлов формата PDF

Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2019156, по паролю. – Загл. с экрана.
Дата подписания к использованию 06.06.2019 г. Рег. № 156/19.

ФГБОУВО «СПбГУПТД»

Юридический и почтовый адрес: 191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18.
<http://sutd.ru>

ВВЕДЕНИЕ

Основной целью дисциплины "Методы оформления тканей" является формирование компетенции обучающегося в области оформления тканей различного назначения, с использованием разнообразных видов сырья, переплетений, методов увеличения размера раппорта переплетения в ремизном ткачестве для получения необходимых визуальных эффектов и заданных технических характеристик тканей.

В методических указаниях, предназначенных для самостоятельной работы студентов, представлены основные методы оформления тканей различного назначения; уделено внимание колористическому оформлению и принципам создания модной цветовой гаммы; рассмотрены факторы, существенно влияющие на внешний вид ткани.

Изучение представленных тем представить обучающемуся возможности для формирования умений и навыков, позволяющих использовать различные виды переплетений и цветовых сочетаний для создания необходимого декоративного эффекта, соответствующего назначению ткани.

1. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОРИИ ОФОРМЛЕНИЯ ТКАНЕЙ

Украшение тканей является одним из древнейших искусств, существующих с того времени, как ткань вошла в употребление. Об этом свидетельствуют многочисленные археологические экспонаты, как российского текстиля, так и текстиля, произведенного в странах Востока и Запада, которые сейчас бережно хранятся в музеях. Эти экспонаты поражают красотой, выразительностью и техникой исполнения, которой владели древние мастера. За много веков до нашей эры в Индии и Египте из хлопка, льна и шелка изготавливали ткани такого высокого качества и такие тонкие, что не все из них можно выработать на современном оборудовании.

Сначала вырабатывались только гладкие ткани без узора, а потребность в украшении удовлетворялась либо вышивкой отдельных деталей костюма, либо нанесением на ткани узоров от руки путем росписи.

Первые ткацкие узоры появились в эпоху первобытной культуры в Греции. С врожденным чувством прекрасного, греки украшали расписными и ткаными орнаментами главным образом шерстяные и льняные ткани. Хлопчатобумажные ткани использовались в основном для изготовления одежды священников и, как правило, не украшались.

С египтянами греки обменивались не только знаниями и достижениями в научно-философских областях, но и передавали друг другу производственные навыки и, в первую очередь, искусство изготовления тканей. Египетские ткани, добытые из гробниц фараонов и хорошо сохранившиеся благодаря определенным климатическим условиям, поражают гармоничностью цветовых эффектов, которые достигались сочетанием всего трех цветов — красного, синего и желтого. Орнамент тканей основывался на изображении природно-растительных форм и геометрических фигур.

Сведения о ткацком ремесле в Египте встречаются еще в мифах. Его изобретательницей считалась богиня Нейф (Афина, Минерва). Однако высшей стадии развития ткацкое ремесло достигло не ранее начала Нового царства, когда египтяне научились выделять ткани, не уступающие по своему качеству тюлям и тончайшим батистам нашего времени.

Также совершенствовались технология покраски материи и другие ремесла, связанные с изготовлением одежды. В древнейшие времена египтяне красили ткани в красный, голубой или зеленый цвета. Позднее стали использовать и все другие цвета. Это положило начало украшению одежды разноцветными узорами и металлическими вышивками. Несмотря на это, во все время существования египетского царства натуральная блестящая белизна полотна оставалась любимым цветом египтян.

Родиной хлопчатобумажных тканей является Индия. Именно оттуда торговые караваны доставляли хлопчатобумажные ткани на весь Восток.

Древние мастера умели вырабатывать легкие, тонкие, прозрачные хлопчатобумажные ткани, аналогичные современным шифонам.

Родиной шелковых тканей считается Китай. Шелк был известен в Китае еще за 300 лет до нашей эры. Китайцы долгое время в строжайшей тайне хранили секрет его производства. Вывоз шелковичных червей за пределы страны был категорически запрещен. В самом же Китае производились шелковые ткани высочайшего качества.

В Европе производство шелковых тканей начинает развиваться в IV в. новой эры, во времена Византийской империи. Подражая роскоши Востока, византийские императоры носили одежду из драгоценных тканей, украшенных великолепными орнаментами.

Сначала прикладное искусство Византии находилось под большим влиянием Персии, Китая, Индии. Этим объясняется использование в орнаментальном украшении византийских тканей восточной символики — сказочных животных, экзотических цветов, всевозможных комбинаций геометрических фигур. Постепенно византийские мастера перерабатывают чужеродные орнаменты на свой лад и впоследствии достигают исключительного совершенства в этой области. Именно Византия оказала существенное влияние на русское орнаментное ткачество.

Византийские ткачи стали заимствовать образцы у персов, а позже, с начала VIII в. — у арабов, изделия которых отличались большим разнообразием орнаментов. Поэтому в рисунках на византийских тканях преобладают изображения фантастических животных, геометрических фигур, звезд, кругов и т. п. В тканях, созданных по арабским образцам, доминируют узоры растительного орнамента в сочетании с арабесками звериного стиля, переплетающимися наподобие лент.

Материи с подобными узорами (*рис. 1*), в зависимости от характера украшений, носили различные названия. Они давались по геометрическим фигурам, окаймлявшим изображения животных, по цвету или по каким-либо другим украшениям; по главному изображенному животному ткань называлась «львиной», «орлиной», «павлиньей» и пр.

Кроме этих рисунков, заимствованных у арабов, в Византии существовал узор, изобретенный самими ткачами — греческий крест, вписанный в круг, которым украшались только облачения священнослужителей.

Византийские ткачи со временем научились сортировать сырье и, в зависимости от его качества, выделять из него разнообразные дорогие ткани. Они использовали тонкий сетчатый уток, с помощью которого вырабатывали ткани со стилизованными изображениями животных, рыб (*рис. 2*), причем столь искусно, что при изгибе складок они производили впечатление движения. Кроме того, были также ткани с цветочными и другими узорами, а специально для христиан изготавливались ткани с символическими изображениями духовного содержания.



Рис. 1. Фрагмент узора «львиной» ткани



Рис. 2. Фрагмент узора ткани, выработанной сетчатым утком

Золотые и серебряные ткани (парча) еще с начала Империи были известны знатым римлянам как изделия из Западной Азии и назывались аталийскими одеждами. Как предмет, вполне отвечавший склонности византийцев к восточной роскоши, подобные ткани (рис. 3) вызывали у них желание самостоятельно производить такие материи.



Рис. 3. Парча с золотыми и серебряными нитями

Технические приемы изготовления парчи были таковы: с помощью тонких, обтянутых золотом и серебром шерстяных нитей подчеркивали либо узор на фоне, либо сам фон, не трогая узора. Этот способ, применявшийся впоследствии персидскими ткачами, арабами был доведен до такой степени совершенства, что некоторые ткани делались даже с употреблением жилок морского пера (коралловые полипы, по форме напоминающие птичье перо)

Толчком к производству тканей на Западе стали крестовые походы. Во время четвертого похода (1202–1204) венецианцы завладели Константинополем и привезли оттуда множество ковров, шелковых и бархатных тканей. С этого времени они начали организовывать собственное производство тканей, осваивать приемы изготовления и новейшие способы их украшения, и скоро венецианские ткани стали конкурировать с лучшими тканями Византии и Востока. На Западе ткани производились в основном в монастырях и в церквях, организовывались мастерские при королевских дворах Испании, Фландрии, Венгрии. Даже королевы и их дочери принимали участие в работе этих мастерских.

Знаменитые восточные шелка, итальянские и нидерландские шелковые материи, несмотря на свою дороговизну, стали доступны и среднему классу. Эти ткани, особенно восточные и мавританско-сицилийские, отличались, как и прежде, плотностью, яркостью красок и красотой рисунка, который и в итальянских тканях стал разнообразнее. Появились материи, рисунок которых состоял из цветочных орнаментов, чередующихся с изображениями

фантастических животных и перекрещивающимися полосками с рассыпанными между ними звездочками, кружочками и т. д., а также ткани, сплошь покрытые фигурами, буквами или произвольными знаками.

Золотая и серебряная парча, бархат и так называемые (по рисунку или по цвету) павлиньи материи ценились так же высоко, как и прежде. Бархат, иногда протканый золотыми и серебряными нитями, по-прежнему делался исключительно зеленого цвета. Позже появились синие и голубые бархаты, а во второй половине XIV в. они стали делаться разноцветными.

К концу XIII в. искусство украшения тканей в странах Европы достигло такого совершенства, что они не уступали лучшим тканям Востока и Византии. В XIV–XIV вв. ведущее место в оформлении тканей занимала Италия. Итальянские ткани отличались строгой симметричностью композиции узора. Преимущественно ткани имели фон зеленого цвета с красным тканым или вышивным узором двух тонов. Такие ткани получили название диасперов.

Большой популярностью пользовались бархатные ткани, как разрезные, так и полуразрезные, с мелким и крупным узором, которые шли на обивку стен и мебели, являясь характерными для всего XVII в.

К концу XVII в., в связи с экономическим упадком Италии, первенство в производстве тканей переходит к Франции, где стремительное развитие получило производство шелковых тканей. Наиболее распространенными декоративными тканями стали шелковые, оформленные типичными для обивки мебели узорами из стилизованных листьев, а также узорчатый бархат с рисунком во всю ширину ткани.

В 1785 г. англичанин Эдмунд Картрайт, профессор богословия Оксфордского университета, получил патент на изобретенный им механический ткацкий станок с ножным приводом; челнок станка перегонялся вручную. На этом станке Картрайту удалось соединить все основные операции ручного ткачества. В 1785 г. Картрайт построил в Донкастере (Йоркшир) фабрику на 20 станков, а в 1789 г. установил паровую машину для их привода. Станок Картрайта получил широкое применение после усовершенствований, произведенных другими изобретателями.

В 1804 г. французский изобретатель Жозеф Мари Жаккар сконструировал ткацкий станок для выработки крупноузорчатых тканей, в котором применил перфорированные карточки с разным расположением отверстий, которые значительно упрощали процесс создания различных узоров на ткани. Жаккар даже не мог предположить, что его идея будет впоследствии использована для обработки информации с помощью компьютеров. Благодаря созданию машины Жаккарда открылись широкие возможности для выработки тканей с большим раппортом по основе и утку. Развитие жаккардового ткачества способствовало достижению особой художественной выразительности за счет использования разноцветных нитей.

Самые древние русские ткани, обнаруженные при раскопках курганов,

относятся к VII в. Образцы древнерусских тканей свидетельствуют о техническом совершенстве и самобытности их художественного оформления. Эти ткани, выработанные из льняной и шерстяной пряжи, обладают высокой равномерностью по плотности и довольно малой толщиной.

В X и XI вв. в России стали появляться привозные ткани из стран Востока и Запада. Несмотря на большую популярность, особенно у представителей высшего класса и духовенства, иноземные ткани не оказали решающего влияния на развитие народного искусства украшения тканей. На привозных тканях в основном повторялись одни и те же рисунки с небольшими вариациями. Как правило, на бархатах была изображена распустившаяся гвоздика и стилизованные бутоны гвоздики с зубчатыми краями, очень напоминавшие русский репейник, отсюда произошло название узора «кубы с репьями».

Бархат ввозился из Турции, Персии и Китая. Последний отличался особенно высоким уровнем качества — он изготавливался из чистого шелка.

В России также были распространены итальянский бархат и венецианская ткань с узорами растительного орнамента. Из Франции привозили лионские шелка, бархат и всевозможного вида парчу.

Первые попытки вырабатывать ткани, подобные иностранным, были сделаны в России в XVI в. При царе Федоре Ивановиче (1584–1598) была создана фабрика парчи, шторных тканей и бархата.

Царь Алексей Михайлович (1645–1676) выписал из-за границы специального мастера, ставшего во главе ткацкой мастерской по производству шелковых тканей и бархата, который обучал мастерству русских ткачей.

Расцвет русского ткачества приходится на времена правления Петра I (1682–1725), который издал указ, запрещающий ввоз зарубежных тканей. В Москве и Петербурге были созданы фабрики по производству парчи и шелковых тканей, первоначальное оформление которых, имитировало лучшие французские образцы. Впоследствии ткани стали украшать чисто русскими орнаментами.

В 1716 г. по указу Петра I была создана шпалерная мануфактура, подобная французской мануфактуре братьев Гобеленов. В 1722 г. в Ярославле по указу императора была основана мануфактура по выработке художественных тканей, скатертей, салфеток, которые украшались видами города и тонким растительным орнаментом. Вырабатывались эти ткани только из льняной пряжи.

Хлопчатобумажные ткани появились в России лишь в конце XVIII в. Стоили они очень дорого, поэтому широкого распространения не получили. Из Англии ткани привозили белыми и затем украшали набивными цветными узорами. Ручная набивка узоров была известна в России еще с XII в. и играла большую роль в украшении тканей. Первые узоры набивок имитировали богатые тканые узоры иностранных тканей, постепенно они перерабатывались

русскими художниками на свой манер, и, со временем, появился оригинальный русский орнамент, которым традиционно украшались ткани (рис. 4).



Рис. 4. Набойка кубовая. Россия. XIX в. Загорский историко-художественный музей-заповедник

2. ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ОФОРМЛЕНИЯ ТКАНЕЙ

Все без исключения ткани должны отвечать определенным требованиям в отношении их оформления. Особо высокие требования предъявляются к оформлению плательных, костюмных, пальтовых, а также мебельно-декоративных тканей.

В настоящее время известно множество способов оформления тканей, основными из них являются следующие:

- крашение полотном — создание однотонных гладкокрашеных тканей;
- получение рисунка на ткани техникой свободной росписи;
- получение рисунка на ткани способом набойки;
- получение рисунка на ткани печатным способом;
- оформление тканей меланжированием;
- оформление тканей пряжей с непсом;

- создание фактурной поверхности ткани;
- оформление тканей за счет применения:
 - различной линейной плотности нитей;
 - различной плотности тканей по основе и утку;
 - различных переплетений;
 - различной по направлению и величине крутки пряжи;
 - пряжи креповой и фасонной крутки;
 - разноцветной пряжи и переплетения;
 - различных по цвету нитей основы и утка;
- мелкоузорчатые переплетения, создающие рельефную поверхность;
- просвечивающие переплетения;
- ткани с ворсовой поверхностью.

Оформление тканей способом гладкого крашения. Оформление ткани этим способом начинается с цвета. В текстильной промышленности около 50 % тканей выпускается гладкокрашеными, без определенно выраженного рисунка или фактуры. Гладкокрашенные ткани всегда имеют большой спрос у населения — как для одежды, так и для украшения жилища.

Для отдельных видов одежды и отдельных фасонов не требуется какого-либо рисунка. Например, женское платье из черного бархата в большинстве случаев имеет строгие формы, такое платье придает женщине стройность и изящество. Выпускать такую ткань с рисунком или разноцветной, не целесообразно. Бархатное платье особенно требовательно к цвету ткани. Если использовать не насыщенный черный цвет, то платье будет выглядеть старым, «запыленным». Еще труднее подобрать для бархата синие, вишневые, лиловые и красные цвета. При малейшей ошибке в оттенке цвета ткань будет иметь неприглядный внешний вид.

Общий ансамбль костюма и интерьера всегда должен гармонировать по цвету. Поэтому колористика тканей, различных по назначению и сырьевому составу волокна, должна объединяться цветовой гаммой. Цветовое оформление выпускаемых тканей должно иметь общую тональность, которая характеризует моду в определенный промежуток времени. Цветовая гамма изменяется ежегодно, а также по сезонам.

Анализируя модную гамму цветов за длительный период, можно обнаружить закономерность изменения предпочтительных цветов. Например, если цветовая гамма составлена из более открытых, приближающихся к спектральным, цветов, то в последующие годы цвета начинают усложняться, и через определенный период времени, они переходят в пастельную цветовую гамму. Также по годам наблюдаются переходы от теплой гаммы к холодной: если в одном году преобладали теплые цвета, то в следующем появляется значительное количество холодных цветов.

Следует отметить, что в таблицах модных цветов, имеющих теплую гамму, всегда имеются и холодные цвета, но они занимают незначительную часть, и, наоборот, в таблицах холодной цветовой гаммы всегда имеются и теплые цвета. Таким образом, в таблицах эталонов предыдущего и текущего годов можно найти близкие цвета.

Изменение моды главным образом происходит по пути изменения светлоты и насыщенности цвета, смены гаммы с холодных на теплые цвета, с открытых цветов на пастельные и т. п.

Батик (малайск.) — техника росписи, а также украшенная ею многоцветная ткань. Происхождение и значение слова «батик» точно неизвестно, однако на острове Ява в обиходе существует слово «амбатик», которое переводится как гравировать, писать, рисовать.

Ручная художественная роспись тканей — своеобразный вид оформления текстильных изделий, уходящий корнями в глубокую древность. Наибольшей известностью пользуются способы разрисовки тканей с применением различных резервирующих составов. Суть этих способов заключается в том, что участки ткани, не подлежащие окрашиванию, покрываются различными смолами или разогретым пчелиным воском (*горячий батик*); последние, впитываясь в ткань, защищают ее от воздействия краски. Подготовленную таким образом ткань опускают в краску, затем удаляют резервирующий состав и в результате получают белый рисунок на окрашенном фоне.

Техника резервирования была известна во многих странах: в Перу, Японии, Иране, Шри-Ланке, Китае, Армении, Азербайджане, на Руси, в африканских странах, но родиной батика традиционно считается остров Ява в Индонезии. Традиционный яванский батик — это не простая ткань, она считалась священной и употреблялась в качестве оберега. Батики до сих пор используются населением Индонезии для повседневной и праздничной одежды. Китайский манускрипт VIII в. рассказывает нам о росписи тканей с помощью воскового рисунка. В Европе способ украшения тканей техникой свободной росписи используется с XX в.

В наше время применяется множество различных техник нанесения горячего воска. Резерв можно наносить при помощи кистей или специальных штампов или просто капая его на ткань.

Появление в Европе восточных тканей привело в начале XX в. к увлечению ручной росписью тканей. Батик переживал второе рождение, но воспроизвести классический процесс изготовления воскового батика европейцам было сложно, поэтому появился иной, более доступный и простой вид росписи — холодный резерв — и другие приемы крашения — «холодный батик».

Эта техника нанесения рисунка на ткань отличается от «горячего батика» не только температурой резерва — изменился его состав, инструменты для его нанесения, а также стиль росписи. Для росписи по шелку наиболее характерны

белые и цветные линии, которые отделяют одно цветное пространство от другого, все детали рисунка имеют четкую границу и расписываются красками только внутри резервной линии. В результате рисунок приобретает графическую четкость. В отличие от «горячего батика», этот метод не требует удаления резерва после окрашивания, более прост и безопасен и поэтому относится к числу наиболее популярных приемов росписи ткани.

«Холодный батик» получил широкое распространение во многих странах мира в 70 – 80-х годах XX в. В России метод «холодного батика» применяется с 1936 г. в промышленных артелях. Таким способом изготавливали косынки, шарфы, галстуки, купоны на платья, изделия для интерьера — занавеси, скатерти, салфетки, абажуры. Позднее — декоративные панно, живопись на ткани.

«Узелковый батик» — это один из самых древних способов украшения ткани, который был известен на Востоке. В Индокитае узелковая техника существовала еще до VII в. В Индии она широко распространена и по сей день под названием *бандхей* (*бандхана*, *бандхини*), что означает «обвяжи и окрась». Рисунок состоит из множества белых и цветных точек. Подобные узоры встречаются на древних фресках и скульптурах. Из таких тканей делают свадебную и праздничную одежду.

В Малайзии, Индонезии узелковая техника называется *планги*, что значит «пробел, пятно». На Суматре ткани дополняют вышивкой бисером, в Индии — бусинами, в Африке — вышивкой, жемчужинами и раковинами. Этот способ окрашивания был известен в доколумбовой Америке, на Кавказе, в Тибете, в странах Ближнего Востока и Северной Африки.

Создание рисунка способом прошивания ткани — более утонченный прием. В Индонезии такая техника называется *тритик*. В Европе узелковое крашение стало известным в начале XX в., оно использовалось в одежде и интерьере — при оформлении покрывал, занавесей. В 70-е годы возрождение интереса к Востоку вновь сделало узелковую технику модной, она стала широко применяться для украшения одежды в стиле хиппи.

Набойка или **набивка**: 1) вид декоративно-прикладного искусства; ручной способ получения цветного узора на ткани при помощи рельефных форм; 2) ткань с узором, полученным способом набойки. Формами для набойки служат резные деревянные доски либо наборные медные пластины с гвоздиками. При набойке на ткань накладывают покрытую краской форму и ударяют по форме специальным молотком (отсюда набойка получила свое название).

Для многоцветных узоров число печатных форм должно соответствовать числу цветов. Художественная особенность набойки заключается в графическом лаконизме линий и обобщенности цветowych пятен. Нередко графическая строгость узора смягчается естественно возникающими при ручной печати наложениями цветowych пятен друг на друга, прерывностью

линий, пробелами светлого, неокрашенного фона.

Набойка с древности была известна многим народам мира. В России известна с X–XII вв., особенно была развита в XVI–XVIII вв. Русская набойка украшала крестьянскую одежду, скатерти, сарафаны и рубахи.

В Историческом музее и Музее народного искусства (Москва); в Эрмитаже и Русском музее (Санкт-Петербург), в музеях городов Иваново, Горький, Ярославль, Загорск, Кострома и других хранится множество прекрасных образцов этого вида народного искусства XVII–XIX вв. В качестве экспонатов можно увидеть ткани, а также сами резные доски, с которых печатались рисунки.

В конце XVII в. в основном выполняли белоземельную набойку: рисунок печатался резными досками по неокрашенной ткани, количество досок соответствовало количеству цветов, образующих рисунок.

Резной узор на досках часто дополнялся металлическими вставками в виде гвоздиков без шляпок, печатавших «мелкий горох», или металлических полос, изогнутых соответственно рисунку, при помощи которых узор приобретал тонкий контур, придающий ткани изящество.

С конца XVIII в. набойку стало вытеснять *печатание тканей*. Однако некоторые виды набойки продолжали существовать у ряда народов на протяжении XIX – начала XX в., и по сей день технические и декоративные приемы набойки используются для художественного оформления тканей.

В конце XIX — начале XX в. набивные ткани изготавливались на фабриках и широко использовались при оформлении не только сельского, но и городского интерьера. Рисунки стали разнообразнее и богаче по цветовой гамме. Приобрели известность великолепные ивановские и костромские набойки.

В декоративных набойках главным украшающим мотивом становились цветы и листья, нередко были изображения сцен деревенской и городской жизни, птиц и зверей. Старинные образцы набойки представляют собой необычайно гармоничные декоративные композиции, в которых даже фон между элементами орнамента воспринимался как узор.

Печатание тканей — получение узорчатой расцветки или рисунка на ткани одной или несколькими красками. Для сохранения формы рисунка краситель наносят в загущенном состоянии. Для печатания тканей применяют дающие наиболее прочные и яркие окраски красители — кубовые, активные, пигменты и др. В качестве загустителей используют вещества, способные образовывать при растворении в воде или при разваривании клейкие системы-загустки (крахмал, декстрин, трагант и др.). В состав печатных красок могут входить также растворители, диспергаторы, окислители, восстановители, кислоты, щелочи, соли, пластификаторы, пеногасители.

По способу создания рисунков различают *прямую*, *вытравную* и *резервную* печать. При *прямой* печати краску наносят на белую или

светлоокрашенную ткань, причем в последнем случае печатание выполняют красителями только темных цветов. *Вытравная* печать — получение узора на предварительно окрашенной ткани в результате разрушения первоначальной окраски в местах нанесения вытравки. При *резервной* печати на ткань перед крашением наносят печатный резервирующий состав, в который вводятся вещества (например, воск), препятствующие окраске волокон при последующем крашении. Если резервирующий состав не содержит красителя, на окрашенной ткани получаются белые узоры.

Нанесение рисунка на ткань производят на тканепечатающих машинах, предназначенных для получения узорчатой расцветки тканей. Различают цилиндрические тканепечатающие машины с медными гравированными печатными валами и машины для печатания сетчатыми шаблонами.

Наиболее распространены цилиндрические тканепечатающие машины. Основные рабочие механизмы этих машин — свободно вращающийся чугунный пустотелый цилиндр (грузовик), на который накладывается ткань при печатании, и один или несколько (для многокрасочной печати) печатных валов, располагаемых вокруг грузовика. Поверхность грузовика имеет эластичное, упругое покрытие (так называемый печатный стол), состоящее из 10–16 слоев специальной ткани и слоя кирзы, которая предохраняется чехлом от закрашивания. Краска на печатный вал наносится с помощью вращающейся щетки или валика, ее избыток счищается стальной пластиной — раклей. В процессе работы печатные валы прижимаются к непрерывно движущемуся полотну ткани; скорость движения ткани достигает 150 м/мин.

Принцип работы тканепечатающих машин с сетчатыми шаблонами основан на протирании или продавливании краски с помощью ракли через шаблон — тонкую сетку (плоскую или в виде цилиндра). Сетка покрыта лаковой пленкой в местах, которые, в соответствии с рисунком, должны быть непроницаемы для краски. Скорость движения ткани на машинах с плоскими шаблонами — 3,5–20 м/мин, с цилиндрическим — 45–70 м/мин (до 100 м/мин).

Для закрепления печатной краски ткань после сушки обычно подвергают паровой обработке. В паровой среде краситель переходит с поверхности в толщу ткани и отдельных волокон. Для удаления загустителя и отложившегося на поверхности ткани красителя ее промывают. При необходимости на промывных аппаратах производится специальная обработка, например, окислителями, для окончательного закрепления красителя на ткани.

Помимо печатания тканей, иногда производят расцветку чесальной ленты и пряжи, как в виде мотков, так и в форме основы. В некоторых случаях узоры на ткани получают приклеиванием (в электростатическом поле) к поверхности текстильного материала мелко нарезанного волокна — *флока*.

Наиболее перспективным направлением в области текстильной печати, способным полностью изменить представление о печатании тканей, является технология *InkJet* — нанесение рисунка на ткань с помощью широкоформатных

струйных принтеров, которые управляются персональным компьютером, где в качестве чернил используются специальные жидкие формы текстильных красителей. Эта технология возникла как синтез компьютерных технологий и текстильной химии.

Современные технологии позволяют наносить изображения на любой текстиль: натуральный, искусственный, смесовый. Размеры полотен ничем не ограничены. Существует два подхода — использование промежуточных форм и прямая технология.

Печать с использованием промежуточных форм:

- **Шелкография (шелкотрафарет).** Краска продавливается на рабочую поверхность через трафарет.
- **Ротационная печать сетчатыми шаблонами.** Роль печатного вала играет перфорированный цилиндр. Внутри шаблона под заданным углом расположен ракельный механизм, состоящий из резиновых или стальных лезвий. Внутрь шаблона закачивается краситель. Каждый вал наносит один цвет. Скорость работы — до 4,8 км/ч. Изготовить цилиндрические трафареты можно только в цеху. Поэтому метод ротационной печати на тканях реализуем лишь в условиях текстильных фабрик. Можно работать с практически любым материалом — от тонких синтетических тканей до массивных ковров. Возможна печать по термобумаге. Особенно хорошо таким способом печатать изображения, требующие точного соблюдения геометрии.
- **Механическая печать.** На поверхности металлического вала гравировается рисунок, который потом переносится на носитель. Вал окунается в краситель, и выгравированное на ролике изображение переносится на материал. Использование гравированных валов позволяет полностью пропечатать изображение и добиться четкости контуров.
- **Термотрансфер (термоаппликация).** Технология подразумевает перенос красителя со специальной пленки, которая нагревается до заданной температуры. На бумагу или пленку наносят зеркальное изображение, которое вырезают по контуру, оставляя поля — они необходимы для более прочного приваривания пленки к текстилю. Далее накладывают пленку на ткань, изображением вниз, и помещают изделие в термотрансферный пресс, где оно нагревается до 160—180 °С, а потом в течение 5—20 с плотно прижимается к материалу. Изделие вынимается из-под пресса, пленка снимается. Сфера использования термоаппликаций — производство рекламных футболок, спортивной формы, кепок, флагов, спецодежды. Работать можно с хлопком, льном и любой натуральной тканью. Синтетику тоже можно брать, но только ту, которая выдержит высокую температуру во время глажки. Текстиль обязательно должен быть светлым, в идеале — белым.

Прямая печать. Метод нанесения изображений без использования клише, пленок, бумаги и других промежуточных носителей. Позволяет работать с любым, в том числе натуральным, материалом.

Сублимация. Используется исключительно при работе с синтетикой (содержание полиэстера не менее 50 %). Чем менее натурален материал, тем лучше качество изображения. Специальная твердая краска в сублимационном принтере резко нагревается и сразу становится газообразной. В результате такой возгонки краситель впаивается в структуру ткани, создавая изображение, стойкое к истиранию.

Цифровая печать. В отличие от ротационной или шелкотрафаретной, цифровая печать позволяет легко загружать новое изображение в память принтера, что проще, чем изготовить клише. Рисунок получается детальным и четким. Единственное уязвимое место в технологии — воспроизведение цветов синего спектра. Оттенки получаются фиолетовыми, голубыми, но не синими. Причина: синяя составляющая текстильных пурпурных красок гораздо слабее, чем у полиграфических красителей. Поэтому к традиционным цветам СМΥК (голубому, пурпурному, желтому и черному) добавляют синий краситель. Выбор чернил для цифровой печати на тканях — принципиальный момент. Использование активных чернил требует многостадийной пред- и пост-печатной обработки. Для этого используется специальное оборудование и химреактивы.

Оформление тканей меланжированием. Меланжевыми тканями называются ткани, вырабатываемые из пряжи, которая получена путем смешивания волокон, предварительно (до прядения) окрашенных в разные цвета. Таким образом, общий цвет ткани получается в результате оптического смешения разных цветов отдельных волокон. Если сравнивать цвет меланжевой ткани с живописной картиной, то общий цвет меланжевой ткани можно сравнить с общим тоном картины.

Общий цвет меланжевой ткани мягкий, независимо оттого, что отдельные волокна окрашены в яркие цвета. Меланжевые ткани всегда можно найти в ассортименте тканей, выпускаемых текстильной промышленностью, но бывают годы, когда эти ткани пользуются особенно большим спросом и создают модное направление в оформлении тканей. Чаще всего меланжевые ткани применяются как пальтовые и костюмные, но их также используют и для женских платьев.

Меланжевые ткани меньше загрязняются, на них меньше, чем на гладких, заметен блеск от износа. Прочность окраски, особенно к свету, намного выше, чем у гладкокрашеных тканей. Светлый цвет меланжевых тканей получают за счет добавления в смесь белого волокна при полной насыщенности цвета окрашенных волокон, что и обеспечивает им высокую прочность окраски. Цвет волокна, входящего в смесь в наибольшем количестве, называется основным

(ведущим цветом); цвета волокон, которые входят в смесь в меньшем количестве, являются оттеночными.

Яркий цвет волокна, входящего в смесь в количестве не более 10 %, называется «искрой». Такие волокна применяют для оживления общего тона ткани, поэтому цвет волокна должен быть контрастным по отношению к общему тону ткани.

Для «искры» берут волокна несколько грубее и жестче волокон основной меланжевой смеси, так как они должны находиться на поверхности ткани, чего можно добиться только за счет использования более жестких волокон, которые в процессе отделки выбиваются на поверхность, в то время как более мягкие волокна располагаются внутри ткани.

В процессе носки таких тканей шерстяное волокно будет вынашиваться и белый лавсан будет более явно проступать на поверхности. Чтобы в процессе носки не было видно потертых мест, более тонкие и искусственные волокна должны иметь одинаковый цвет с основной массой волокон смеси.

Меланжевые ткани вырабатывают из хлопчатобумажной пряжи, из смеси хлопка и штапельного искусственного волокна, из искусственных и синтетических волокон. Условия составления меланжевых смесей для других видов волокон аналогичны условиям составления смесей для шерстяных тканей. «Искра» во всех видах тканей должна создаваться из более жестких волокон, в частности из капронового волокна, которое хорошо окрашивается в яркий цвет и имеет приятный блеск. В отдельных случаях для таких же целей применяют узкие полосы целлофана.

Меланжевые ткани можно вырабатывать от самых светлых до самых темных цветов как в хроматической, так и в ахроматической гамме. При выработке меланжевых тканей рекомендуется одновременно вырабатывать пряжу нескольких цветов с различной гаммой оттенков, изменяющихся по светлоте, насыщенности и цветовому тону.

Чтобы серые меланжевые ткани имели приятный чистый цвет, белое волокно должно быть меловой белизны, без желтого оттенка, в противном случае, ткани приобретают «грязный» оттенок. Поэтому при выработке меланжевых тканей из смесей черной и белой шерсти белую шерсть предварительно рекомендуется подвергать отбеливанию.

При составлении меланжевых смесей необходимо придерживаться следующих основных правил:

- 1) все основные цвета темных меланжевых смесей должны быть насыщенными. Насыщенность проверяют сравнением цвета волокна, взятого для меланжирования, с аналогичным цветом в спектральном круге;

- 2) составлять меланжевые смеси из волокон, окрашенных во взаимно дополнительные цвета, не рекомендуется, так как при этом общий цвет смеси получается тусклым, выработанные ткани приобретают выцветший вид.

Необходимость использования волокон, имеющих полный насыщенный цвет, объясняется тем, что при смешивании волокон двух насыщенных цветов цвет полученной смеси будет иметь меньшую насыщенность, чем цвет смешиваемых компонентов.

В шерстяной промышленности меланжевые ткани вырабатывают двух видов — чистошерстяные и полушерстяные. Чистошерстяные ткани вырабатывают из смеси цветных волокон. Полушерстяные ткани можно вырабатывать двумя способами:

- 1) из смеси волокон шерсти и волокон растительного происхождения или искусственных, предварительно окрашенных в разные цвета;

- 2) из растительных или химических волокон, предварительно окрашенных в нужный цвет, и суровой шерсти, которая окрашивается в нужный цвет при крашении ткани.

Второй способ удобен тем, что из одной основы можно получить ткани различного цвета, если каждый кусок окрасить (по шерсти) в разные цвета.

При составлении полушерстяных меланжевых смесей необходимо учитывать следующее:

- 1) при большом проценте вложения растительных или химических волокон, чтобы эти волокна не выступали на поверхность ткани, они должны быть тоньше волокон шерсти;

- 2) растительные или химические волокна должны окрашиваться прочными красителями и не изменять цвета при крашении ткани в полотне;

- 3) крашение ткани в полотне должно производиться красителями, которые не окрашивают растительные или искусственные волокна и не загрязняют их;

- 4) при составлении меланжевых смесей не следует вкладывать в смесь волокна, имеющие природный цвет, так как природный цвет не имеет нужной насыщенности и часто в процессе обработки ткань светлеет (линяет);

- 5) в меланжевые смеси нельзя добавлять крашеные обреты других, отличающихся по цвету, смесей; при несоблюдении этого правила меланжевые смеси будут тусклыми;

- 6) при составлении меланжевых смесей с использованием восстановленной шерсти лоскут, который разрабатывают в волокно, необходимо подбирать по цветам; если лоскут не имеет нужной глубины цвета, его необходимо предварительно окрасить.

Оформление тканей пряжей с непсом. Непс образуется закатыванием цветных волокон. Для его приготовления можно использовать шерстяные очесы, волокна хлопка, капроновое и другие волокна. Волокно окрашивают в яркие цвета прочными красителями. Непс применяется в качестве «искры» для подцветки ткани, при изготовлении пряжи из крашеного волокна или меланжевой смеси.

«Искра» из непса вводится в прочес в чесальных отделах, где горошинки непса перемешиваются с другими волокнами и в готовой пряже равномерно распределяются по ее длине. Ткани, выработанные из таких нитей, на поверхности имеют цветные горошинки или бороздки, которые «оживляют» внешний вид ткани.

Очень часто готовую ткань подворсовывают, в результате чего непс расчесывается и принимает вид мелких разбросанных по всей поверхности цветных боронок. Иногда применяют непс не одного, а двух или трех цветов. Размер горошинок непса также может быть различным в зависимости от модных тенденций — иногда очень крупный, иногда мелкий.

Непсом можно оформлять ткани, крашенные в волокне в один цвет, меланжевые ткани с мелкоузорчатым рисунком, созданным за счет переплетения, и пестроткани с рисунком.

3. ОСОБЕННОСТИ ОФОРМЛЕНИЯ ТКАНЕЙ ИЗ РАЗНЫХ ВИДОВ ВОЛОКОН

При оформлении тканей необходимо учитывать вид сырья, из которого вырабатывается ткань. Различные виды волокон обладают особыми свойствами, поэтому для переработки каждого вида волокна устанавливается соответствующий технологический процесс производства. Ткани одного назначения, но вырабатываемые из волокон различных видов, имеют различную структуру и поверхностную плотность.

Тонкие шелковые ткани легки и прозрачны, что необходимо учитывать и при их оформлении. Для этих тканей неуместны рисунки, которыми оформляют хлопчатобумажные ткани — от этого теряются эстетические свойства самого материала. Многолетней мировой практикой установлено, что переносить рисунки с дешевых тканей на дорогие нельзя. Иногда это все же практикуется, в этих случаях рисунок обязательно должен отвечать назначению ткани и ее структуре.

Внешний вид ткани, выработанной из тонкой пряжи, всегда лучше, чем из более толстой, особенно ткани атласного переплетения; в тканях саржевого переплетения рубчик получается мельче, отчего также улучшается внешний вид ткани.

Вискозные и медно-аммиачные штапельные волокна не окрашиваются кислотными красителями (которыми окрашивают шерстяную пряжу), если полушерстяную ткань с этими волокнами окрасить в полотно кислотными красителями, то закрасится только шерстяное волокно, а штапельное волокно останется белым. Поэтому при окрашивании кислотными красителями такие ткани приобретают меланжевый вид. Чем больше в смеси будет содержаться

штапельного волокна, тем светлее будет оттенок ткани.

При окрашивании шерсти в черный (полный насыщенности) цвет можно получить серые тона, но они будут резко отличаться от серых тонов, полученных при крашении тканей в серый цвет прямыми красителями, так как в первом случае серый цвет получается за счет оптического смешения черного и белого цветов.

При смешивании суровой шерсти со штапельным волокном, предварительно окрашенным прочными кубовыми красителями, и при окрашивании шерстяного волокна в ткани получают меланжевые оттенки новых видов. Имея штапельное волокно трех-четырёх ярких цветов, можно получить разнообразные меланжевые расцветки при окрашивании ткани по шерстяному волокну кислотными красителями.

Используя то же свойство неодинакового восприятия красителей разными волокнистыми материалами, художники оформляют шерстяные ткани в полоску.

Например, ткань в такую полоску — 10 синих нитей; 1 белая — можно получить двумя способами:

1) подготовить основу из цветной пряжи с раппортом цвета 10 синих нитей и 1 белая нить и выработать ткань синим утком (метод пестроткачества);

2) снова суровую основу с раппортом цвета 10 нитей шерстяных и 1 нить хлопчатобумажная, выработать ткань шерстяным утком, крашение произвести кислотными красителями. После этого шерстяная основа и шерстяной уток окрасятся в синий цвет, а хлопчатобумажные просновки останутся неокрашенными (при этом способе можно из одной основы получить ткани большого числа различных оттенков).

Белое ацетатное волокно при крашении тканей кислотными и прямыми красителями может принять некоторый оттенок. Как правило, при крашении ткани кислотным синим красителем ацетатное волокно приобретает золотистый цвет. Красители различных марок дают различные оттенки — это свойство ацетатного волокна можно использовать в целях улучшения оформления тканей.

Иногда для оформления тканей используют разрушительное воздействие отдельных химических материалов на разные виды волокна.

Метод карбонизации шерстяных тканей, засоренных репьем или различными растительными примесями, применяют при выработке тканей, имитирующих ажурные переплетения. Так, можно выработать шерстяные или капроновые ткани с просвечивающими полосками или клетками.

Подобные ткани вырабатывают из шерстяных или капроновых основ с просновками из штапельной вискозной или хлопчатобумажной пряжи. После отделки ткань карбонизируют, вследствие чего штапельные вискозные нити разрушаются и на их месте образуются просвечивающиеся полоски.

Принцип карбонизации используют и при выработке тканей с

просвечивающимся рисунком, нанесенным методом печати. Подобные ткани вырабатывают из пряжи, имеющей в смеси разные волокна, например, капроновое и вискозное штапельное волокна.

Рисунок на такой ткани печатают специальным препаратом, который растворяет один из компонентов пряжи, например, вискозное штапельное волокно. Ткань в местах, где был напечатан рисунок, становится тоньше, и рисунок имеет вид, подобно выработанному просвечивающим переплетением.

В 1955 г. появились и стали модными жатые ситцы с гофрированной поверхностью, полученной с напечатанной на ткани сеткой едкой щелочи. В присутствии едкой щелочи волокна хлопка сильно усаживаются, но так как усадка происходит не по всей ткани, а только на участках напечатанной сетки, то на площади ткани между контурами сетки образуются вздутия. Внешний вид вздутий зависит от рисунка напечатанной сетки. Аналогично жатому ситцу, можно получить гофрированный рисунок и на ткани из капронового волокна, нанеся на нее рисунок фенолом.

Различная по величине усадка отдельных волокон в процессе мокрой обработки тканей использовалась как средство оформления тканей очень давно, еще до появления искусственных волокон.

В конце XIX в. изготавливали ткани с рельефным рисунком, который получали за счет малой усадки шелка, из которого вырабатывали лицевую сторону ткани, и большой усадки шерсти, используемой в подкладке. Ткань вырабатывали мешковым переплетением. Связывание нижнего слоя (из шерстяной пряжи) с верхним шелковым производили только по контуру рисунка. В процессе мокрой обработки шерстяная подкладка давала большую усадку. Поскольку лицевая шелковая сторона ткани была приработана к подкладке только по контуру рисунка, то при усадке шерстяной подкладки площадь рисунка внутри контура сокращалась. В то же время такая же площадь рисунка на шелковой лицевой стороне оставалась без изменения, но, будучи связана с подкладкой, образовывала рельефный рисунок. Внешний вид рисунка полностью зависел от контурного рисунка, по которому производилось связывание подкладочной и лицевой сторон ткани. Подобные ткани вырабатываются и сейчас, но не из натурального шелка и шерсти, а из искусственных волокон.

Различную при обработке усадку волокон эффективно используют для выработки высокообъемной пряжи, которую получают из смеси волокон, одни из которых при обработке дают большую усадку, а другие — малую, в результате чего при отделке некоторые волокна усаживаются больше, а малоусадочные волокна изгибаются наподобие пружины и увеличивают диаметр пряжи, при этом пряжа становится очень рыхлой.

4. ПАРАМЕТРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВНЕШНИЙ ВИД ТКАНИ

Влияние плотности по основе и утку на внешний вид ткани.

По этому признаку ткани разделяют на редкие, средней плотности и большой плотности.

Редкими (малой плотности) считаются ткани, в которых просветы между нитями занимают около 50 % площади; к таким тканям относятся марля, маркизет, батист и т. п. В тканях средней плотности нити основы и утка заполняют более 50 % поверхности ткани, и последняя слабо просвечивает. В тканях большой плотности нити основы и утка плотно, без просветов, прилегают друг к другу, полностью закрывая поверхность ткани.

Известные ткани — *марля*, *миткаль* и *бязь* — выглядят по-разному, несмотря на то, что выработаны одним и тем же полотняным переплетением.

Если ткани вырабатывают из различных по цвету нитей основы и утка, то на их поверхности будет преобладать цвет той системы, которая имеет бóльшую плотность. Если необходимо выработать ткань с ярко выраженной продольной полоской, то плотность по основе должна быть больше плотности по утку.

Ткани с ярко выраженной поперечной полоской должны иметь плотность по утку больше плотности по основе. Ткани в клетку вырабатывают с одинаковой плотностью нитей по основе и утку.

Влияние линейной плотности пряжи на внешний вид ткани.

Толщина пряжи, несомненно, оказывает влияние на внешний вид ткани: чем толще пряжа, тем фактура поверхности ткани более рельефная.

Влияние переплетения на внешний вид ткани. Максимально гладкую поверхность дают атласные переплетения. После отделки ткани приобретают гляцевую поверхность, поэтому падающий луч света отражается от нее в одном направлении (так же, как от гладкого зеркала). Если атласную ткань подвергнуть при отделке процессу мерсеризации, она будет иметь блестящую шелковистую поверхность.

Относительно гладкую поверхность без глянца имеют хлопчатобумажные и шерстяные ткани, выработанные простым саржевым переплетением.

Ткани из натурального и искусственного шелка, выработанные саржевым переплетением, также имеют хороший блеск.

Ткани, выработанные полотняным переплетением, имеют гладкую поверхность, но без блеска. Даже шелковые ткани, в которых нити имеют природный блеск, становятся менее блестящими, если вырабатываются этим переплетением.

При выработке гладкокрашеных тканей с гладкой блестящей фактурой большое внимание следует уделять качеству пряжи.

Если качество пряжи невысокое (с мушками, узелками и прочими сорными примесями), то все пороки будут видны на поверхности ткани. При неравномерной линейной плотности пряжи после крашения на ткани появятся полосы, которые особенно заметны на тканях, выработанных из искусственных комплексных нитей. Этот порок появляется также в тех случаях, когда отдельные нити при перемотке, сновке или на ткацком станке имели разное натяжение. Сильно вытянутые нити окрашиваются в более светлые цвета.

Матовую поверхность ткани можно получить в тех случаях, когда на поверхность ткани в одинаковой степени выступают нити основы и утка.

Для получения матовой поверхности ткани необходимо, чтобы лучи света отражались от нее не в одном направлении, а рассеивались в разные стороны. С этой целью применяют переплетения с одинаковым количеством основных и уточных перекрытий в раппорте. При попадании луча света на такую ткань он будет отражаться от нее равномерно в разных направлениях.

К таким переплетениям можно отнести равностороннюю, насыщенную четырехремизную саржу, рогожку и ряд креповых переплетений, дающих мелкозернистую поверхность ткани без явно выраженного рисунка.

Влияние крутки пряжи на внешний вид ткани. Если одну и ту же ткань выработать из пряжи одинаковой толщины, но с разной круткой, то ткани будут иметь различные свойства. Внешний вид тканей также будет различен.

Ткань из пряжи с малой круткой будет очень мягкой, с плохой драпируемостью складок (складки будут отвисать). При средней крутке пряжи ткань становится более устойчивой и имеет хорошую драпируемость; пряжа с высокой круткой придает ткани жесткость и плохую драпируемость. Поэтому уже на стадии проектирования ткани нужно знать ее назначение.

5. ТКАНИ С ФАКТУРНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

Рассматривая разные ткани, можно заметить, что поверхность их различна — от абсолютно гладкой и блестящей до рельефной, причем рельеф в ряде случаев достигает нескольких миллиметров. Эстетическое воздействие фактуры поверхности ткани на человека так же велико, как и воздействие цвета. На внешний вид ткани, так же как и на цвет, существует мода.

Население отдельных районов в разные периоды времени предпочитает ткани различного фактурного оформления — блестящие шелковые ткани; ткани драповой структуры, поверхность которых имеет разнообразную фактуру, созданную за счет переплетения, фасонной пряжи, фасонной отделки и т. п.; ткани с ярковыраженным рельефным рисунком переплетения; ткани с поверхностью из мелких узелков или петель, напоминающих поверхность каракуля и др.

Изменение фактуры поверхности ткани можно получить за счет применения пряжи разной толщины, различных плотностей по основе и утку, различных переплетений нитей основы с нитями утка, за счет отделки (механической или химической) и применения различной пряжи (фасонного кручения, эластичной, с разным направлением крутки, различной по химическому составу и свойствам).

Мелкоузорчатые рисунки, создающие рельефную поверхность ткани.

Ткани с ярко выраженным рисунком, даже имеющие матовую поверхность, относятся к мелкоузорчатым. Мелкоузорчатые переплетения классифицируют по характеру рисунка следующим образом:

- *рубчик поперечный, рубчик продольный, рубчик косой;*
- *зигзагообразные;*
- *вафельные;*
- *просвечивающие.*

На поверхности ткани можно создавать рубчики различного направления и различного рельефа. Направление рубчика и его рельеф получают за счет переплетения основных и уточных нитей и порядка фаз строения тканей. Поперечный рубчик создается основными нитями, продольный — уточными; косой — основными или уточными нитями.

По рельефности рубчики могут быть с *маловыраженным* рельефом, *средневыраженным* рельефом и *ярко выраженным* рельефом. Величина рельефа зависит от вида переплетения нитей основы с нитями утка, а в отдельных случаях — и от вида сырья (которое в процессе отделки ткани дает большую или малую усадку).

Рубчики с маловыраженным рельефом можно получить, применяя насыщенные саржевые переплетения. По мере увеличения толщины пряжи рельеф рубчика будет увеличиваться, поэтому следует применять переплетения с меньшей длиной основных и уточных перекрытий.

Рубчики со средневыраженным рельефом получаются в тех случаях, когда плотность нитей по основе почти в два раза больше плотности нитей по утку или, наоборот, плотность утка намного больше плотности основы, применяя *полотняные, репсовые, саржевые и атласные* насыщенные переплетения.

Рубчики с ярко выраженным рельефом, или рельефную фактуру тканей можно получить, применяя переплетения, в которых нити основы или нити утка, а в ряде случаев и те, и другие, располагаются в ткани в два слоя. К этим переплетениям, в первую очередь, относятся *корд* и *пике*. Эти переплетения не имеют между собой большого различия, их объединяют под единым названием «переплетения с закрепленным настилом» и используют для получения поверхности ткани в рубчик с ярко-выраженным рельефом. Их широко применяют и для получения других эффектов, например, создания ворсовой поверхности на тканях *вельвет-корд, флаконе* и др.

Кордные и пикейные переплетения могут создавать на ткани рельефные рубчики, как продольные, так и поперечные; рубчики могут быть наклонными, волнообразными или чередоваться продольные с поперечными.

Ткани с ворсовой поверхностью. Такие ткани имеют широкое применение. Ворсовая поверхность придает ткани особую красоту, нарядность, изящество. Из ворсовых тканей шьют женские платья, мужские блузы, костюмы, женские пальто и различную одежду для детей. При оформлении интерьера ворсовые ткани применяют для портьер, занавесей на окна и двери, обивки мебели, изготовления декоративных подушек, ковров и т. п.

Широкое применение ворсовые ткани находят и при оформлении интерьера общественных помещений. Их используют для занавесей на сцене и декораций. Кресла в театрах часто обивают бархатом или плюшем.

Ворсовые ткани вырабатывают из различных волокон — *хлопка, шерсти, натурального шелка, искусственных и синтетических волокон* всех видов.

Из льняного волокна ворсовые ткани вырабатывают в ограниченном ассортименте — махровые полотенца и простыни, ковровые дорожки с петельным ворсом.

Из натурального шелка вырабатывают широкий ассортимент ворсовых тканей для женской одежды — *плательные, плюши и искусственные меха*.

Бархаты в основном имеют гладкую поверхность с коротким ворсом. *Плюшевые* ткани и *меха* имеют более длинный ворс, уложенный или примятый в определенном направлении, в ряде случаев укладка (приглаживание) ворсового покрова производится по определенному рисунку.

Ворсовую фактуру на ткани можно получить следующими способами:

- начесыванием ворса игольчатой кардной лентой или иглами ворсовальных шишек;
- разрезанием верхнего слоя уточных нитей — *уточноворсовые* ткани;
- разрезанием основных нитей — *основоворсовые* ткани;
- созданием петель из основных нитей (петельный ворс).

Просвечивающие ткани. Для легких плательных тканей, тканей для летних мужских рубашек, занавесей и салфеток часто требуется просвечивающая фактура ткани по всей поверхности или в отдельных ее местах. В плательных и рубашечных тканях эти просветы, помимо внешнего эстетического эффекта, необходимы для хорошего воздухообмена, а в тканях для занавесей — для прохождения света.

Ткани просвечивающей структуры создают с помощью специальных переплетений нитей основы с нитями утка, при этом в качестве базового переплетения используют *полотняное*.

Ткани из пряжи фасонной крутки. Термин «пряжа фасонной крутки» означает, что этот вид пряжи имеет своеобразную структуру и оформление. Таким образом, способ оформления ткани закладывается уже в процессе кручения пряжи. Пряжа фасонного кручения очень разнообразна.

При выработке ткани из пряжи фасонного кручения первоначально отрабатывают структурный эффект пряжи за счет применения различных видов волокон (*шерсть, искусственный или натуральный шелк и другие*), затем приступают к расцветчиванию пряжи.

Разнообразить оформление тканей с использованием фасонной пряжи можно с помощью рисунка, образуемого фасонной пряжей и за счет изменения ее количества в ткани. Пряжу фасонного кручения используют для создания редких прословок, полосок, клеток; вырабатывают и такие ткани, в которых пряжа фасонного кручения используется только в основе или утке и ряд других тканей, которые имеют своеобразную поверхность, состоящую из сплошных узелков, жгутиков, косиц и других эффектов, в зависимости от вида фасонной пряжи.

При использовании фасонной пряжи с большими петельками или колечками ткань будет иметь фактуру, имитирующую каракуль.

Фасонную пряжу (одноцветную, цветную, меланжевую) широко используют для выработки костюмных, пальтовых и мебельных тканей.

При изготовлении мебельных тканей фасонную пряжу можно расположить в виде настила на каркасе ткани из хлопчатобумажной пряжи гладкого кручения. В таких тканях каркас вырабатывают полотняным или другим переплетением, а уток из фасонной пряжи можно закрепить на каркасе вразбивку по рисунку переплетения.

При использовании фасонной пряжи и в основе, и в утке значительно увеличивается вес ткани, поэтому для ее облегчения следует подбирать переплетения с небольшой длиной перекрытий.

Можно уменьшить вес ткани и за счет чередования нитей фасонной крутки с обычной пряжей, например, в соотношении 1:1; 1:2; 1:3. Порядок чередования зависит от толщины пряжи фасонного кручения — чем толще нити, тем их должно быть меньше.

6. КОЛОРИСТИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ТКАНЕЙ

Цвет как основной эстетический фактор в оформлении тканей

Научившись изготавливать ткань, человек стал искать средства ее художественного оформления. Сначала внимание было обращено на естественную природную окраску волокнистых материалов. Так, лен в суровом виде имеет коричневато-серый цвет, а шерсть может быть белой, черной, серой и даже коричневой. Затем природные красители научились добывать из различных растений. После того как люди начали использовать цвет при оформлении тканей, появились первые орнаменты в виде полосок и клеток из

нитей различных цветов. По мере совершенствования техники ткачества появились орнаменты, создаваемые ткацким переплетением. Однако цвет всегда был и остается основным средством оформления тканей у всех народов мира. Отдельные народности имеют свои любимые цвета и их сочетания в цветовой гамме.

Еще Гете отмечал, что различные цвета способны вызывать у человека различные эмоции, настроения, мысли, образы. Использование цвета как средства сильного эмоционального воздействия на человека известно с древних времен. *Пурпурный* цвет считался символом власти. И в настоящее время пурпурные и красные цвета являются символом могущества и торжественности. *Красный* цвет является самым популярным, он материален, звучен, жизнерадостен и олицетворяет смелость, борьбу, опасность. *Зеленый* цвет нейтрален, действует успокаивающим образом, он символизирует молодость, свежесть, благополучие. *Синий* цвет является символом мира, сдержанности и надежды. *Фиолетовый* цвет у многих вызывает угнетенное состояние, тоску. *Белый* цвет символизирует молодость, свежесть, чистоту. *Черный* цвет у большинства народов является цветом траура и скорби.

В течение тысячелетий в психике и сознании человека закреплялись определенные ассоциации связи различных цветов с реальными жизненными явлениями и процессами. Разные цвета являлись и являются символами жизни и смерти, ими выражают радость и горе, однако у разных народов один и тот же цвет несет разную смысловую нагрузку. В Средние века дворянство употребляло ткани различного цвета как знак родового отличия. В настоящее время силу эмоционального воздействия цвета на человека используют в театре и кино для создания нужного восприятия образов. Выбор цветовой гаммы имеет чрезвычайно большое значение в украшении тканей, в оформлении интерьера и создании ансамбля одежды.

Общие сведения о цвете

В начале прошлого столетия английским врачом и естествоиспытателем Я. Юнгом (1711–1776) была высказана гипотеза, в дальнейшем развитая известным физиологом Г. Гельмгольцем (1821–1894). Согласно этой теории, число различных элементов, воспринимающих цвет, равно трем, причем одни реагируют только на красный цвет, другие — на зеленый, а третьи — на сине-фиолетовый. При равном раздражении всех элементов мы воспринимаем белый цвет, при неравном их раздражении — разные хроматические цвета и их оттенки. Следовательно, мы воспринимаем все многообразие цветовых тонов в результате различного комбинированного раздражения трех цветоощущающих элементов.

Ощущение цвета, вызываемое светом, в значительной степени обуславливается психофизиологическими законами восприятия. Можно утверждать, что цвет есть ощущение, возникающее в результате

взаимодействия физических и психофизиологических явлений.

Естественной шкалой цветовых тонов является спектр солнечного света, в котором цвета располагаются в следующей последовательности: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий и фиолетовый. Кроме основных цветов, в спектре имеется ряд переходных цветов, составляющих непрерывный спектр. Переходные цвета принято называть оттенками: оранжевато-красный, зеленовато-желтый, желтовато-зеленый, голубовато-зеленый и т. п.

Человеческий глаз в солнечном спектре различает 150 цветов, каждый из которых характеризуется своим цветовым тоном или длиной волны в пределах от 380 до 760 нм. Свет разных длин волн возбуждает разные цветовые ощущения: излучения с длиной волны от 380 до 470 нм имеют фиолетовый и синий цвет; от 470 до 500 нм — сине-зеленый, от 500 до 560 нм — зеленый, от 560 до 590 нм — желто-оранжевый, от 590 до 760 нм — красный.

В солнечном спектре отсутствуют пурпурные тона, которые должны располагаться между фиолетовым и красным цветами. Их можно получить из различных пропорций фиолетового и красного цветов (около 30 оттенков). Таким образом, если в цветовой круг включить все пурпурные цвета, то он будет содержать 180 переходов по цветовому тону.

Отсутствующие в солнечном спектре белые, черные и серые цвета различных оттенков составляют особую группу. В науке о цвете их принято называть *ахроматическими*, т. е. бесцветными.

В природе оттенков белого, черного и серого цветов очень много — они отличаются друг от друга только по светлоте. Цвета солнечного спектра называют *хроматическими*. Хроматические цвета различают по насыщенности.

Насыщенностью называется степень отличия хроматического цвета от равного ему по светлоте ахроматического. Максимальной насыщенностью будет обладать такой цвет, который точно совпадает с цветом солнечного спектра данного тона. Человек легко различает не только разные цвета (например, красный, синий, зеленый), но и их оттенки, отличные один от другого по светлоте и насыщенности.

Относительно ахроматических цветов, *светлота* характеризует степень отличия данного цвета от белого или черного. Применительно к хроматическим цветам, под *светлотой* понимается наличие в цвете того или иного количества черного или белого пигмента.

В противоположность ахроматическим цветам, которые не имеют цветового тона, цвета хроматические характеризуются различной степенью цветности. Таким образом, основными свойствами цвета являются *цветовой тон, светлота и насыщенность*.

Взаимосвязь основных характеристик цвета может быть представлена в виде пространственного цветового конуса (рис. 5).

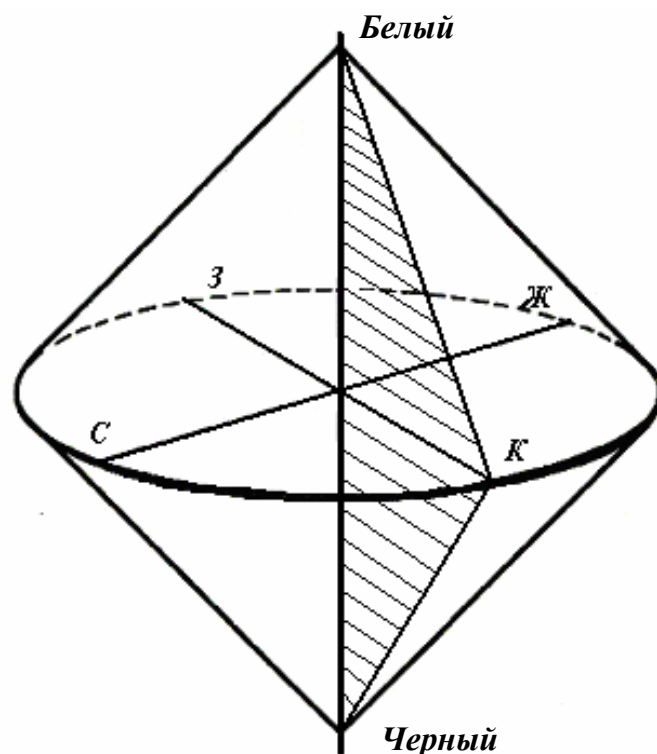


Рис. 5. Пространственный цветовой конус

Осью конусов является ахроматическая ось с цветами ахроматического ряда — от белого в верхней точке до черного в нижней. На поверхности конусов по максимальному поперечному сечению расположены цвета максимальной насыщенности (на рисунке показаны четыре главных цвета: желтый (**Ж**), красный (**К**), синий (**С**) и зеленый (**З**)).

Все цвета одного цветового тона, находящиеся в плоскости треугольника, образуют теневой ряд соответствующего цвета; на рисунке штриховкой показан теневой ряд красного цвета.

Цвета теневого ряда характеризуются одним цветовым тоном и отличаются только светлотой и насыщенностью. В частности, в теневом ряду красного цвета все цвета, расположенные по образующим конусов, по мере приближения к вершинам постепенно или осветляются, превращаясь в белый цвет, или затемняются, превращаясь в черный.

Цвета в плоскости максимального поперечного сечения (основание конусов) с приближением к ахроматической оси, разбеливаясь, теряют свою насыщенность. Следует заметить, что при затемнении хроматического цвета насыщенность убывает в значительно меньшей степени, чем при его осветлении. Внутри плоскости треугольника, представляющего собой теневой ряд красного цвета, находятся все прочие цвета красного цветового тона с различными добавлениями к нему ахроматических примесей.

В оформлении тканей большое значение имеет смешение цветов. Различают два вида смешения цветов:

- 1) *оптическое*, когда разные цвета смешиваются в один суммарный цвет на сетчатке глаза;
- 2) *механическое*, когда краски смешиваются или накладываются одна на другую тонким слоем.

В текстильной промышленности широко применяются оба вида: оптическое смешение цветов имеет место при всех видах меланжирования и при печати; механическое смешение — при непосредственном смешивании красок при печати.

Для оптического смешения цветов важны следующие закономерности:

- для каждого хроматического цвета, независимо от его светлоты и насыщенности, можно найти другой хроматический, дополнительный цвет, который при оптическом смешении с первым в определенной пропорции дает ахроматический (серый или белый цвет). Дополнительные цвета лежат на противоположной стороне цветового круга и никогда не могут дать при оптическом смешении нового цветового тона;
- оптическое смешение двух не дополнительных хроматических цветов разных цветовых тонов дает новый цветовой тон, лежащий между цветовыми тонами смешиваемых цветов;
- из любых трех цветов (триад), расположенных в цветовом круге примерно на одинаковом расстоянии, можно, оптически смешивая их в определенных пропорциях, получить всевозможные цветовые тона.

При механическом смешении цветов результаты зависят не только от цвета смешиваемых красок, но и от следующих условий:

- в каком порядке одна краска накладывается на другую (если синий цвет сверху, а желтый внизу — цвет будет сине-зеленый, в обратном случае цвет будет желто-зеленый);
- степени прозрачности различных цветовых слоев;
- толщины различных цветовых слоев.

В орнаментальной композиции часто используют прием оптического смешения цветов: например, если одну или несколько форм рисунка ткани заполняют красными и желтыми точками, кружками или штрихами, на некотором удалении от поверхности возникает промежуточный оранжевый цвет. Эффект пространственного смешения цветов проявляется тем отчетливее, чем меньше размеры (точек, кружков, штрихов) и расстояния между этими элементами. Кроме того, при оптическом смешении промежуточный цвет воспринимается более сложным, богатым, по сравнению с промежуточным цветом при механическом смешении красок.

Именно на оптическом смешении цветов основано восприятие многочисленных произведений декоративно-прикладного искусства □ тканей, ковровых изделий, народных вышивок и пр.

Цвета, при оптическом смешении которых возникает ахроматический цвет, называются *взаимно-дополнительными*. При оптическом смешении двух цветов разной светлоты светлота получаемого цвета равна средней светлоте.

Восприятие мира цветов, взаимодействия их в сочетаниях всегда основано либо на оптических смешениях, либо на оптических противопоставлениях. Это обстоятельство необходимо учитывать при колористическом оформлении текстильных изделий.

Понятие о контрасте

Контрастом называется ярко выраженная противоположность. Если фотографию напечатать на нормальной фотобумаге, то изображение получится «мягкое» с полутенями, близкое к натуральному. Если же фотографию напечатать на контрастной бумаге, то изображение получится «жесткое», без полутеней, на котором светлые места будут еще светлее, а темные еще темнее.

В цветоведении контраст — это кажущееся изменение цвета по светлоте (*светлотонный контраст*) или цветовому тону (*хроматический контраст*) в зависимости от окружения.

Например, если три квадрата светло-серой ткани поместить на цветном фоне, то серый цвет на желтом фоне становится синеватым, на зеленом фоне розовеет, а на красном фоне зеленеет.

При изменении только светлоты контраст называется *светлотонным*. При изменении цветового фона либо насыщенности или одновременно светлоты и насыщенности контраст называется *хроматическим*.

Холодный цвет в большей степени влияет на контрастность. Например, розовый квадрат будет иметь большую насыщенность, если он окружен зеленым фоном, чем такой же квадрат, окруженный малиновым фоном.

Светлотонный контраст будет замечен тем сильнее, чем больше контрастирующие цвета отличаются друг от друга по светлоте. В то время как хроматический контраст наиболее ярко проявляется при равенстве светлоты контрастирующих цветов. Контрастное влияние фона возрастает по мере увеличения степени его насыщенности. Усиление контраста происходит и при увеличении площади цветного фона.

В местах соприкосновения разных по цвету элементов рисунка *светлотонный* контраст усиливается — это явление носит название *краевого*, или *пограничного* контраста.

Если несколько светло-серых и темно-серых полосок чередовать, то можно заметить, что светлые полосы у границ с темными значительно светлеют, а темные полосы у границ со светлыми темнеют. В результате поверхность чередующихся полосок будет казаться вогнуто-выпуклой. Если же на границе между светлыми и темными полосками провести черные или белые линии, то впечатление вогнуто-выпуклой поверхности исчезнет. Поэтому для уничтожения явления пограничного контраста разноцветных фигур в тканях,

декоративных платках и особенно в коврах фигуры рисунка обводят тонким белым, черным или серым контуром.

В полосатых тканях между чередующимися широкими цветными полосами вводят тонкие промежуточные полосы — просновки, за счет которых пропадает явление пограничного контраста.

Восприятие цвета данного тела или элемента рисунка зависит от двух моментов: от того цвета, который рассматривался непосредственно перед данным телом — *явление последнего контраста*; от того, какими цветами окружено данное тело — *явление одновременного контраста*.

Таким образом, всякий темный цвет после рассмотрения светлых цветов или на светлом фоне становится более темным и наоборот. Кроме того, всякий цвет, если он окружен фоном, изменяется в сторону цвета, который контрастен цвету фона: на красном фоне все цвета изменяются в сторону контрастного ему голубого, т. е. на красном фоне получают сине-зеленый оттенок; желто-синие цвета будут казаться более зелеными, оранжевые цвета станут желтее; зеленый цвет будет казаться более насыщенным, ближе к голубому; на синем фоне все цвета изменятся в сторону оранжевого.

Контрастное действие цветов тем сильнее, чем меньше площадь объекта по сравнению с площадью фона. Явление контрастности следует учитывать при подборе цветов для создания различных элементов рисунка ткани с целью получения желаемого выделения фона или отдельных частей узора.

Теплые тона, а также белый цвет лучше выявляют строение поверхности ткани. Фактура ткани наиболее хорошо видна при использовании бежевого, светло-серого и светло-оранжевого цветов.

При сочетании различных цветов нужно иметь в виду, что чем ближе они к контрастным, тем меньшую площадь поверхности они должны занимать в цветовом раппорте, чтобы их сочетание не воспринималось слишком резким.

Для создания благоприятного зрительного восприятия ткани очень важно правильно подобрать цвет отдельных деталей узора, принимая во внимание следующие закономерности:

- если какой-либо цвет окружен более светлым цветом, он кажется более темным, и наоборот, цвет, окруженный более темным цветом кажется светлее;
- если хроматический цвет окружает какой-либо другой, то к последнему как бы примешивается цвет, близкий к дополнительному окружающему хроматическому цвету;
- цвет, находящийся в окружении своего цветового тона, но большей насыщенности, теряет свою насыщенность;
- изменение светлоты цвета под воздействием окружающего или соседнего с ним цвета тем сильнее, чем больше разница между ними по светлоте;
- изменение цвета под действием окружающего цвета тем сильнее, чем меньше площадь этого цвета по сравнению с площадью окружения.

Создавая композицию рисунка для тканей, следует стремиться к тому, чтобы элементы узора, различные по цвету, лежали в одной плоскости — как с фоном, так и друг с другом. Большинство людей воспринимают теплые цвета (желтый, оранжевый, красный) со всеми их промежуточными оттенками как выступающие вперед. Детали рисунка голубого, синего, фиолетового цвета и их оттенков воспринимаются отступающими назад. Зеленый цвет занимает промежуточное положение, его нельзя отнести ни к «выступающим», ни к «отступающим».

Согласно законам цветоведения, темные цвета кажутся тяжелыми, а светлые цвета одного и того же тона воспринимаются как легкие. Весомость цвета в оформлении тканей имеет немаловажное значение. Если тяжелые цвета в рисунке разместить с одной стороны, то композиция рисунка в целом может оказаться неуравновешенной. Подобное явление может получиться и при неравномерном размещении наиболее броских цветов (цветов, выделяющихся из общей цветовой гаммы композиции).

Не менее важным фактором в композиции рисунков для тканей является колористическое объединение цветов. Объединяются между собой цвета, близкие друг другу по светлоте и в особенности по цветовому тону. Однако правильное композиционное размещение цветowych пятен позволяет добиться колористического единства любых разнородных цветов. Можно объединить самые разнородные цвета, если они в равной степени отличаются друг от друга. Выделяется всегда тот цвет, который имеет большее отличие от других по светлоте или насыщенности.

Среди насыщенных хроматических цветов выделяются ахроматические, а среди ахроматических цветов выделяются хроматические. Для создания цветовой гармонии художественное оформление ткани должно удовлетворять следующим требованиям:

- цвета в сочетании друг с другом должны становиться богаче, чем взятые в отдельности;
- цвета в композиции рисунка не должны «спорить» друг с другом, напротив, каждый цвет должен помогать решению общей цветовой задачи;

Гармоничными считаются сочетания цветов, расположенных в цветовом круге близко (до 45° — гармоничность по аналогии) или далеко (больше 90° — гармоничность по контрасту).

Например, красный с оранжевым, желтый с зеленым — сочетание, гармоничное по аналогии; синий с красным — сочетание, гармоничное по контрасту. Цвета, отстоящие друг от друга в интервале $45\text{--}90^\circ$ дают негармоничные сочетания.

Цветовые гармонии часто разделяют на отдельные виды или группы:

- 1) *гармония сходства* — комбинация различных оттенков одного и того же или близких по спектру цветов;
- 2) *гармония контрастов* — сочетания цветов, далеко отстоящих в

цветовом круге друг от друга;

3) *гармония градаций* — более или менее контрастные цвета связываются оттенками, занимающими промежуточное положение между взятыми контрастными цветами.

Составляя раппорт цветного узора, необходимо учитывать, что чем ближе используемые цвета к контрастным, тем меньшую площадь они должны занимать в раппорте, для того чтобы их сочетание не казалось слишком резким.

Интересные цветовые эффекты можно получить в тканях атласного переплетения при использовании разных цветов основы и утка. В этих тканях второй цвет виден только при определенном угле зрения — подобные ткани принято называть *шанжирующими* (переливающимися).

Наибольшим шанжирующим эффектом обладают следующие цветовые пары: лимонно-желтый и васильковый; красно-оранжевый и зеленый; бежевый и стальной; морковно-красный и черный.

Различные сочетания цветов оказывают на зрителя разное впечатление: одни оцениваются как положительные, красивые, гармонические, а другие — как некрасивые, неприятные. Цвет и его сочетания зачастую определяют положительную или отрицательную оценку всего рисунка и ткани в целом. Подбор цветов для ткани зависит от ее назначения, сезона, моды, от желания скрыть или выявить фактуру ткани.

Теплые, слабо насыщенные цвета (серый, бежевый, золотистый, белый) наилучшим образом выявляют фактуру ткани, следовательно, они могут быть рекомендованы для тканей с гладкой чистой поверхностью — тонких сукон, платьевых тканей саржевых и креповых переплетений, шелковых тканей.

В тканях из грубой неравномерной пряжи целесообразнее использовать холодные тона, скрывающие строение ткани.

При оценке сочетаемых цветов самое важное — их эмоциональная выразительность, способная вызвать чувственные переживания и эстетические вкусы, и взгляды, сложившиеся в ту или иную историческую эпоху.

7. ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ МОДНОЙ ЦВЕТОВОЙ ГАММЫ

Текстильный бизнес связан с большим риском, особенно в условиях российского рынка. Мода изменчива, конкуренция высокая. Предприятиям для успешной работы необходимо быть в курсе последних тенденций моды и современных технологий, чтобы избежать неверных решений и пустых трат. Поэтому для создания модного, качественного, а главное востребованного товара необходимо ориентироваться в модных направлениях и тенденциях развития современного текстильного рынка.

Модная цветовая гамма изменяется ежегодно, а также по сезонам: ткани

для летней одежды окрашиваются в легкие, более светлые тона, а для зимней одежды — в более темные, насыщенные. Цветовое оформление тканей в определенный промежуток времени должно иметь общую тональность, которую задает мода.

На изменение цветового оформления тканей традиционно большое влияние оказывают французские модельеры. Ежегодно составляются таблицы эталонов модных расцветок, объединенных в общую цветовую гамму. Анализ таблиц эталонов модных цветов показывает, что если в один год цветовая гамма составлена из более открытых цветов, близких к цветам солнечного спектра, то в последующие годы цвета начинают усложняться и через определенный промежуток времени переходят в приглушенную цветовую гамму. Однако всегда в таблице эталонов предыдущего года можно найти близкий цвет в таблицах текущего года.

Прогнозирование модной цветовой гаммы для товаров массового спроса позволяет существенно улучшить ассортимент выпускаемой продукции и снизить коммерческий риск. Для одежды принято предлагать прогноз дважды в год: на сезон *осень–зима* и сезон *весна–лето*. Цветовая гамма весенне-летнего сезона обычно более определенная, ясная и чистая по цвету. Ей больше свойственны контрасты цвета, а также использование гладких, однотонных и орнаментальных поверхностей.

Цветовая гамма осенне-зимнего сезона обычно более сложная, «дорогая» и теплая, малонасыщенные цвета здесь сочетаются с «ядовитыми». Черный цвет обычно доминирует над белым.

При создании модной цветовой гаммы на год вперед проводится анкетный опрос двух групп респондентов — зрители и модельеры из разных регионов, при этом выявляется национальная специфика трактовки цвета. Выясняются цветовые предпочтения для обеих групп, выявляются ведущие цвета в показанных коллекциях. Сопоставление этих данных с результатами опросов рядовых потребителей позволяет определить, какие цвета на данный момент являются перспективными, а какие — стабильными.

К перспективным относятся остромодные цвета, которые и определяют основные тенденции развития моды. Стабильные цвета рекомендуют для классического стиля одежды.

Традиционно модная цветовая гамма включает несколько рядов оттенков цвета. Различаются они, как правило, адресатом применения (например, для тканей разных типов или для людей разных социальных групп):

- остромодный, роскошный стиль, «авангард», предназначен в основном для молодежи;
- глубокие престижные цвета — преимущественно для строгой элегантной одежды бизнес класса;
- спокойные сдержанные цвета — для повседневной одежды, имеющей наиболее массовый спрос у потребителя.

В европейской традиции на первых местах модного цветового ряда располагаются наиболее перспективные цвета, причем базовые цвета представлены 2–3 разными оттенками. Далее, в зависимости от тенденций моды на данный сезон, цвета располагаются либо по принципу контраста (темные–светлые, теплые–холодные), либо, напротив, по принципу «мягкого перетекания».

Стилистические рамки в текстильном дизайне размыты, модные направления влияют и на интерьер. Происходит взаимопроникновение стилей, образов и эпох, слияние и сочетание несочетаемого, игра вне правил, создание образа вне времени — повседневное превращается в изысканное, и наоборот. Все это дает возможность создавать разнообразный ассортимент эксклюзивных и неповторимых текстильных изделий.

В оформлении текстиля для интерьера особое внимание, наряду с дизайном, должно уделяться специальным качествам материала, создающим комфорт, а также разнообразным заключительным отделкам — огнеупорным, водо- и грязеотталкивающим, смешанным и т. д.

В интерьерной группе наиболее актуальны два типа изделий — недорогие и практичные и очень дорогие, качественные, с особыми отделками.

В создании современного модного ассортимента текстильных изделий для интерьера явно выражена тенденция к разделению изделий для оформления домашних и общественных помещений по стилевому, цветовому и декоративному решениям.

При разработке текстиля для оформления интерьера ведущую роль играет цветовое решение. Цветовая гамма призвана создавать комфортную среду обитания, поэтому нельзя забывать о психоэмоциональном воздействии на человека различных цветов и цветосочетаний.

Наряду с гаммами модных цветов, характерных для предстоящего сезона, в особенности при создании ассортимента изделий домашнего текстиля, следует обращать внимание на то, что холодные цвета расслабляют и способствуют отдыху, тогда как теплые, наоборот, бодрят и возбуждают.

Апельсиновый и оранжевый активизируют функции организма; небесно-синий и морской успокаивают и расслабляют; зелень авокадо регенерирует и восстанавливает; красный активизирует и возбуждает; желтый укрепляет нервы, снижает нервозность; зеленый способствует обновлению клеток; коричневый затормаживает биоритмы, хорош для пожилых людей и вреден для детей и молодежи.

Фиолетовый и сиреневый, наоборот, хорош для молодежи, являясь внешне активным раздражителем, а остальных он угнетает. Розовый цвет всегда привлекает внимание, улучшает энергетику, не несет раздражения; такими же качествами обладает и медовый цвет. Голубой, синий и фиолетовый цвета хороши для людей с устойчивой психикой, а в противном случае несут в себе чувство угнетенности и страха. Оранжевый и бирюзовый вызывают

аппетит, а *серый* и *малиновый*, напротив, отбивают. Для подростков, чтобы уберечь их от лишних стрессов, желательно использовать двухстороннее постельное белье, где одна сторона будет яркой, а другая спокойной.

Наиболее оптимистичными цветами, несущими в себе большой энергетический заряд, являются *оранжевый* и *зеленый*, а также *желтый* и *красный*.

Привлекают внимание и вызывают положительные эмоции природные цвета, цветосочетания с традиционными фольклорными мотивами будят генетическую память и желание купить изделие, выполненное в данной колористической гамме.

Важным фактором для выбора колористического решения дизайна текстильного материала является регион, в котором осуществляется реализация данных изделий: для южных регионов предпочтительны яркие цветосочетания, а в северных регионах внимание уделяется сдержанным, изысканным и пастельным тонам «скандинавского типа».

По результатам исследований психологов и социологов, люди «среднего класса» и интеллигенция предпочитают сложную пастельную гамму, а люди, занятые физическим трудом, и малообеспеченные слои населения отдают предпочтение ярким, открытым цветосочетаниям и темным, «грязноватым» цветам.

Престижными цветами (так называемая рафинированная, изящная цветовая гамма) являются белый, лунный, кофе с молоком, цвет чайной розы, фисташковый.

Следует также помнить о религиозных, символических и национальных особенностях восприятия цвета. Немаловажное значение имеют и возрастные особенности восприятия цвета. Так, например, дети и молодежь предпочитают более яркие цвета, нежели взрослые, а пожилые люди тяготеют к сдержанным, сложным и темным цветам.

Таким образом, самым значимым элементом для создания модного и востребованного товара служит цветовое решение. Цвет в первую очередь привлекает покупателя, формирует имидж товара, играет ключевую роль в позиционировании его на рынке, способствует выгодной продаже и, в конечном итоге, определяет его конкурентоспособность.

8. ПОПУЛЯРНЫЕ УЗОРЫ

Художники по текстилю, создающие новые рисунки для оформления тканей используют современные технологии, позволяющие печатать на ткани сколько угодно цветов, плавно переходящих друг в друга, вновь и вновь возвращаются к старинным узорам. Поэтому рядом с многоцветными,

сложными по технике изготовления тканями можно видеть много примитивных однотонных с геометрическими мотивами или цветочками тканей.

Цветочные узоры издавна печатали на тканях. Разница между старыми и современными узорами состоит лишь в том, как изображены цветы, каков масштаб рисунка и его расположение на ткани. В моде бывали и акварельные, и живописные цветы, и плакатно крупные растения, и наивные цветочки.

В последнее время популярностью пользуется цветок, изображенный в реалистической манере и покрывающий всю поверхность ткани. Модны и графические цветочные узоры, выполненные в одноцветной технике, обычно их печатают на дорогих тканях, например, шелке.

Один из древних и вновь модных типов узоров — разноцветные полевые цветочки, часто расположенные на ткани. Этот узор в истории текстиля известен под названием *mille fleurs* (в переводе с французского «тысяча цветов»). В наши дни его иногда называют «крестьянским цветочным узором».

Выполненные в одноцветной технике хлопчатобумажные ткани с мелкими простыми цветами многие журналы мод называют стилем *liberty*, или тканями в пионерской технике, так как узор этот был модным в Америке еще в период ее заселения.

Многих художников по текстилю вдохновляет русская набойка. Эти ткани, главным образом, одно- или двухцветные, с геометрическим или стилизованным растительным орнаментом, полученным при помощи вырезных форм. Большой популярностью пользуются узоры в традициях ивановских ситцев, напечатанные на тонко выгравированных валах с крохотными цветочками, веточками и миниатюрными листочками на темном или белом фоне.

Популярен и так называемый *лоскутный узор*, будто сшитый из разных по рисунку и цвету лоскутов, напоминающий одеяло, *patch-work* (в переводе с английского «лоскутная техника»); исходным при создании этого узора явились американские лоскутные изделия, почти приравняемые там к изделиям народного творчества.

Одним из видов узоров, известных еще с древности и популярных в настоящее время являются *восточные узоры*. Созданные на основе восточных орнаментов и ковровых рисунков печатные узоры известны как персидские, кашмирские, турецкие. Узор состоит из множества мотивов, оформленных часто роскошной каймой, то в виде полос, то крошечных огуречных мотивов, заполняющих поверхность, и снова крупных композиций с большим раппортом. Доминируют цветной фон и сочные, глубокие тона. Особенно широко восточный орнамент используется при оформлении шерстяных тканей.

Использование растра позволяет при помощи растровой сетки передавать переходы цвета от светлого к темному. Растр может быть линейным и точечным; в зависимости от частоты сетки получаются разные по интенсивности тона, благодаря чему растровая печать похожа на газетный

оттиск. Хотя современная техника дает возможность передавать плавные переходы от темного к светлому и другим способом, иногда растр применяется не только как технический, но и как художественный прием.

Народное искусство всегда было неисчерпаемым источником вдохновения для художников-прикладников. В конце 60–70-х годов XX в. во всем мире вошел в моду *фольк-стиль*, и национальный орнамент вновь стали широко использовать в набивных тканях.

Предпочтение отдавали то орнаменту перуанских индейцев, то узорам африканских народов, то прекрасным тканям в технике батик Малайских островов, то вышивке балканских народов. Каждый художник обращается, конечно, и к художественному наследию своего народа.

В годы господства *фольк-стиля* широкое распространение получили *каймовые узоры*, которые и сейчас остаются популярными. Они особенно подходят для праздничных туалетов, но, в зависимости от материала, также для одежды для лета и отдыха. У новых каймовых тканей кайма заметно уже, переход к основному узору плавней, часто кайма представляет собой полосу другого цвета или более часто расположенный узор.

Время от времени в центре внимания оказываются ткани с изображением картин природы и фигур; особенно много их было в 50–60^е годы XX в. На ткани печатали фигуры животных и птиц, тропическую растительность, танцующих или занимающихся спортом людей.

Несколько лет назад в моду вновь вошли набивные *узоры с жанровыми сценами*. Образцом послужили ткани, производившиеся в XVIII в. во Франции и Италии, которые иногда копировали очень точно.

Современный рисунок и колористика тоньше, преобладает графический рисунок и мягкие, плавные тона. К этому типу относятся и *ткани с гобеленовым рисунком*, где изображения природы, людей и животных передаются в характерной для старинных гобеленов технике и мягких, слегка блеклых тонах.

Типичными рубашечными тканями считаются *ткани с галстучным рисунком* — с упорядоченным ритмом, маленькими мотивами штампов или гербов. Этот узор веками использовали для набивки на шелковые, хлопчатобумажные и синтетические ткани.

Иногда в журналах мод можно встретить название *рисунок обоев*. Под ним подразумевается полосатая ткань, между полосами которой расположены цветочки или гирлянды. Такая ткань напоминает обои в стиле ампир.

Цвета тканей и их рисунки меняются в каждом сезоне, однако существуют и классические рисунки и узоры.

Классические узоры — полоска, клетка, «горох» — всегда были в моде, которая отдает предпочтение то одному, то другому, то всем одновременно. Много тканей, усыпанных мелкими точками (особенно белыми на синем фоне), и в крупный «горох». «Горох» может быть разной величины, непринужденно

разбросанным по поверхности ткани или одинаковой величины и упорядоченно расположенным.

Чрезвычайно разнообразны полосатые ткани; при создании мужской одежды без них невозможно обойтись, да и в женской моде они играют немаловажную роль. В моде полосы разной ширины и интенсивности: тонкие, как игла, *меловые* (тонкие белые линии на темном фоне); *матрасные* (широкие, двухцветные полосы); *клубные* (узкие полосы с темно-синим, красным и белым); *тентовые* (плавно переходящие из одного цвета в другой); «зебра» (волнистые полосы неравномерной ширины); «бурнус» (тонкие многоцветные полосы, асимметрично расположенные, получившие свое название по полосатой верхней одежде бедуинов); «баядер» (широкая красная или оранжевая полоса, чередующаяся с многоцветной поверхностью); «молоко-сахар»; «индийский сирсакер» (узкие или широкие прямые полосы чередуются с другими, будто гофрированными).

Клетчатые ткани не менее разнообразны. Наиболее известна из них — *шотландка* — красочная ткань в крупную клетку. Изначально это была чисто шерстяная ткань, позже этот вид клетки стали печатать на хлопчатобумажные и другие ткани. Очень модна двухцветная мелкая клетка «виши» (по названию французского города Виши), а также редкая *линейная* клетка.

Известна клетка «арлекин» в виде ярких контрастных ромбов. По-прежнему популярна клетка «пье-де-пуль» (фр. *pie-de-poule* — куриная лапка) и ее уменьшенный вариант «непита». Для мужских рубашек, женских блуз и платьев предлагается клетка типа носовых платков. Клетка «мадрас» многоцветна, со сложной асимметричной композицией, а также шахматная клетка, которую несколько лет назад особенно выделяли среди других видов клетчатых узоров.

Все эти клетки и полосы могут быть ткаными и набивными. Все чаще встречаются набивные узоры, имитирующие тканые. На тканях печатают классические клетчатые и полосатые узоры, елочку, диагональное переплетение и твидовую фактуру. Причем переплетение имитируется настолько точно, что издали иногда трудно определить, каков узор — тканый или набивной.

Для создания ансамбля одежды или при оформлении интерьера часто используют *ткани-компаньоны*, согласующиеся друг с другом по цвету и узору, которые позволяют составлять очень интересные комбинации. Эта возможность использовалась и раньше как в тканых, так и в набивных тканях.

При создании тканей-компаньонов успешно используются такие приемы, как позитив–негатив (один и тот же узор — темный на светлом фоне, и наоборот); один и тот же мотив — то крупный, то мелкий; фон одинаков, узоры разные: «горох», полоска и клетка, гладкокрашенная ткань. Возможности сочетания тканей-компаньонов обширны, и в создании модных тканей это одно из самых перспективных направлений.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Сведения об истории оформления тканей.....	4
2. Основные способы оформления тканей.....	10
3. Особенности оформления тканей из разных видов волокон.....	20
4. Параметры, влияющие на внешний вид ткани.....	23
5. Ткани с фактурной поверхностью.....	24
6. Колористическое оформление тканей.....	27
7. Принципы создания модной цветовой гаммы.....	35
8. Популярные узоры.....	38