**Введение**

Современная рыночная экономика предъявляет определенные требования к качеству выпускаемой продукции. Устойчивое положение бренда одежды на рынке товаров определяется уровнем конкурентоспособности, которая, в свою очередь, обуславливается множеством факторов. Однако, ключевыми из них являются – уровень цены и качество продукции. Причем второй фактор постепенно выходит на первое место. В связи с чем, целью данного курсового проекта является комплексный метод оценки уровня качества плательных тканей.

Задача повышения качества продукции в настоящее время стала одной из главных в нашей стране. Её значимость в ближайшем будущем возрастет, что объясняется рядом причин, вытекающих из состояния и перспектив развития экономики.

Проблема качества продукции носит сложный комплексный характер и включает множество различных аспектов, из которых, прежде всего, выделяют технический и экономический. Они достаточно полно проявляются в качестве продукции текстильной и легкой промышленности.

В ходе выполнения данного курсового проекта был использован комплексный метод оценки качества продукции. Он основан на сопоставлении комплексных показателей качества оцениваемого и базового образцов продукции. Были выбраны 5 образцов современного ассортимента плательных тканей, представленных на рынке и посредством комплексного метода оценки выявлены основные характеристики и показатели, определяющие уровень качества материалов.

Комплексным называется метод оценки уровня качества продукции, основанный на сопоставлении комплексных показателей качества оцениваемого и базового образцов продукции

**1. Анализ ассортимента искусственного шелка и выбор материалов.**

В повседневной жизни часто используется понятие «искусственный шелк». Именно так называют синтетические волокна, схожие с натуральным шелком по свойствам и характеристикам. По маркировке, применяемой в текстильном производстве, искусственный шелк принято именовать шелком ацетатным, вискозным или просто вискозой, в зависимости от волокон, используемых для изготовления материала.

Долгие годы для производства одежды и домашнего текстиля использовались исключительно натуральные ткани. Но с течением времени оказалось, что возможности природных материалов не безграничны. С шелка и начались первые попытки изобретения синтетической ткани, по внешним качествам и свойствам похожей на натуральный материал.

В 1889 году французский химик Луи Шардонне на Всемирной парижской выставке текстиля представил первое искусственное волокно — вискозу. В переводе с латинского языка viscosus означает «вязкий, клейкий». Получали новое волокно в результате обработки жидкой целлюлозы щелочью, а затем кислотой. Вискоза дышала, отлично впитывала влагу и блестела, совсем как натуральный аналог.

В начале XX столетия американский концерн Дюпон начал массовое производство искусственного волокна. Стоимость получения нового материала оказалась во много раз ниже производства натурального шелка, спрос на вискозу стремительно увеличивался. Чтобы обеспечить растущие потребности, строились новые заводы, и уже к 1930 году объемы производства вискозного шелка в 7 раз превысили выработку ткани из натурального сырья.

Для изготовления искусственного шелка целлюлозу обрабатывают различными химическими веществами. Чтобы выработать ацетатную нить, применяют уксусную кислоту. Вискоза получается в результате воздействия на целлюлозу щелочными растворами.

После того как закончена первичная обработка и получен прядильный раствор, из него вытягивается нить, которая затем окрашивается и сушится.

Термин «искусственный шелк» применяется к вискозным тканям, то есть полученным из древесных отходов, ацетатным материалам, в основе которых лежит ацетилцеллюлоза, и некоторым синтетическим полотнам. Иногда так могут называться [смесовые ткани](https://textile.life/fabrics/mixed/smesovaya-tkan-chto-eto-takoe-i-dlya-chego-primenyaetsya.html), такие же гладкие и блестящие, как шелк. Примером может служить [поликоттон](https://textile.life/fabrics/mixed/polikotton-chto-za-tkan-sostav-svojstva-i-oblasti-primeneniya.html" \t "_blank), в составе которого присутствует хлопок и [полиэстер](https://textile.life/fabrics/synthetic-fibers/poliester-chto-za-tkan-svojstva-dostoinstva-i-nedostatki.html).

Производитель всегда указывает, из каких именно волокон изготавливали полотно. Хотя все искусственные шелковые ткани очень похожи на натуральные, их характеристики немного отличаются от оригинала. Именно от состава материала зависят его свойства и комфорт потребителя. Например, вискоза не электризуется, а ацетатные ткани, наоборот, быстро накапливают заряд; синтетическая материя всегда скользкая и холодная, а вискозный материал в зимнее время согревает, а летом охлаждает тело.

Для уменьшения стоимости шелковых тканей в их состав включают множество различных соединений и химических волокон, но лучшей остается чистая вискоза, по многим качествам похожая на натуральный шелк.

Искусственный шелк обладает следующими достоинствами: привлекательный внешний вид; ткань тонкая, полупрозрачная, блестящая, гладкая на ощупь. Материал отличается хорошей воздухопроницаемостью и гигроскопичностью. Прочность и износостойкость ткани обеспечивается за счет синтетических волокон, входящих в состав. Полотно не мнется и не требует особого ухода. Невысокая стоимость ткани.

По сравнению с натуральным аналогом вискозный шелк имеет некоторые недостатки: воздухопроницаемость искусственного материала ниже, чем природного; благодаря наличию аминокислот, натуральный шелк обладает бактерицидным действием и оказывает целебное воздействие на кожу человека, искусственные ткани этим свойством не наделены.

Область применения искусственных шелковых тканей обширна. Из них изготавливают практичную и красивую одежду, мягкие и комфортные [спальные комплекты](https://textile.life/fabrics/types/tkan-dlya-postelnogo-belya-rekomendatsii-po-vyboru-materiala.html), привлекательные и в то же время долговечные шторные композиции.

## Разновидности искусственного шелка

Вискозный шелк — самая первая и самая дешевая из разновидностей искусственной материи. Существуют и другие ткани, схожие с натуральным шелком внешне и по свойствам, однако стоящие гораздо дороже.

Модал — производится из целлюлозы древесины эвкалипта, бука. Очень мягкая ткань с блестящей поверхностью, тонкая и прочная.

Лиоцел — экологически чистый материал, при его производстве из эвкалиптовой целлюлозы не поступает вредоносных отходов в окружающую среду. Очень прочная качественная ткань внешне похожая на шелк.

Ацетатный шелк — блестящий, мягкий, упругий и способен сохранять форму. Однако она накапливает статическое электричество, не впитывает влагу, искрит, не ней быстро образовываются затяжки.

Купра — производится из целлюлозы, растворенной в растворе медного купороса и аммиака. Это тонкая ткань с гладкой и блестящей поверхностью.

Синтетический шелк — производится из полиэстеровых волокон. Это тонкая, мягкая материя с хорошей упругостью. Но в отличие от искусственной она сильно электризуется и на ней быстро появляются затяжки.

На рисунке 1.1 представлены фотографии различных видов искусственного шелка

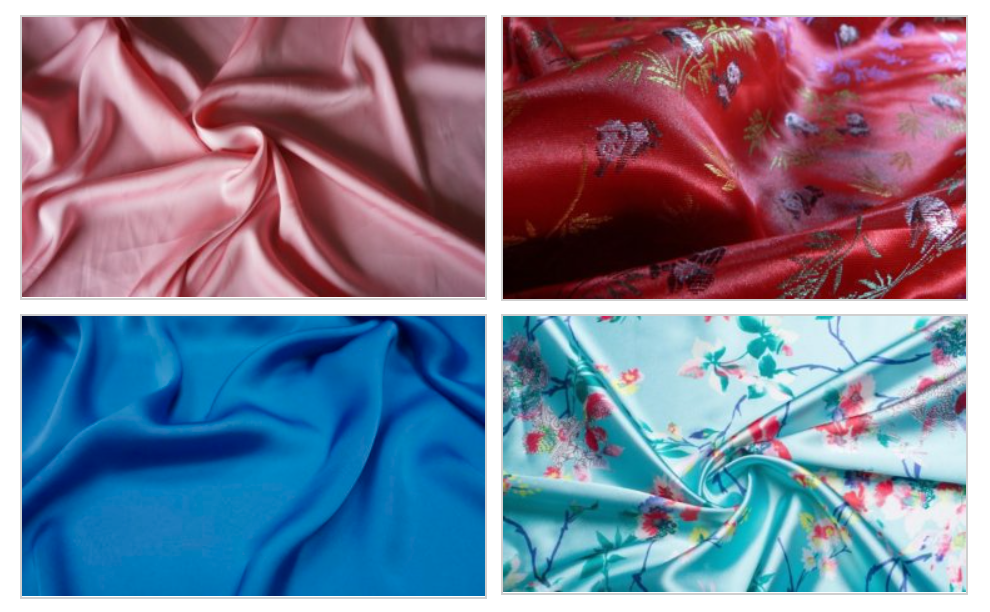


Рисунок 1.1 – изображение искусственного шелка

Вискоза и другие разновидности искусственного шелка очень популярны в fashion-индустрии, а соответственно и в швейной промышленности. Из такого материала шьют как нарядную, так и домашнюю одежду.

Струящийся шелк – один из излюбленных материалов в подиумных коллекциях текущего сезона.  Благодаря патетичному блеску, он притягивает к себе максимум внимания, не оставляя модниц незамеченными. В этом году мода стремительно двигается в сторону женственных аутфитов. Главное преимущество таких тканей — способность разбавить самый базовый лук и сделать его нарядным. Особой актуальностью пользуются легкие и струящиеся платья из искусственного шелка различных длин – мини, макси и миди. Цветовые гаммы актуальны как яркие, так и приглушенные; популярностью пользуются как прилегающие силуэты, так и формы с большей свободой.

На рисунке 1.2 представлена подборка актуальной одежды из искусственного шелка (бренды Pitkina, I Am Studio, To Be Blossom, Present&Simple).



Рисунок 1.2 – изображение подборки актуальной одежды из искусственного шелка(бренды Pitkina, I Am Studio, To Be Blossom, Present&Simple)

**2 Оценка основных характеристик образцов материалов**

**2.1 Определение структурных характеристик, толщины и поверхностной плотности тканей**

Определение основ­ных размерных и структурных характеристик материала проводилась лабораторными методами в соответствии с ГОСТами на методы испытаний. В результате лабораторных испытаний были установлены следующие характеристики материала: волокнистый состав, толщину, поверхностную плотность, линейную плотность нитей основы и утка, плотность материала, вид переплетения и др.

При определении *волокнистого состава* было учтено, что ткани разделяются на однородные (состоящие из волокон одного вида), неоднородные (состоящие из нитей различного волокнистого состава), смешанные (ткани, у которых основа и уток состоят из смеси различных волокон) и смешанно-неоднородные (ткани, у которых одна система нитей однородная, а другая – смешанная). Кроме того, в настоящее время широкое распространение получили химически модифицированные волокна, многокомпонентные смески, осуществляется разнообразная специальная отделка материалов.

Для определения волокнистого состава были использованы органолептические методы (по характеру горения, по внешнему виду, на ощупь).

Результаты определения волокнистого состава материала по особенностям его внешнего вида и горения приведены в таблице 1 и занесены в таблицу 6 (графы 4.5).

Таблица 1 – Определение волокнистого состава материала

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Направление | Особенности внешнего вида образца | Особенности горения | | | Волокнистый состав, % |
| характер горения | остаток после действия | запах |
| основа | 1 – матовая повервхность | горит быстро с искрами | пепел | жженая бумага | 55% виск |
| уток | матовая повервхность | плавится | твердый | сургуч | 45% пам |
| основа | 2 – блестящая, гладкая поверхность | плавится | твердый | сургуч | 97% пам  3% эл |
| уток | матовая поверхность | плавится | твердый | сургуч |  |
| основа | 3 - блестящая, гладкая поверхность | плавится | твердый | сургуч | 96% пам  4% эл |
| уток | матовая поверхность | плавится | твердый | сургуч |  |
| основа | 4 - блестящая, гладкая поверхность | плавится | твердый | сургуч | 97% пам  3% эл |
| уток | матовая поверхность | плавится | твердый | сургуч |  |
| основа | 5 - блестящая, гладкая поверхность | плавится | твердый | сургуч | 96% пам  4% эл |
| уток | матовая поверхность | плавится | твердый | сургуч |  |

*Толщина* материала (*b*, мм) была определена с помощью толщиномера. Средняя толщина определена как среднее арифметическое из десяти измерений. Результаты определения толщины заносены в таблицу 2 и таблицу 6 (графа 3).

Таблица 2 – Определение толщины материала

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | Результаты измерений, мм | | |
| первичные | сумма | среднее |
| Толщина, *b* |  | | |
| Образец 1 с | 0,38 + 0,37 + 0,33 + 0,39 + 0,4 | 1,87 | 0,374 |
| Образец 2 б | 0,6 + 0,6 + 0,59 + 0,55 + 0,57 | 2,91 | 0,585 |
| Образец 3 р | 0,22 + 0,23 + 0,22 + 0,22 + 0,23 | 1,12 | 0,22 |
| Образец 4 м | 0,22 + 0,21 + 0,22 + 0,23 + 0,22 | 1,1 | 0,22 |
| Образец 5 п | 0,3 + 0,29 + 0,31 + 0,3 + 0,3 | 1,5 | 0,3 |

*Поверхностная плотность* ткани (*М*1, г/м2) определена методом взвешивания по формуле: , (1)

где *М* – масса образца ткани размерами *L*×*B*, г;

*L –* длина образца, мм;

*B –* ширина образца, мм.

Длина образца измерена в трех местах с точностью до 1,0 мм, располагая линейку параллельно кромки ткани. За длину образца приниято среднее арифметическое из трех измерений. Аналогично определена ширина образца. Масса образца определена взвешиванием на весах с точностью до 0,1 г. Определена для двух образцах размером 100×100 мм. Результаты определения поверхностной плотности заносены в таблицу 6 (графа 6).

*Линейная плотность* нитей основы *Т*о и утка *Т*у определена по формуле:

, текс (г/км; мг/м) (2)

где *m* – масса нитей;

*L* – длина нитей.

Для определения массы *m* было взвешено 2 пучка по 50 нитей основных и 3 пучка по 50 нитей уточных и подсчитана средняя масса *mо* и *mу*. Результаты определения линейной плотности нитей представлена в таблице 3 и заносена в таблицу 1 (графы 7, 8).

Таблица 3 – Определение линейной плотности нитей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Направление | Масса пучков нитей *m*, г | , текс |
|  |  |
| синяя |  |  |
| Основа | 0,03 | 0,03/6=0,005 |
| Уток | 0,06 | 0,06/6=0,01 |
| белая |  |  |
| Основа | 0,045 | 0,045/3=0,015 |
| Уток | 0,02 | 0,02/3=0,006 |
| розовая |  |  |
| Основа | 0,015 | 0,015/3=0,005 |
| Уток | 0,01 | 0,01/3=0,003 |
| молочная |  |  |
| Основа | 0,01 | 0,01/3=0,003 |
| Уток | 0,01 | 0,01/3=0,003 |
| пудровая |  |  |
| Основа | 0,015 | 0,015/3=0,005 |
| Уток | 0,01 | 0,01/3=0,003 |

*Вид переплетения* определена в следующей последовательности. Определены лицевая и изнаночная стороны, направление нитей основы и утка. Зачищена бахрома вдоль основных и уточных нитей, с помощью препарировальной иглы слегка сдвинута уточная нить вдоль основных и рассмотрена в текстильную лупу (микроскоп). Переплетение зарисовывано на клетчатой бумаге до тех пор, пока не было зарисовано два раппорта по основе и утку. Результаты определения виды переплетения материала заносены в таблицу 4 и таблицу 1 (графа 11).

Таблица 4 – Определение вида переплетения ткани

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки лицевой и изнаночной стороны | Изображение рисунка переплетения | Наименование переплетения (класс, вид, подвид) |
| Зернистая поверхность |  | Простые,  полотняное |
| Гладкая поверхность |  | Простые,  атласное |
| Гладкая поверхность |  | Простые,  атласное |
| Гладкая поверхность |  | Простые,  атласное |
| Гладкая поверхность |  | Простые,  атласное |

Сводные результаты лабораторных испытаний по определению основных размерных и структурных характеристик образца материала приводятся в таблице 5.

Таблица 5 –Характеристика образца материала

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  материала, артикул  и/или страна  производитель | Образец  материала | Толщина, мм | Волокнистый  состав | | Поверхностная плотность, г/м2 | Линейная плотность, текс | | Плотность материала | | Вид переплетения | Вид отделки |
| основа | уток | основа | уток | по основе | по утку |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* |
| Шелковая ткань, Китай |  | 0,37 | 55% виск | 45% пам | 108,5 | 0,005 | 0,01 | 486 | 358 | полотнянное |  |
| Шелковая ткань, Китай  б |  | 0,58 | 97% пам    3% эл |  | 200 | 0,015 | 0,006 | 450 | 380 | атласное |  |
| Шелковая ткань, Китай  м |  | 0,22 | 96% пам  4% эл |  | 89,8 | 0,005 | 0,003 | 418 | 378 | атласное |  |
| Шелковая ткань, Китай  р |  | 0,22 | 97% пам  3% эл |  | 97,4 | 0,003 | 0,003 | 425 | 385 | атласное |  |
| Шелковая ткань, Китай  п |  | 0,3 | 96% пам  4% эл |  | 108,5 | 0,005 | 0,003 | 420 | 380 | атласное |  |

На основании анализа полученных данных приведено описание особенностей структуры материала, его художественно-колористического оформление, рисунок, вид переплетения, характер отделки. Была дана характеристика грифа (туше) материала, т.е. оценка материала на ощупь: мягкая, шелковистая, пластичная, жесткая, плотная, шероховатая, ворсистая и т.п.

На основании анализа структурных характеристик материала и изучения внешнего вида образца определен ассортимент и назначение швейных изделий, которые можно изготовить из данного материала. Из предполагаемого искусственного шелка может быть изготовлено женское нарядное платье. Изделие может эксплуатироваться во всех регионах России, поскольку модель является достаточно универсальной, предназначено для весенне-летнего времени года. Определение назначения исследуемого образца материала представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Определение назначения материала

|  |  |
| --- | --- |
| Ассортиментная разновидность изделия | платье |
| Назначение | нарядная одежда |
| Сезон | весна – лето |
| Климатическая зона | III |
| Пол | женский |
| Возрастная группа | младшая (19-29 лет) |
| Тип производства | единичный |
| Вид услуг | по индивидуальным заказам |

**2.2 Определение требований к изделию**

В разделе указаны требования, которые необходимо предъявить к рекомендуемому изделию.

Все требования, предъявляемые к швейным изделиям, принято делить на две группы: потребительские и производственные (технико-экономические).

К ***потребительским требованиям*** относятся социальные, функциональные, эргономические, эстетические и эксплуатационные требования. Потребительские требования могут быть общими для всех видов одежды и специфическими, конкретизированными для каждого вида одежды с учетом конкретного назначения, климатических условий, воз­раста потребителя и других факторов.

При установлении потребительских требований к рекомендуемому изделию особый акцент делается на те требования, которые в первую очередь в соответствии с назначением изделия должны быть реализованы. Например, для нарядного платья определяющими будут являться эстетические требования, а для повседневного платья – эргономические, эксплутационные, а лишь затем эстетические.

*Социальные* требования определяются соответствием спросом покупателей (заказчиков) на данный вид одежды; конкурентоспособностью рассматриваемого ассортимента, соответствием размерно-ростовочного ассортимента одежды потребительскому спросу.

*Функциональные* требования включают в себя требования соответствия заданного вида одежды его конкретному назначению, включающие степень соответствия изделия конкретной обстановки эксплуатации, роду деятельности человека, современному укладу жизни, быту (средствам передвижения и др.). К функциональным требованиям также относятся требования соответствия размерной и полнотно-возрастной группе потребителей.

*Эстетические* требования характеризуют художественность, выразительность и оригинальность изделия, гармоничность и целостность его конструкции, соответствие изделия стилю и моде, цветовое и декоративное решение, товарный вид.

В связи с этим необходимо представить краткую характеристику направлений моды на предстоящий сезон для проектируемого вида одежды с учетом назначения, отмечая стиль, покрой, геометрические формы силуэтов, модную цветовую гамму, длину изделия и другие модные элементы костюма.

Эстетические требования предъявляются ко всем видам изделий различного назначения, но не всегда может выполняться требование соответствия изделия направлению моды, так как в рабочей и повседневной одежде, одежде для детей и лиц пожилого возраста преобладающим требованием будет являться совершенство композиции изделия. Таким образом, назначение изделия и возрастная группа заказчика предопределяют значимость эстетических требований.

*Эргономические* требования включают в себя требования антропометрического, гигиенического и психофизиологического соответствия. Эргономические требования имеют значимость практически для всех видов одежды любого назначения. В тоже время для нарядной, торжественной и другой одежды требования к некоторым из ее показателей могут быть занижены и даже исключены. Например, для некоторых видов специальной одежды, в которых требования защиты от внешних факторов и кратковременность пользования выступают на первый план, позволяет пренебречь психофизиологическими и гигиеническими соответствиями.

Антропометрическое соответствие характеризуется соответствием размеров и форм тела человека размерам и форме конструкции одежды, удобством пользования изделием в статике и динамике. Это значит, что конс­трукция изделий должна строиться на основе размерной типологии и обеспечивать максимальную свободу дви­жений при ограничении перемещения одежды относи­тельно тела. Большое внимание следует уделить покрою рукавов как наиболее подвижных частей изделия. При проектировании одежды для детей необходимо учесть, что неудобная одежда лишает детей активности, мешает двигаться, сковывает движения. Тесный костюм отрица­тельно действует на рост и развитие организма, нарушает кровообращение, травмирует кожный покров.

Гигиенические требования, характеризуют соответствие изделия гигиеническим условиям жизнедеятельности и работоспособности человека при взаимодействии его с изделием и включают показатели теплозащитных функций одежды, степени вентилируемости и показатель защиты от внутренней и внешней влаги. Гигиеническое соответствие одежды характеризуется соответствием ее санитарно-гигиеническим нормам и рекомендациям.

Психофизиологическое соответствие характеризуется соответствием изделия физиологическим свойствам человека и особенностям функционирования его органов чувств, а также удобством пользования элементами одежды при снятии и одевании, минимальной массой изделия, соответствием темпераменту потребителя и его цветовому тону потребителя. Отрицательное воздействие на организм и тело, как взрослого, так и ребенка могут оказывать излишний вес изделия, его толщина, колю­честь ткани, грубая обработка швов, туго стягивающие талию, запястья или щиколотки резинки.

*Эксплуатационные* требования к одежде достаточно важны и характеризуются устойчивостью одежды (ее формы, материала, конструкции, деталей, краев и швов) к трению, сминанию, разрыву, изгибу, действию свето­погоды, химчистке, стирке. Эксплутационные требования включают показатели надежности, долговечности, ремонтопригодности изделия. Эти требования тесно связаны с назначением изделия, возрастной и социальной группами заказчика. Например, к детской и подростковой одежде не стоит предъявлять повышенные эксплутационные требования, в то же время для средней и старшей возрастной группы значимость их возрастает. Влияет на значимость этих требований и вид изделия, его назначение. Например, зимнее пальто и летнее платье, повседневная бытовая одежда и специальная одежда одноразового использования будут иметь различную значимость эксплуатационных требований. В то же время к рабочей одежде, предназначенной для защиты от механических повреждений, а также, например, к корсетным изделиям, предъявляют повышенные эксплутационные требования. Эти требования зависят от качественных характеристик применяемых материалов (основных, скрепляющих, фурнитуры).

К группе ***производственных (технико-экономических) требований***относят требования стандартизации и унификации, технологичности конструкции и экономичности.

Требования *стандартизации и унификации*определяют степень конструктивной и технологической преемственности моделей. Степень конструктивной преемственности моделей характеризуют их насыщенность унифицированными и оригинальными составными частями, а также уровень унификации с другими изделиями. Степень технологической преемственности оценивают единичными показателями, определяющими уровень применения унифицированной технологии и уровень применения типовых технологических процессов.

Требования *технологичности*характеризуют эффективность конструктивно-технологических решений с точки зрения приспособленности изделия для его производства и эксплуатации в определенных условиях. Технологичность конструкции изделия подразделяют на производственную и эксплуатационную.

Для обеспечения качества одежды большее значение имеет производственная технологичность. Отработка на технологичность должна выполняться для каждого швейного изделия. При этом уровень требований к технологичности конструкции изделия во многом зависит от организационно-технических условий и в частности от типа производства (единичное, серийное, массовое). Тип производства обуславливает техническое оснащение, автоматизацию технологических процессов, специализацию производства. Более высокие показатели технологичности устанавливаются для изделий массового производства.

Эксплуатационная технологичность определяется показателем пригодности одежды к химической чистке, стирке, влажно-тепловой обработке и показателем пригодности к восстановлению (ремонту, перелицовке).

*Экономические* *требования* характеризуют затраты на разработку, изготовление и эксплуатацию изделия и выражаются в том, что затраты покупателя на единицу срока службы изделия должны быть как можно меньше.

Таблица 7 – Значимость требований к платью

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Требования | Социальные | Функциональные | Эстетические | Эргономические | Эксплуатационные | Технологичности | Стандартизации и унификации | Экономичности |
| Значимость (*Pi*) | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 1 | 5 |
| Весомость (*Gi*) | 0,15 | 0,15 | 0,18 | 0,11 | 0,11 | 0,074 | 0,04 | 0,18 |

Значимость требований (*Pi*) определена по пятибалльной шкале, при этом наиболее значимые требования обозначены цифрой пять, наименее значимые – цифрой один.

Весомость требований (*Gi*) определяется по формуле:

 (4)

**2.3 Определение требований к основному материалу рекомендуемого изделия**

В соответствии с требованиями к конкретному виду одежды, с учетом ее назначения и условий эксплуатации установлены требования к основному материалу изделия. Эти требования определяют современный взгляд на внешний вид материала, учитывают влияние свойств материала на конструкцию и технологию изготовления изделия, определять его срок службы, стоимость и т.д.

Групповой комплексный показатель качества материала состоит из некоторого числа единичных показателей и характеризует одно из потребительских или технико-экономических свойств. Единичный показатель качества материала характеризует одно из конкретных его свойств (например, воздухопроницаемость).

Выделяют шесть групп комплексных показателей качества материалов для одежды: общие (стандартные), конструкторско-технологические, эргономические, эксплуатационные, эстетические и экономические.

*Общие* (стандартные) показатели качества отражают соответствие свойств материалов стандартам.

*Конструкторско-технологические* показатели качества материала оказывают влияние на особенности конструкции, технологию изготовления, объем и форму изделия.

*Эргономические* (*гигиенические*) показатели качества материала обеспечивают удобство пользования и комфорт при эксплуатации изделия, защитные функции одежды.

*Эксплуатационные* показатели качества материала влияют на надежность, долговечность и срок службы одежды.

*Эстетические* показатели качества материала оказывают влияние на внешний вид и эстетическое восприятие одежды, соответствие направлениям моды.

*Экономические* показатели качества материала обуславливают экономическую целесообразность и рациональность его использования.

Результаты работы по данному этапу представлены в форме табл. 8. Наиболее значимые требования обозначаются цифрой 1, наиме­нее значимые цифрой 5.

Таблица 8 – Значимость требований к основному материалу

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование основного материала | Требования к материалам и их значимость | | | | |
| эстетические | конструкторско-технологические | гигиенические | износостойкости | экономические |
| шелк | 1 | 4 | 3 | 5 | 2 |

В зависимости от установленных требований к основному материалу и назначе­ния изделия был уста­новлен перечень характеристик свойств материала, которые должны обеспечивать выполнение эстетических, конструкторско-технологических, гигиенических, экономических требований и требований износостой­кости.

Перечень характеристик свойств, удовлетворяющих установленным требованиям, представляют в табл. 9.

Таблица 9 – Перечень характеристик свойств, удовлетворяющих установленным требованиям к основному материалу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группы  требований | Характеристики (показатели) свойств | Значения показателей |
| 1. Общие (стандартные) | Волокнистый состав  Поверхностная плотность  Линейная плотность | Выражают соответствие свойств материалов стандартным нормам |
| 2 Конструкторско-технологические | Толщина  Драпируемость  Сминаемость  Тангенсальное сопротивление  Раздвижка нитей  Осыпаемость нитей | Оказывают влияние на способность конструкции, технологию изготовления, объем и форму изделия |
| 3.Гигиенические | Воздухопроницаемость  Гигроскопичность | Связаны с созданием комфортных условий в пододежном пространстве и обеспечением защитных функций одежды |
| 4 Износостойкость | Устойчивость окраски к  многократным стиркам  действию пота | Оказываю влияние на надёжность и долговечность одежды |
| 5 Эстетические | Соответствие перспективным направлениям моды  Цвет  Фактура  Туше | Оказывают влияние на внешний вид и эстетическое восприятие одежды, подчёркивают или скрывают фигуру |
| 6 Экономические | Оптимальная стоимость материала | Связаны со стоимостью изделия |

**2.4 Оценка качества выбранных материалов по стандартам**

При разработке требований к материалам, были установлены нормативы по показателям свойств. При этом были учтены вид изделия, условия его производства, назначение и условия эксплуатации.

При составлении группы общих (стандартных) требований и установлении нормативов по показателям соответствующих свойств использованы технические описания на артикул готовой ткани или стандарты, в названии которых после наименования материала обозначены «Общие технические условия». Основные нормативные показатели и технические условия для шелковых плательных тканей представлены в ГОСТ 28253 – 1989 «Ткани шелковые и полушелковые плательные и плательно-костюмные. Общие технические условия».

Таблица 10 – Основные нормативные показатели и технические условия для шелковых плательных тканей

|  |  |
| --- | --- |
| **Свойство** | **Норматив** |
| 1 | **2** |
| Масса 1м2, г | До 300 |
| Поверхностная плотность, г/м3 | 20-260 |
| Разрывная нагрузка, даН, не менее | 1-18 |
| Усадка от стирки, мокрого глажения, % не более | 2,0 |
| Несминаемость, % не менее | 60 |
| Стойкость к истиранию, циклы, не менее  для тканей с массой:  до 120 г  до 180 г  свыше 180 г | 300  500  1000 |
| Сопротивление раздвигаемости, даН, не менее, для тканей массой:  до 100 г  до 140 г  свыше 140 г | 1,0  2,0  3,0 |
| Сопротивление осыпаемости, даН, не менее | 2,0 |
| Воздухопроницаемость, дм3/(м2\*c), не менее | 100 |
| Гигроскопичность, % | 7-14 |
| Стойкость окраски, баллы | Не ниже норм, предъявляемых к тканям прочного и особо прочного крашения |

Масса точечной пробы измерена на электронных лабораторных весах с погрешностью до 0,05 г, были соблюдены установленные правила, указанные в ГОСТ 10681-75. Для непрерывности выполняемой работы, образцы материалов были заранее выдержаны в нормальных условиях.

Разрывная нагрузка РР, даН – это усилие, выдерживаемое материалом к моменту разрыва. Показатель разрывного усилия определено непосредственно по шкале разрывной машины в момент разрыва материала. Величины разрывных нагрузок материалов регламентированы ГОСТ и являются основным критерием оценки механических свойств материалов.

Усадкой называется изменение линейных размеров материала после смачивания, стирки и глажения, а также под влиянием повышенной влажности воздуха. Положительная усадка (+), если происходит уменьшение размеров материала. Отрицательная усадка (-), если размеры материала увеличиваются. Усадку текстильных полотен определяют согласно ГОСТ 30157.0-95 и ГОСТ 30157.1-95. Для испытания по шаблону вырезают элементарные пробы, наносят контрольные метки несмываемой краской или прошивают нитками. Для стирки используют стиральные машины, обеспечивающие сравнимые и статически достоверные результаты. Отжатые образцы гладят через неаппретироваиную хлопчатобумажную ткань.

Несминаемость – свойство материала сопротивляться смятию и восстанавливать первоначальное состояние после снятия усилия, вызвавшего изгиб и смятие. Методы определения несминаемости тканей делятся в зависимости от способа осуществления смятия.

Гигроскопичность WГ, характеризует способность материала поглощать влагу из окружающей среды, имеющей относительную влажность воздуха 98%, вычисляют по формуле:

WГ = 100

(4)

Воздухопроницаемостью материала называется его способность пропускать воздух. Коэффициент воздухопроницаемости ВР,дм3/(м2\*c), показывает, какой объем воздуха проходит через единицу площади материала или изделие в единицу времени при определенной разности давления по обе стороны материала, и определяется по формуле:

ВР =

(5)

Методы определения прочности окраски согласно ГОСТ 9733.0-83 основаны на оценке степени изменения первоначальной окраски испытуемой ткани или степени закрашивания белого материала, подвергающегося вместе с окрашенным той или иной обработке. Изменение первоначальной окраски или степень закрашивания белого материала устанавливают визуально путем сравнения со специальными эталонами.

**2.5 Составление карты технического уровня и качества материала**

В карте технического уровня и качества материала (табл. 11) приведены нормы тех показателей свойств, которые установлены нормативными документами. С этой целью были использованы стандарты и литературные источники.

Для свойств, по которым проводились лабораторные испытания, приведены нормативные и фактические значения.

Таблица 11 – Карта технического уровня и качества материала

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Требования к  материалам | Показатели свойств  . | Размерность | Значения показателей свойств | | | | | | |
| нормативные | фактические | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Стандартные | Поверхностная плотность | г/м2 | 20-260 | 108,5 | 200 | 89,8 | 97,4 | 108,5 |
| Волокнистый состав | % | - | 55% виск  45% пам | 97% пам  3% эл | 96% пам  4% эл | 97% пам  3% эл | 96% пам  4% эл |
| Линейная плотность | текс |  | О –0,005  У - 0,01 | О –0,015  У -  0,06 | О –0,005  У -  0,003 | О –0,003  У -  0,003 | О –0,005  У -  0,003 |
| 2 | Конструкторско-технологические | Толщина | мм | - | 0,37 | 0,58 | 0,22 | 0,22 | 0,3 |
| Драпируемость | % | 75-85 | У-50  О-35  Д-50 | У-11,5  О-22,5  Д-0 | У-13  О-24 | У-11,5  О-22,5  Д-0 | У-9  О-10,5 |
| Сминаемость | % | 58 | 50-60 | 80 | 70 | 70 | 70 |
| Раздвижка нитей | даН | От  до | 9,8 | 17,64 | 7,84 | 7,84 | 9,8 |
| Осыпаемость  нитей | мм | От 2 до 10 мм | 5 | 6 | 8 | 8 | 9 |
| Усадка | % | о-3,5  у-2,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Гигиенические | Воздухопроницаемость | даН | 100 | 245 | 63 | 291 | 265 | 174 |
| Гигроскопичность | % | 7-14 | 8 | 4 | 6 | 6 | 6 |
| 4 | Эстетические | Соответствие перспективным направлениям моды |  |  |  |  |  |  |  |
| Цвет |  |  | синий | белый | молочный | розовый | пудровый |
| Фактура |  |  | матоввая | блестящая | блестящая | блестящая | блестящая |
| Туше |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Экономические | Оптимальная стоимость материала | Р/мп |  | 900 | 500 | 500 | 500 | 500 |

Оценка качества материалов по стандартам сведена к определению сорта. Сорт — это градация продукции определенного вида по одному или нескольким показателям качества, установлен­ная нормативной документацией.

Сорт тканей определяют в зависимости от физико-механических показателей и пороков внешнего вида.

Для шелковых тканей установ­лено три сорта (1-й, 2-й, 3-й).

Сорт шёлковых тканей определяется по формуле:

Б=Бф.м.+Бр +Бм,

где Б – общая сумма баллов;

Бр. – сумма баллов за распространённые пороки;

Бм. – сумма баллов за местные пороки.

Предельные суммы штрафов для тканей 1-го, 2-го и 3-го сорта приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Число штрафных баллов для тканей не более

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сорт ткани | Хлопчатобумажные | Шерстяные | Шёлковые |
| 1 | 10 | 12 | 5-7 |
| 2 | 30 | 36 | 9-17 |
| 3 | - | - | 25-30 |

Распространённые и местные пороки штрафуют различными баллами.

Штрафные баллы за местные пороки пересчитывают на условную длину:

Бм=Бi \* Ly/L,

где Бi – сумма штрафных баллов за местные пороки внешнего вида на куске ткани длиной L; Ly – условная длина куска ткани.

Условная длина куска зависит от волокнистого состава и ширины, приводится в стандартах по определению сорта.

Баллы по распространённым порокам внешнего вида суммируются без учета фактической длины ткани (см. таблицу 6).

Таблица 6 – Баллы по распространённым порокам внешнего вида для тканей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Хлопчатобумажные | | Шерстяные | | Шелковые | |
| Пороки внешнего вида | Баллы | Пороки внешнего вида | Баллы | Пороки внешнего вида | Баллы |
| Засоренность кострой, мертвым волокном и мушками, шишковатость пряжи, сукрутины.  Нарушение рисунка, растраф  Разнооттеночность  Полосатость по основе и утку  Зебристость, переслежистость пряжи  Пороки отделки | 11  11  11  11  11  11 | Резкая мушковатость  Засоренность репьем  Недостающая ширина  Заметная разнооттеночность  Полосы по основе  Засоренностьмертвым волосом  Перекос | 31  31  16-31  31  16  16  16-31 | Шишковатость и засоренность пряжи  Нарушение ткацкого рисунка.  Полосатость по основе:  Заметно выраженная  Резко выраженная  Растраф рисунка  Неровнота крашения  Перекос ткани и рисунка  Пороки отделки | 8-18  8-18  8  6-18  8-18  4-18  8-18  6-18 |

По большинству физико-механических показателей, заданных в виде предельных значений (например, по стойкости к истиранию, несминаемости, белизне, прочности окраски и др.), требования в стандар­тах установлены единые для всех сортов. Качество продукции по этим показателям оценивается дифференциальным методом путем сравнения фактических данных испытания с нормами стандарта. Результатом такой оценки является принятие альтернативного ре­шения: продукция стандартная — соответствует государственному стандарту или техническим условиям или продукция нестандартная — не соответствует государственному стандарту или ТУ.

Таким образом, можно сделать вывод, что данные образцы прдукции плательных тканей соответствует государственному стандарту, отклонения от нормы показателей не выявлены.

**3.1 Выбор и обоснование моделей швейного изделия**

На основании анализа карты технического уровня, художествен­но-колористического оформления образца, вида переплетения, харак­тера отделки, а также установленных ранее требований к платьям предложено 2 модели изделия рекомендуемого ассортимента и назначения.

Эскизы моделей, выполненные в цвете, приводятся на отдельных листах пояснительной записки. (Рисунок 3.1, 3.2.)

Описание внешнего вида рекомендуемых моделей:

Платье женское нарядное для младшей и средней возрастных групп, из искусственного шелка.

Платье длины миди полуприлегающего силуэта с небольшим расширением к низу, на бретелях с V-образным вырезом.

Перед платья с двумя нагрудными вытачками.

Вырез горловины платья V-образной формы, обработан обтачкой, по краю горловины проложена отделочная строчка на 0,5 см от края.

Нижняя часть платья (Рис.3.2) отделан бахромой на тесьме, имеет ассиметричный крой.

Платье на отлетной по низу подкладке.

Рекомендуемые размеры:

- рост 158-170;

- обхват груди третий 84-92;

- полнотная группа вторая.

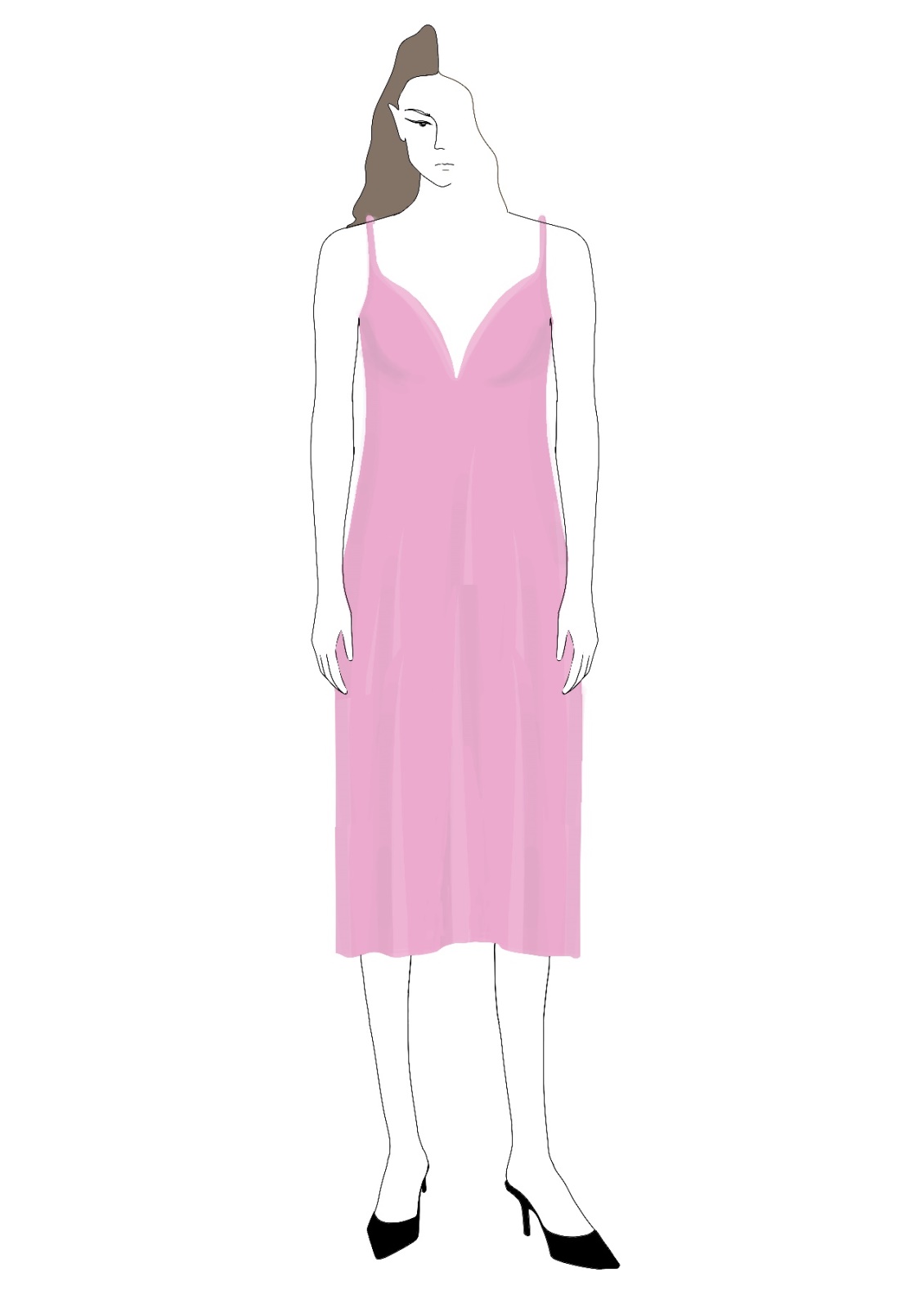


Рисунок 3.1 – изображение модели платья



Рисунок 3.2 – изображение модели платья

**3.2 Разработка рекомендаций по учету свойств материала при проектировании и изготовлении швейных изделий**

Рекомендации по учету свойств материала при проектировании модели швейного изделия должны отражать следующее:

* необходимо выбрать конструктивный способ формообразования основных деталей изделия выбор способа формообразования основных деталей изделия по показателю усадки материала, усадка попадает в норму сырьевого состава;
* был выбран полуприлегающий силуэт, поскольку из данной группы материалов получится сделать мягкие складки;
* так как усадка материала минимальная, поэтому припуски отдельно на это не закладываются, могут быть учтены припуски на уработку, и создание среднего объема;

Кроме этих свойств могут оказать влияние на разработку чертежа конструкций и другие свойства, которые также должны быть учтены при разработке рекомендаций.

Рекомендации по учету свойств материала при раскрое и изготовлении швейного изделия должны отражать следующее:

* в процессе подготовки ткани к раскрою стоит учесть, что данная ткань обладает малым тангенциальным сопротивлением, поэтому необходимо использовать портновские зажимы, продекатировать материал и не делать большие по высоте настилы материала;
* выбор швейных нитей и игл осуществляется согласно ГОСТ (костюмно-плательная группа из шелковых тканей), номер ниток, № 120, 100, номер игл 70-75;
* влияние свойств материала на выбор оборудования для пошива изделия и влажно-тепловой обработки (ВТО); рекомендуется швейная машина для легких тканей (Швейная машина Brother S1000A-3) и парогенератор (Metalnova Genius 2000);
* влияние волокнистого состава материала на выбор режимов ВТО - давление на утюжильных операциях создается утюгами массой 2,5-4 кг, 140-160° С - температура утюга;
* основной соединительный и краевой шов в зависимости от толщины материала – стачной шов взаутюжку с обметанным краем;
* способ закрепления нитей по срезам деталей с целью предохранения их от осыпания - в конце швов поставлены закрепки

**Заключение**

В ходе курсового проекта была разработана и изучена тема: «комплексный метод оценки уровня качества плательных тканей».

. Данная тема основана на сопоставлении комплексных показателей качества оцениваемого и базового образцов продукции. Были выбраны 5 образцов современного ассортимента плательных тканей, представленных на рынке и посредством комплексного метода оценки выявлены основные характеристики и показатели, определяющие уровень качества материалов.

Данный проект включает в себя несколько этапов:

Первым этапом были поставлены цели, выявлены задачи, проблема и актуальность направления. Затем проведён обзор тенденций моды, анализ ассортимента искусственного шелка и выбор материалов.

Следующим этапом стало определение основ­ных размерных и структурных характеристик материала, которое проводилось лабораторными методами в соответствии с ГОСТами на методы испытаний. В результате лабораторных испытаний были установлены следующие характеристики материала: волокнистый состав, толщину, поверхностную плотность, линейную плотность нитей основы и утка, плотность материала, вид переплетения и др. Далее были определены требования к изделию и к материалу, было выявлено, что самыми значимыми являются эстетические и экономические требования; а также износостойкость и конструкторско-технологические требования. Затем была проведена оценка качества выбранных материалов по стандартам и составлена карта технического уровня и качества материала, в которой было выявлено, что тестируемые материалы плательных тканей соответствует государственному стандарту, отклонения от нормы показателей не выявлены.

После чего, на основании анализа карты технического уровня, художествен­но-колористического оформления образца, вида переплетения, харак­тера отделки, а также установленных ранее требований к платьям было предложено 2 модели изделия рекомендуемого ассортимента и назначения, а затем произведена разработка рекомендаций по учету свойств материала при проектировании и изготовлении швейных изделий.

**Перечень использованных информационных ресурсов**

1. Орленко, Л.В. Конфекционирование материалов для одежды [Текст]: учебное пособие / Л.В. Орленко, Н.И. Гаврилова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. -288 с.
2. Бузов, Б.А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности [Текст]: учебное пособие. – М.: Академия, 2004.
3. Бузов, Б. А. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства [Текст]. – М.: Академия, 2004.
4. Жихарев, А.П. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности [Текст]. – М., 2004.
5. Савостицкий, Н.А. Материаловедение швейного производства [Текст]: учебное пособие / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. – М.: Академия, 2004.
6. Стельмашенко, В.И. Материалы для изготовления и ремонта одежды [Текст]: учебное пособие / В.И. Стельмашенко, Т.В. Розаренова. – М.: Высш. шк., 1997. – 282 с.
7. Гущина К.Г. и др. Эксплуатационные свойства материалов для одежды и методы оценки их качества.– М.: 1994.
8. Кузьмичев, В.Е. Свойства текстильных материалов, влияющие на технологию изготовления швейных изделий [Текст]: учебное пособие / В.Е. Кузьмичев, О.Г. Ефимова. – М, 1992.
9. Федосеева, О.Ю. Материаловедение и Конфекционирование [Текст]: учебное пособие для студентов специальности 052400 «Дизайн костюма» / О.Ю. Федосеева, Н.А. Крюкова. – Тольятти: ТГАС, 2004.
10. Федосеева, О.Ю. Лабораторный практикум по дисциплине «Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности» для студентов специальности 280900 «Конструирование швейных изделий». – Тольятти, 2003.
11. Прейскуранты розничных цен на ткани и нетканые полотна, швейные нитки и фурнитуру (№ 30, № 032, № 034, № 036 и др.)
12. Действующие стандарты на методы испытаний текстильных матери­алов
13. Действующие стандарты технических требований на текстильные мате­риалы
14. Журнал «Швейная промышленность»
15. Журнал «Ателье»
16. Журнал «Директор»
17. Журнал «В мире оборудования»