

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

КАФЕДРА «ТЕКСТИЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

СТУДЕНТА ГРУППЫ 15-11

РАХМАТОВА БОБУРХОНА БАХОДИР УГЛИ

ПО ТЕМЕ: ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
НОВОГО АССОРТИМЕНТА ПЛАТЕЛЬНЫХ ТКАНЕЙ

Научный руководитель:

Ст. преп. Лайшева Э.Т.

Зав.кафедрой:

Доцент Юнусов К.З.

ТАШКЕНТ-2015

Введение.

Выступал на заседании кабинета министров Республики Узбекистан 16 января 2014 года. Президент страны И.А.Каримов отметил, что несмотря на негативное воздействие продолжающегося глобального финансово-экономического кризиса, замедление темпов роста мировой экономики и углубление процессов стагнации и рецессии во многих странах мира, в Узбекистане в результате целенаправленной и системной реализации важнейших приоритетов экономической программы на 2014 год достигнуты стабильно высокие темпы развития экономики и ведущих её отраслей.

Лёгкая промышленность Узбекистана в настоящее время является важнейшим многопрофильным, индустриальным сектором экономики страны. Широкие перспективы для интенсивного развития отрасли открыло постановление президента Республики Узбекистан “О приоритетах развития промышленности страны в 2011-2015 годах”. Согласно этого постановления предусмотрена реализация 55 новых инвестиционных проектов на общую сумму 48 млрд. долларов, в том числе создание вертикально интегрированных текстильных комплексов с законченным циклом производства. Расширение ассортимента и выпуска конкурентоспособной готовой продукции, увеличение объёмов экспорта и уровня насыщения внутреннего рынка – одна из важнейших задач отрасли.

Ежегодно ассортимент выпускаемых текстильных изделий пополняется новыми наименованиями, которые пользуются большим спросом, как на внутреннем так и на внешнем рынках сбыта. Благодаря внедрению в отрасль высокопроизводительных современных технологий, экспорт продукции предприятия отрасли вырос более чем в 120 раз, против показателей первых лет независимости.

В настоящее время компания “Узбеклегпром” производит около 400 млн. тонн пряжи, 300 млн. м² тканей 90 тыс. тонн трикотажных полотен.

Текстильная отрасль с каждым годом увеличивает объём экспорта продукции. По итогам прошедших лет прирост экспорта текстильной продукции в среднем составляет 20% и уже в этом году объём экспорта достиг 1 млрд. долларов.

Лёгкая промышленность должна увеличить выпуск высококачественной продукции, пользующейся повышенным спросом у населения, прежде всего у хлопчатобумажных, шерстяных, шёлковых, льняных тканей.

Особое внимание при этом должно быть уделено выпуску принципиально новых видов тканей, с различным сочетанием натуральных и химических волокон.

Наряду с увеличением выпуска изделий необходимо добиться резкого повышения их качества и значительного расширения ассортимента.

В связи с этим особое значение придаётся материаловедению - науке, которая занимается изучением строения и свойств материалов, их ассортимента и методов оценки качества, так как ассортимент плательных тканей очень большой, поэтому нами были исследованы пять видов только шёлковых тканей.

Актуальность работы заключается в том, что современный рынок предлагает огромный ассортимент плательных тканей, которые отличаются по эстетическим, потребительским, технологическим и экономическим свойствам.

Постоянно происходит обновление предлагаемых промышленностью тканей. Однако не все они удовлетворяют растущим требованиям потребителей. Поэтому интерес представляет определение значимости показателей качества и выбор оптимального варианта нового ассортимента плательных тканей.

Целью дипломной работы является исследование качественных характеристик новых плательных тканей.

Для выполнения дипломной работы необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить ассортимент плательных тканей.
2. Изучить основные требования, предъявляемые к плательным тканям
3. Провести экспертную оценку значимости показателей качества.

4. Отобрать образцы нового ассортимента шёлковых плательных тканей.
5. Провести эксперименты по оценке качества отобранных образцов плательных тканей и дать сравнительную оценку.
6. Рассчитать экономическую эффективность от использования плательных тканей разного волокнистого состава.
7. Рассмотреть основы охраны труда и техники безопасности при производстве тканей.
8. Сделать выводы по работе.

1. Литературный обзор.

1.1. Изучение ассортимента плательных тканей.

Ассортимент плательных тканей подразделяется по ряду признаков, которые дают определенное представление о видах материалов и их отделке.

В зависимости от волокнистого состава материалы делятся на четыре вида: хлопчатобумажные, льняные, шерстяные и шелковые. В первом случае в структуре содержатся волокна одного вида. В структуре неоднородных материалов содержатся смеси различных волокон, а также нити и пряжа из различных волокон. Материалы, которые имеют в структуре смешанные перед прядением или в волокнистом холсте различные волокна, чаще называют смешанными. Их называют по наиболее ценному компоненту или по той отрасли, которая их вырабатывает, но всегда они имеют приставку полу (например, полшелковые ткани).

Плательная группа объединяет ассортимент хлопчатобумажных тканей, предназначенных для изготовления женских и детских платьев, блузок, мужских сорочек и некоторых других швейных изделий. Ассортимент содержит большое количество самых разнообразных по переплетению, видам использованной пряжи, толщине и массе плательных тканей. В зависимости от времени использования плательные ткани подразделяются на демисезонные, т.е. используемые в любое время года. Ткани этой подгруппы имеют самое различное оформление. Они могут быть гладкокрашенными, белыми, набивными, пестротканными, меланжевыми. Специфика их использования обуславливает применение для некоторых из них таких видов отделок как мерсеризация, водоотталкивающая пропитка, несминаемый аппрет и др.

Летняя подгруппа объединяет ассортимент плательных тканей, предназначенных для летней одежды. Эти ткани в основном обладают небольшой плотностью, толщиной, массой, хорошей воздухо- и паропроницаемостью, т.е. хорошими гигиеническими свойствами.

Зимняя подгруппа содержит ассортимент хлопчатобумажных тканей с одно или двусторонним начесанным ворсом. Эти ткани вырабатываются из кардной пряжи сравнительно большой линейной плотности, в некоторых случаях используется и аппаратная пряжа, что обеспечивает тканям большую массу и толщину, а при начесанном ворсе – также и хорошие теплозащитные свойства.

Подгруппа х/б тканей с филаментным шелком объединяет ткани плательного и рубашечного назначения. Отличительной чертой этого ассортимента является введение в структуру вискозного шелка с целью улучшения ее оформления. Такая ткань получает дополнительный блеск, характерный для шелковых тканей. Ткани этой подгруппы вырабатываются полотняным, креповым и комбинированным переплетениями, создавая неповторимые эффекты на поверхности ткани.

Новую группу в ассортименте хлопчатобумажных тканей составляют кардные ткани с легкой фулеровкой лицевой поверхности вырабатываемые саржевым или полотняным переплетением в гладкокрашенном набивном или пестротканном оформлении. Они предназначены в основном для молодежных изделий.

Новым направлением в ассортименте плательных тканей можно считать хлопкосиблоновые ткани вырабатываемые из кардной пряжи с 33% содержанием высокомолекулярных волокон. Ткани могут быть легкими с разреженной структурой или более плотными.

Ассортимент шерстяных плательных тканей состоит из чистошерстяных и полшерстяных камвольных тканей, составляющих значительную часть ассортимента и небольшой группы тонкосуконных тканей. Камвольные ткани вырабатываются из одинарной гребенной пряжи линейной плотности 19,22,25,31,36 текс и крученой пряжи в два сложения 19 x 2 текс, 22 текс x 2, 25 текс x 2 и др. Камвольные ткани отличаются четко выраженным рисунком переплетения, т.к. подвергаются специальным операциям отделки, удаляющим кончики волокон с поверхности (опаливание, стрижка ворса) Ассортиментная

группа чистошерстяных камвольных тканей (код ОКП ВКГ 835110) небольшая количеству артикулов и в основном традиционная по составу.

Можно выделить- крепы с характерной мелкозернистой поверхностью. Чистошерстяные крепы отличаются прекрасными гигиеническими свойствами и подвижностью. Набивные плательные ткани вырабатываются чаще из одиночной пряжи полотняным, саржевым и креповым переплетением с печатным рисунком. Ткани отличаются малой толщиной и небольшой поверхностной плотностью.

В полушерстяных камвольных тканях чаще появляются новые разработки по структуре, отделке, волокнистому составу, характеру оформления. Полушерстяные пестроткани – самая большая группа среди плательных полушерстяных тканей как по объему выпуска, так

Для чистошерстяных тканей допускается массовая доля других волокон не более 5 % при условии их ведения с целью получения определенного внешнего эффекта. Для полушерстяных тканей содержание шерстяных волокон должно быть не менее 20 %.

Ассортимент льняных тканей меньше ассортимента других видов плательных тканей, менее разнообразен по волокнистому составу и стьроению. Его составляют полульняные ткани с использованием хлопчатобумажной пряжи, полиэфирных волокон и нитей. В зависимости от волокнистого состава можно выделить три большие группы тканей: хлопкольняные, льнолавсановые и ткани их хлопчатобумажной и льнолавсановой пряжи. Группа хлопкольняных тканей составляет значительную долю в ассортименте льняных плательных тканей , в которых в качестве основы используют кардную или пневомеханическую хлопчатобумажную пряжу, а по утку – льняную пряжу мокрого прядения.

Использование в льняных тканях хлопчатобумажной основы несколько снижает их жесткость. Хлопкольняные ткани обладают высокой сминаемостью и малой формоустойчивостью при носке изделий, поэтому большинство из них подвергается малосминаемой отделке. Плательные льняные ткани

выпускаются кислованными, белыми, полубелыми, гладкокрашенными, набивными, пестроткаными и меланжевыми.

Из всех групп плательных тканей ассортимент шелковых тканей является наиболее обширным и многообразным за счет использования различных видов натуральных искусственных и синтетических волокон и нитей; разнообразных по структуре текстильных нитей от простых комплексных до сложных комбинированных текстурированных и фасонных; разных видов переплетений и отделок придающих тканям специфические свойства и внешний эффект. По своему составу и развитию ассортиментная группа плательных шелковых тканей очень динамична часто обновляющаяся и подвержена влиянию моды.

По сырьевому составу ассортимент шелковых тканей делится на группы:

- из шелковых (натуральных) нитей.
- из шелковых нитей с другими нитями и волокнами.
- из искусственных нитей
- из искусственных нитей с другими нитями и волокнами
- из синтетических нитей
- из синтетических нитей с другими нитями и волокнами
- из искусственных волокон и их сочетания с другими нитями и волокнами
- из синтетических волокон и их сочетания с другими нитями и волокнами.

Группа тканей из натурального шелка является традиционной и включает такие классические виды как креп-шифон крепдешин креп- жоржет креп- сатин, вуаль, фуляр, атлас и другие. Многие современные ткани в том числе иного сырьевого состава разрабатываются с учетом строения и оформления этих тканей.

Креповая подгруппа включает в себя ткани в структуре которых использованы нити повышенной креповой крутки, что создает характерную мелкозернистую поверхность, растяжимость и пластичность подвижность структуры и хорошую драппируемость.

Группа шелковых тканей с другими волокнами включает в себя креповые, гладьевые, жаккардовые и ворсовые ткани, которые вырабатываются из натурального шелка в сочетании с другими видами текстильных нитей и пряжи: вискозными, триацетатными, полиэфирными, комплексными, текстурированными, комбинированными нитями или хлопчатобумажной пряжей. Эти ткани по внешнему виду напоминают классические креповые ткани, т.к. небольшие включения в структуру других волокон в качестве просновок не оказывают существенного влияния на свойства тканей.

Группа тканей из искусственных нитей содержат креповые, гладьевые, жаккардовые и ворсовые ткани, вырабатываемые из вискозных, ацетатных и триацетатных нитей и их сочетаний. Ассортимент их достаточно разнообразен за счет использования разнообразных структур комплексных и текстурированных нитей, видов переплетений и отделок.

Группа тканей из искусственных нитей с другими волокнами составляет самую большую и разнообразную группу в ассортименте шелковых тканей. Они вырабатываются из вискозных, ацетатных и триацетатных нитей по основе в сочетании их с различными видами натуральных и синтетических нитей по утку; из комбинированных, текстурированных, мулированных и фасонных нитей, содержащих по массе большую долю искусственных нитей. Многообразие вариантов волокнистого состава и структуры текстильных нитей с использованием различных видов переплетений позволяют создать широкий ассортимент тканей с большим разнообразием свойства внешнего вида. Ассортимент этой группы включает в себя креповые, гладьевые и жаккардовые ткани.

Сравнительно большую и развивающуюся группу составляют ткани с полиэфирными текстурированными нитями в утке; применение объемных нитей типа «Бэлан» придает структуре наполненность, а тонких текстурированных нитей средней растяжимости линейной плотности 7,4- 12,0 текс- легкость изящество, малую толщину.

Новую и интенсивно развивающуюся группу составляют ткани из текстурированных триацетатнокапроновых нитей « трисилон» линейной плотности 9,5 текс. Из нее вырабатывают тонкие, легкие, изящные ткани платьенно-блузочного назначения в гладкокрашенном и набивном оформлении, чаще всего полотняным переплетением. Из нитей « трисилон» линейной плотности 23,5 текс вырабатывают платьенно-костюмные ткани с повышенной рельефностью поверхности, создавая эффект жатости.

Группа платьенных тканей из синтетических нитей включает в себя гладьевые и жаккардовые ткани, выработанные из полиамидных и полиэфирных нитей разных структур. Эти ткани отличаются высокой прочностью на разрыв при растяжении, стойкостью к истиранию, формоустойчивостью и размеростабильностью. Из них можно получать складки типа плиссе и гофре, они устойчивы к мокрым обработкам. Однако существенным их недостатком являются низкая гигроскопичность, высокая электризуемость, способность к прилипанию, что вызывает дискомфортность одежды из этих тканей. В определенной степени снизить недостатки синтетических тканей удастся за счет использования профилированных и текстурированных нитей и подбором переплетений.

Группа платьенных тканей из синтетических нитей с другими волокнами состоит из гладьевой и жаккардовой подгрупп. Эти ткани имеют по основе синтетические полиамидные или полиэфирные нити, а по утку - различные по волокнистому составу нити: хлопчатобумажную или смешенную пряжу, ацетатные или триацетатные нити, ацетатно- или триацетатнокапроновые комбинированные, мулинированные, текстурированные, фасонные и другие нити. Это позволяет получить достаточно разнообразный по свойствам и внешнему виду ассортимент блузочных, платьенных и платьенно-костюмных тканей.

Сочетание капроновых комплексных нитей с хлопчатобумажной пряжей составляет группу хлопкоподобных тонких, лёгких платьенно-блузочных

тканей с достаточно хорошими гигроскопическими свойствами, высокой прочностью при растяжении, стойкостью при истирании, несминаемостью и размеростабильностью. Подобные ткани, но с меньшей гигроскопичностью, получают при использовании смешанной хлопко полиэфирной пряжи.

Плательно-костюмные ткани получают из текстурированных пневмосоединенных вискознополиэфирных нитей в меланжевом оформлении, в которых сочетается износостойкость, малая сминаемость, размеростабильность с достаточной гигроскопичностью. Плательные ткани, вырабатываемые из разнообразных сочетаний полиамидных нитей по основе и комбинированных, мулинированных, текстурированных нитей из ацетатных, триацетатных и капроновых нитей по утку по своим свойствам, внешнему виду, строению во многом схожи с аналогичными тканями из искусственных нитей с другими волокнами.

Оригинальную группу составляют атласы, получаемые из капроновых плоскопрофилированных моноплетей в основе и вискозных, ацетатных или ацетатнокапроновых нитей в утке; их отличает переливчатый блеск за счет лицевого застила из профилированного капрона. Ткани обладают высокой упругостью, сильной осыпаемостью и раздвигаемостью уточных нитей, низким тангенциальным сопротивлением, особенно в направлении основы, и сухим, жестким грифом.

Жаккардовые ткани этой группы отличаются разнообразием внешнего оформления, оригинальностью структуры.

1.2. Требования, предъявляемые к швейным материалам различного назначения.

Требования к швейным материалам различны и изменяются в зависимости от назначения и модели изделия, от сезона, пола, возраста, профессии населения и т.д.

Условно все эти требования можно разделить на следующие группы: эстетические, технологические, гигиенические, экономические и эксплуатационные.

А) эстетические показатели (рисунок, цвет, колористическое сочетание, белизна, блеск, рисунок переплетения и т.п.)

Б) гигиенические (гигроскопичность, водопоглащаемость, воздухопроницаемость, паропроницаемость, тепловое сопротивление, водоупорность и т.д.)

В) размерные (ширина полотен, размеры контура изделий, толщина и др.)

Г) технологические (прочность, растяжимость, эластичность, звукопоглощаемость, электрическое сопротивление, электризуемость и др.)

1.2.1. Требования, предъявляемые к плательным тканям.

Для обеспечения красивого внешнего вида материалы для платьев должны вырабатываться отбеленными с высокой степенью белизны, гладкокрашеными в светлые тона или набивными. По устойчивости окраски бельевые ткани должны относиться к особо прочной или прочной группе. Для облагораживания внешнего вида плательные ткани должны подвергаться стойкому тиснению или начесыванию (для зимнего ассортимента). Немаловажным требованием к внешнему виду материалов является чистота их поверхности, характеризуемая отсутствием пороков пряжи.

Усадка бельевых тканей после стирки должна быть не более 3,5% по основе и 2,0% по утку; для льняных – не более 5,5% по основе и 3,0% по утку.

Для удовлетворения экономических требований материалы платьев при рациональной ширине должны быть не дорогими.

Бельевые ткани до 90% срока своей эксплуатации используются в стираном виде, следовательно, они должны легко отстирываться и иметь сравнительно большой срок службы.

Для лёгкости конструирования, удобства раскроя и шитья при массовом производстве ткани должны обладать пониженной осыпаемостью, прорубаемостью, раздвигаемостью нитей в тканях, в швах.

Ассортимент плательных изделий весьма разнообразен, он включает домашние платья и халаты, повседневные платья, юбки и блузки для работы, сарафаны и платья для отдыха, нарядные платья, платья-костюмы и вечерние платья. В зависимости от сезона платья подразделяются на летние, демисезонные и зимние. Кроме того, платья делят на женские и детские дошкольного и школьного возраста.

В зависимости от назначения платьев предъявляют различные требования к плательным материалам. Их значимость дана в таблице. Наиболее значимые требования обозначены цифрой 1, а наименее значимые – цифрой 5.

Таблица

Назначение платьев	Требования				
	Гигиенические	Износостойкость	Эстетические	Экономические	Технологические
1. Домашние, повседневные, рабочие	1	3	2	4	5
2. Нарядные, выходные	2	4	1	5	3

В зависимости от сезона и возраста населения требования к плательным тканям также будут меняться. Так как домашние и повседневные (рабочие) должны регулировать теплоотдачу зимой в комнатных условиях, а летом – в условиях атмосферы, то более значимыми требованиями изделия должны обеспечивать температуру кожи человека 33-34°С при

относительной влажности пододежного пространства 20-40%. Поэтому воздухо- и паропроницаемость тканей для летних и демисезонных платьев должны быть выше, чем у бельевых тканей. Например, для демисезонных показатель воздухопроницаемости $V_{50}=135-375$, а для летних 375-1250 $\text{дм}^3/\text{м}^2\text{с}$ и более. У зимних должна быть менее 135 $\text{дм}^3/\text{м}^2\text{с}$.

Следующими важными показателями гигиеничности платьевых тканей являются гигроскопичность, влагопоглощение и влагоотдача. У тканей для летних и повседневных платьев кондиционная влажность должна быть не менее 7%. Необходимо также иметь в виду, что при увлажнении тканей их воздухопроницаемость уменьшается в следствии заполнения пор водой и разбухания волокон. Гигиенические требования к тканям для нарядных и вечерних платьев имеют меньшую значимость, поэтому их несоблюдение можно компенсировать выбором соответствующей модели или конструкции изделия.

Ткани для повседневных и рабочих платьев должны обладать повышенной сопротивляемостью к истиранию, т.к. при эксплуатации ткани подвергаются трению о бельё, верхнюю одежду и окружающие предметы. Стойкость к истиранию мягким абразивом платьевых чистошерстяных тканей высшей категории качества должно быть не меньше 2000 циклов. Для шёлковых тканей – не менее 100 циклов при истирании твёрдым абразивом. Стойкость к раздвигаемости нитей в шёлковых тканях должны быть в пределах 0,6-2,0 даН в зависимости от поверхностной плотности ткани. Прочность швов зависит от правильного выбора швейных ниток, игл, частоты стежков в строчке при изготовлении платьев из тканей различного волокнистого состава. Требования к изностойкости тканей для нарядных и вечерних платьев имеют второстепенное значение, в то время как эстетические требования для них являются основными.

Платьевые ткани по отделке и колористическому сочетанию должны соответствовать направлению моды. Нарядные ткани могут быть с разнообразными ткаными эффектами, с мерцающим блеском за счёт

применения профилированных нитей, алюнита, пластилекса, крученных нитей, фасонных и текстурированных нитей. Ткни для повседневных и рабочих платьев должны быть спокойных цветов, набивные – с мелким рисунком. Ткани для летних платьев, сарафанов и халатов должны быть разноцветными, яркими, причём для женских платьев могут быть с крупным рисунком, для детских – с мелким. Меланжевые ткани применяют для повседневных платьев, а пестротканые в зависимости от колористического сочетания можно использовать для нарядных, повседневных и платьев для отдыха и спорта.

По прочности окраски платьевые ткани должны относиться к особо прочной или прочной группе. Ворсовые и начесные ткани должны иметь равномерный ворс или начёс.

Шёлковые платьевые ткани из искусственных нитей в зависимости от их вида существенно отличаются друг от друга. Вискозным тканям присущи жёсткость, повышенный блеск, тяжёловесность и сминаемость. Ацетатные ткани по мягкости близки к натуральным, но не имеют грифа, присущего шёлку. Ткани из триацетатных нитей имеют повышенную жёсткость по сравнению с вискозными, но они практически безусадочны.

Широкое распространение получили ткани из различных сочетаний искусственных нитей. Такие ткани применяют в основном для детских платьев. К типовым платьевым тканям относятся полотно, шотландки. Ткани из вискозно-лавсановой пряжи по внешнему виду напоминают шерстяные.

Волокнистый состав платьевых шёлковых тканей определяют их гигиенические свойства. Наиболее гигроскопичны ткани из натурального шёлка, вискозных нитей и пряжи. Ткани из ацетатных, триацетатных и синтетических нитей вырабатывают мелкоузорчатыми переплетениями, что повышает их пористость и воздухопроницаемость.

Для детских платьев чаще всего используют ткани из вискозных комплексных нитей, ацетатных нитей в сочетании с вискозными, ацетатных комплексных нитей и ткани из различных видов смешанной пряжи.

Развитие ассортимента тканей для одежды идет различными путями. Одним из наиболее перспективных среди них является создание тканей неоднородного волокнистого состава с использованием новых химических волокон в различных сочетаниях с натуральными. Этот путь позволит достичь желаемых эффектов повышения формоустойчивости, износостойкости и снижения стоимости ткани.

Выводы по I главе.

1. Изучен ассортимент хлопчатобумажных, льняных, шерстяных и шелковых плательных тканей. Из большого количества плательных тканей для исследований выбраны шелковые ткани летнего ассортимента.
2. Изучены требования предъявляемые к плательным тканям.

II. Выбор объектов исследования и методики проведения испытаний.

2.1. Выбор объектов исследования.

Для проведения исследований качественных характеристик плательных ткней из большого ассортимента предлагаемых современным рынком новых видов тканей нами были выбраны 5 образцов, наиболее востребованных потребителями шелковых тканей :

1. Крепжоржет- классическая плательная ткань, выработанная из натурального шелка высокой крутки нитей основы и утка. Высокая крутка нитей создает на поверхности ткани эффект зернистости. Ткань гладкокрашенная оттенка фуксии.

2. Ткань « бамбук» - шелковая ткань выработанная из нового волокна , полученного из стеблей растения бамбук. Ткань гладкокрашенная с матовой поверхностью.

3. Ткань адрас - полунатуральная ткань, выработанная из натурального шелка в основе и хлопчатобумажной пряжи в утке. Основная нить окрашена в технике « ИКАТ», создавая на поверхности ткани красивые переходящие узоры.

4. Ткань плательная полунатуральная , в которой основа- модифицированное ацетатное волокно, а уток- полиэфирное волокно .Ткань с напечатанным рисунком модной цветовой гаммы.

5. Ткань плательная « КОСМОС» с эффектом сжатия, состоящая из модифицированного полиэфирного волокна по основе и утку.

2.2. Методики определения качественных характеристик шелковых тканей.

2.2.1. Отбор образцов проводился в соответствии с ГОСТ 3810 -85. Перед испытанием образцы выдерживались в климатической камере при нормальных условиях в течение 24 часов, в соответствии с ГОСТ 20681- 85. Все испытания проводились на современных приборах аккредитованной лаборатории « CentexUz».

2.2.2. Определение линейных размеров и поверхностной плотности проводилось в соответствии с ГОСТ 3811- 85. Плотность тканей по основе и утку – в соответствии с ГОСТ 3812- 85.

2.2.3. Методика определения разрывных характеристик при растяжении

Разрывной нагрузка и удлинение ткани в соответствии с ГОСТ 3813-85 на разрывной машине AG-1.

Отбор образцов для определения разрывной нагрузки, удлинений при разрыве и стандартной разрывной нагрузке и раздирающей нагрузки тканей или штучных изделий производят по ГОСТ 3810-85.

Определение разрывной нагрузки и удлинений.

Разрывную нагрузку и удлинения тканей или штучных изделий определяют на пробных полосках, вырезанных из образцов.

Размеры пробных полосок должны быть выбраны с учётом требований стандартов или технических условий на ассортимент тканей или штучных изделий и в зависимости от особенностей их волокнистого состава.

При возникновении споров размеры пробных полосок должны быть для всех тканей и штучных изделий, кроме шерстяных 50x200мм.

2.2.4. Методика определения несминаемости. ГОСТ 19204

Отбор образцов производят по ГОСТ 3810-85 и ГОСТ 13587-85 со следующим изменением: из каждого отобранного образца ткани вырезается по

5 проб размером 4 x 1,5 см по направлению основы и утка, на которых делаются метки. Затем пробы сгибаются под углом 180°, совмещая метки и ставятся на 15 мин под пресс. По истечении времени испытания дается время – 5 мин на восстановления без груза, а затем измеряется угол восстановления

Образцы не должны иметь перекоса и смятых мест.

Из каждого квадрата вырезают по пять проб Т-образной или прямоугольной формы в продольном и поперечном направлениях так, чтобы каждая последующая проба не являлась продолжением предыдущей

Коэффициент несминаемости определяется по формуле:

$$H = \frac{\alpha}{180} \cdot 100$$

2.2.5. Методика определения усадки после стирки по ГОСТ 8710-85.

Для определения усадки после стирки шелковых тканей, из вискозных волокон и комплексных нитей по шаблону вырезают две квадратные пробы 300x300 мм и на них карандашом наносят контрольные метки. Затем, карандашные метки обводят несмываемой краской или прошивают нитками.

Для стирки используется стиральная машина в бак которой заливают 10 л воды при температуре 20—25° С, а затем добавляют стиральный порошок. После этого включают активатор, поочередно закладывают пробы в бак машины и закрывают крышку. Количество проб может быть от 2 до 20. Стирка продолжается 30 мин. По окончании стирки каждую пробу отдельно отжимают резиновыми валками, раствор спускают и в бак наливают 10 л чистой воды при температуре 20—25° С для прополаскивания. Затем выключают активатор, снова закладывают в бак пробы и промывают их в течение 2 мин и вновь отжимают резиновыми валками.

Отжатые образцы гладят через неапретированную хлопчатобумажную ткань на гладильной доске, обтянутой в два слоя серошинельным сукном,

электроутюгом с терморегулятором, нагретым до 200° С. Масса утюга 2,5 кг. Утюг можно передвигать в любом направлении, но без нажима: После глажения образцы выдерживают 10 мин в нормальных условиях (относительная влажность воздуха 65±5%, температура 20—25° С).

Расстояние между контрольными метками измеряют с точностью до 1 мм и подсчитывают среднее арифметическое с точностью до 0,1 мм. Эти данные используют для вычисления величины усадки.

Усадка по длине и ширине материала подсчитывается соответственно по формулам, %:

$$U_{д} = \frac{L_{д1} - L_{д2}}{L_{д1}} \cdot 100$$

$$U_{ш} = \frac{L_{ш1} - L_{ш2}}{L_{ш1}} \cdot 100$$

2.2.6. Методика определения капиллярности по ГОСТ 3816-81.

Испытание проводится на образцах размером 50x300 мм. Образцы должны быть вырезаны один по длине, а другой по ширине материала. Образцы закрепляются одним концом в держателе а другим опускают в сосуд с раствором эозина или хромпика (1:200). При этом происходит впитывание образцом раствора в естественном состоянии без отжима. Степень капиллярности материала определяется высотой (мм), на которую поднимается через 60 мин раствор эозина, считая от первоначального уровня жидкости. Через каждые 10мин в течение 1 часа замеряют высоту подъема раствора по образцу и затем по полученным данным строят график зависимости высоты подъема от времени испытания, который характеризует не только конечную величину, но и весь процесс в целом. Если граница подъема жидкости размыта,

то результат измерения принимают как среднее значение верхней и нижней границы подъема.

2.2.7. Методика определения воздухопроницаемости.

Испытания проводятся на приборе AP-360SM.

Данный прибор предназначен для определения воздухопроницаемости текстильных тканей различного назначения. Результаты определения воздухопроницаемости вычисляются путем сопоставления показания прибора и специальной таблицы.

В зависимости от плотности ткани в сменный столик вставляется один из круглых отверстий с площадью 1, 1.4, 2, 3, 4, 6, 8, 11 и 16 см². Потом образец материала размещается над камерой разрежения и прижимается с помощью зажима. Запустим вентилятор прибора. Когда гидростатическое давление в наклонном манометре подходит к 12,7 мм.в.ст., снимаются показания на вертикальном манометре, который показывает величину определенного гидростатического давления. С помощью специальной таблицы определяется показатель воздухопроницаемости испытываемого образца в см³/см²·сек.

2.2.8. Математическая обработка результатов испытаний.

Результаты измерений физико-механических свойств хлопкового волокна обрабатывались методами теории вероятности и математической статистики.

Для большого числа измерений были определены сводные выборочные характеристики- среднее значение показателя качества, среднеквадратическое отклонение и квадратическая неровнота.

- 1) Определение среднего арифметического значения исследуемого показателя качества путем сложения всех первичных данных

результатов испытаний и делением полученной суммы на число испытаний.

$$\bar{M} = \frac{M_1 + M_2 + M_3 + \dots + M_n}{n} = \frac{\sum M_i}{n}$$

- 2) Отклонение каждого первичного результата испытаний от среднего значения.

$$|M_i - \bar{M}|$$

- 3) Определение величины квадратов отклонений.

$$|M_i - \bar{M}|^2$$

- 4) Определение среднеквадратического отклонения по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (M_i - \bar{M})^2}{n-1}}$$

- 5) Определение квадратической неровноты или коэффициента вариации по формуле:

$$C = \frac{\sigma}{\bar{M}} \cdot 100, \%$$

При числе испытаний $n < 10$ применяют способ размаха.

- б) Первичные результаты испытаний разбивают на m выборок для которых находят мин и мах значения и размах варьирования

$$R = M_{max} - M_{min}$$

находят средний размах варьирования.

2.3. Экспертная оценка значимости показателей качества .

Качество шелковых тканей определяется большое число показателей, для их оценки необходимо правильно выбрать показатели качества, которые достаточно полно характеризуют пригодность материалов к использованию по назначению. Экспертная оценка значимости ограниченного числа показателей качества позволяет решать эти задачи.

Сущность метода заключается в том, что для экспертной оценки используют данные опроса m –специалистов-экспертов или потребителей при социологическом обследовании, которые для предварительно выбранных n свойств материала X_1, X_2, \dots, X_n дают ранговую оценку их значимости, обозначая наиболее важный показатель качества рангом $R=1$, а наименее значимый рангом $R=n$.

Если какие-либо свойства, по мнению эксперта равнозначны, то берется средний из рядом расположенных рангов и проставляется каждому из свойств. Результаты опроса экспертов заносятся в таблицу – матрицу, которую используют для определения значимости свойств и вычисления коэффициента согласия (конкордации), характеризующего согласованность экспертных оценок.

Для каждого эксперта сумма рангов для показателей (по горизонтали) должна оставаться постоянной.

$$\sum_{i=1} R_i = (1 + 2 + 3 + \dots + n) = 0.5 n (n + 1)$$

Сумма рангов по каждому свойству:

$$S_i = \sum R_i$$

может быть использована для сравнительной оценки значимости свойств в пределах таблицы. Однако относительную значимость отдельных свойств

удобнее оценивать по коэффициентам значимости, которые определяются для каждого свойства по формуле:

$$\gamma_i = \frac{mn - S_i}{0,5mn(n-1)},$$

Выбрать из всех показателей качества наиболее значимые n_0 для которых $\gamma_i > \frac{1}{n}$, то для них определяем коэффициенты значимости по формуле

$$\gamma_{i0} = \frac{mn - S_{i0}}{mnn_0 - \sum_1^{n_0} S_{i0}},$$

здесь: n_0 - число оставленных наиболее значимых свойств;

S_{i0} - сумма рангов для каждого оставленного свойства.

Далее для всех n - свойств выделяют n_0 наиболее значимых для которых и для каждого из них определяют относительный коэффициент значимости по формуле :

$$\delta_{i0} = \frac{\gamma_{i0}}{\gamma_{\min}}$$

Для определения согласованности экспертных оценок используют исходные данные из таблицы-матрицы. При наличии одинаковых оценок разных показателей отдельными экспертами таблицу дополняют значениями T_j , вычисленными по формуле: δ

$$T_j = \frac{1}{12} \sum_1^u (t_j^3 - t_j),$$

выми оценками у j -го эксперта здесь: u - число рангов, с одинако

t_j - число оценок с одинаковым рангом у j -го эксперта.

. Рассчитать коэффициент согласия (конкордации) по формуле

$$W = \frac{\sum_{i=1}^n (S_i - \bar{S})^2}{\frac{1}{12} m^2 (n^3 - n) - m \sum_{j=1}^m T_j} \quad W = \frac{10481.75}{14245} = 0,73$$

Средняя сумма рангов для всех показателей рассчитывают по формуле

$$\bar{S} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_i = 0,5m(n+1),$$

затем, результаты рассчитанных значений $(S_i - \bar{S}), (S_i - \bar{S})^2$ записывают в две последние строки таблицы матрицы.

. Для оценки значимости коэффициента согласия определить критерий χ^2 .

$$\chi^2 = Wm(n-1), \quad (3.11) \quad \chi^2 = 0.73 \cdot 10 \cdot 11 = 80,3$$

Если $\chi_{\text{хис}}^2 > \chi_{\text{жад}}^2$, то имеем существенную (значимую) согласованность ранговых оценок экспертов. $\chi_{\text{табл}} = 18,3$ следовательно имеем существенную согласованность мнений экспертов.

Выводы по II главе.

1. Отобраны наиболее востребованные в системе торговли образцы плательных шелковых тканей отличающиеся волокнистым составом , структурой, видом отделки.
2. Изучены методы оценки качественных характеристик тканей , а также проведен экспертный анализ значимости показателей качества.

Шифр экспертов	Ранговые оценки показателей качества												Сумма Ri	Ti
	Граммаж	Прочность	Износостойкость	Драпируемость	Жесткость	Сминаемость	Раздвигаемость	Капиллярность	Воздухопроницаемость	Усадка	Прочность окраски	Эстетические свойства		
1	6	9	10	12	11	8	7	5	4	3	2	1	78	0,5
2	7	12	10	6	8	9	11	5	1	3	4	2	78	
3	11	9	10	12	8	6	7	5	1	2	3	4	78	
4	9	12	11	7	10	6	8	5	4	2	3	1	78	
5	9	12	11	8	10	7	5	6	1	4	3	2	78	
6	8	12	9	7	11	6	10	5	2	3	4	1	78	
7	8	12	10	7	11	5	9	3,5	2	6	3,5	1	78	
8	5	9	8	11	12	7	10	6	4	3	2	1	78	
9	4,5	12	11	10	8,5	7	8,5	6	1	4,5	3	2	78	
10	4	3	8	12	11	2	7	10	9	5	6	1	78	
Si	71,5	102	98	92	100,5	63	82,5	66,5	29	35,5	33,5	16		5,5
-Si	48,5	18	22	28	9,5	57	37,5	53,5	91	84,5	86,5	104		
Yi	0,07	0,03	0,04	0,04	0,03	0,09	0,06	0,08	0,14	0,13	0,13	0,16	1	
Yi0						0,12		0,11	0,19	0,18	0,18	0,22	1	
δ_{i0}						1,09		1	1,72	1,64	1,64	2		
$(S_i - \bar{S})$	6,5	37	33	27	35,5	-1,5	17,5	1,5	-36	-31,5	-31,5	-49		
$(S_i - \bar{S})^2$	42,25	1369	1089	729	1260,25	2,25	306,25	2,25	1296	992,25	992,25	2401		

III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

Проведенная сравнительная оценка качественных показателей исследуемых образцов включает анализ, структурных и физико-механических свойств.

3.1. Результаты определения основных стандартных структурных и весовых показателей исследуемых тканей приведены в таблице 2

Структурные характеристики плательных тканей.

Таблица 2

№	Наименование образца	Поверхностная плотность г/м ²	Ширина см	Плотность		Волокнистый состав	
				основа	уток	основа	уток
1	Креп-жоржет гладкокрашенный	74,1	120	450	280	КрШС 2,33x4	КрШС 2,33x2
2	Ткань «Бамбук» пестротканая	131,8	150	500	274	Бамбук 17	Бамбук 17
3	Адрас	120	50	760	140	ШС 8	х/б 40
4	Плательная ткань полушелковая	114,9	150	140	160	ацетат	НК
5	«Космос» плательная ткань с	143,2	160	260	140	НК	Пэф.

Как видно из таблицы для исследований взяты плательные ткани отличающиеся волокнистым составом. Поверхностная плотность варьирует в пределах от самой легкой 74.2 г/м² у крепжоржета , ткани выработанной из чистого натурального крученого шелка по основе и утку до 143,2 г/м² у

плательной ткани « Космос» , имеющей эффект сжатости , выполненной из синтетических текстурированных нитей.

3.2. Результаты испытания физических свойств тканей представлены в таблице 3.

Физические свойства плательных тканей.

Таблица 3.

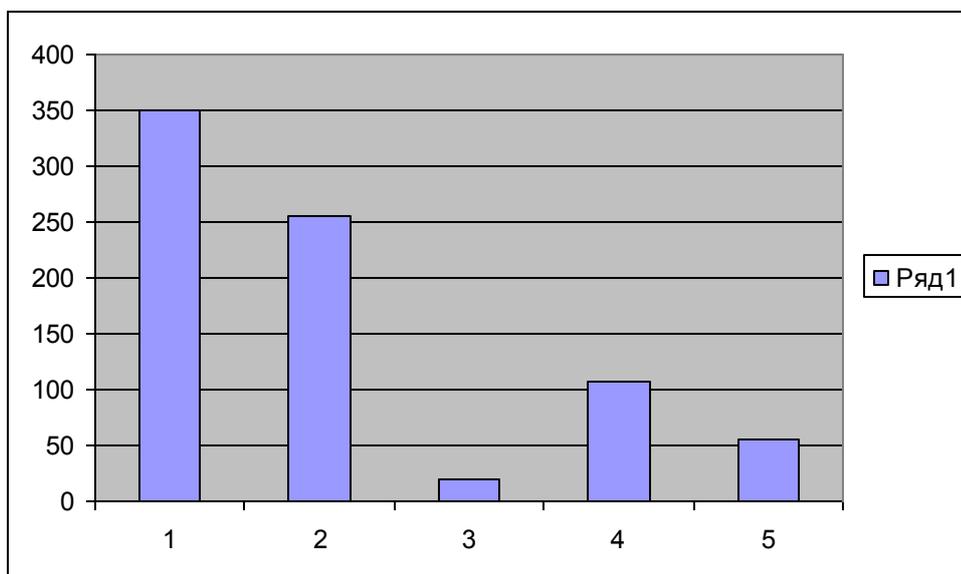
№	Наименование показателей	Образцы				
		№1	№2	№3	№4	№5
1	Воздухопроницаемость Дм ³ /см ³ сек	350,5	255,6	19,5	106,7	55,94
2	Влагопоглощаемость,%	92,3	95	80	40	10
3	Капиллярность,мм Основа	62	75	15	80	25
	Уток	58	68	35	65	20
4	Усадка.%. А)Основа	-2	1,5	8,0	-2,5	0
	Б)Уток	1,7	1,0	2,0	0	0
5	Устойчивость окраски: А)сухое трение	4	5	5	5	5
	Б)мокрое трение	4	5	4	5	5

Как известно одежда, которую мы носим создает вокруг нашего тела своеобразный микроклимат, который должен быть наиболее благоприятным для человека. Он характеризуется в основном тремя показателями: температурой, влажностью и содержанием углекислоты. Значит для создания благоприятного

микроклимата под одеждой необходимо чтобы плательная ткань проводила через себя излишек влаги и обеспечивала хороший воздухообмен, особенно для плательных тканей летнего ассортимента.

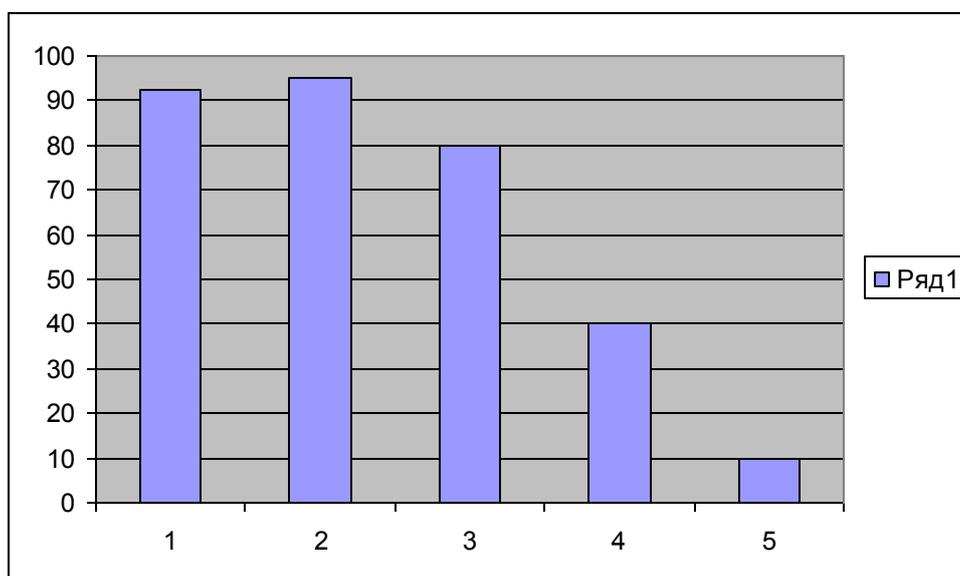
Как видно из таблицы максимальное значение воздухопроницаемости имеет ткань крепжоржет, у ткани «бамбук» этот показатель 27,25 % ниже. Самой низкой воздухопроницаемостью среди исследуемых образцов обладает адрас, что можно объяснить высокой плотностью нитей основы. Образцы тканей изготовленные полностью или частично из синтетических волокон (образцы 4 и 5) воздухопроницаемость ниже в 3,5 и 6,2 раз.

Воздухопроницаемость плательных тканей.



Водопоглощаемость и капиллярность имеют также большое значение для оценки гигиенических свойств плательных тканей. Водопоглощаемость характеризуется степенью впитывания воды при погружении ткани в воду и зависит от волокнистого состава ткани.

Влагопоглощаемость плательных тканей.

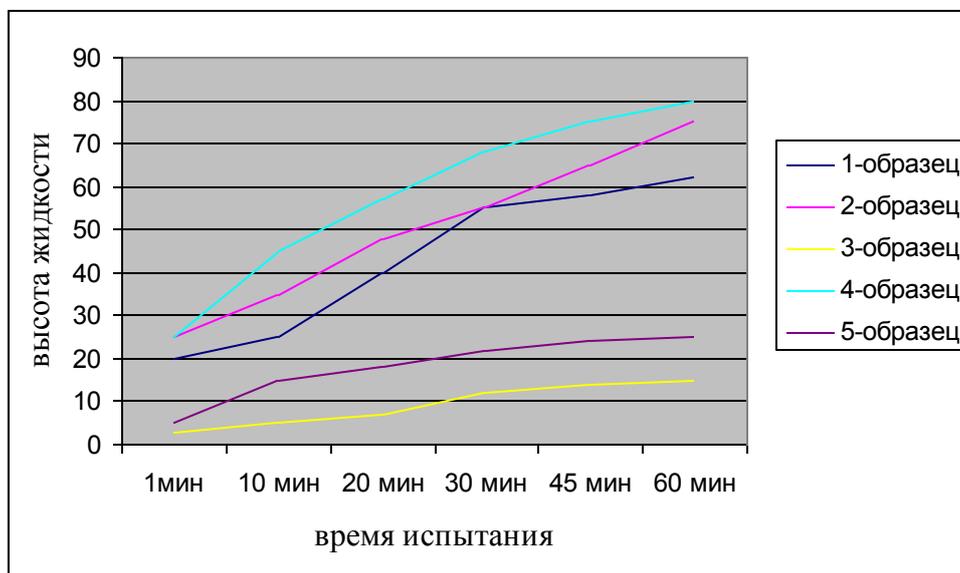


Как видно наибольшей величиной влагопоглощения обладает ткань «Бамбук». Так как волокно бамбук представляет собой модифицированную вискозу, которая хорошо впитывает воду. Крепжоржет имеет значение на 2,7 % , адрас на 15 % меньше.

Самую низкую величину влагопоглощения имеет плательная ткань «Космос», состоящая на 100 % из синтетических нитей. У образца № 4 основная нить состоит из ацетатного модифицированного волокна, поэтому влагопоглощение у этой ткани увеличилось на 30 %, по сравнению с наихудшим показателем.

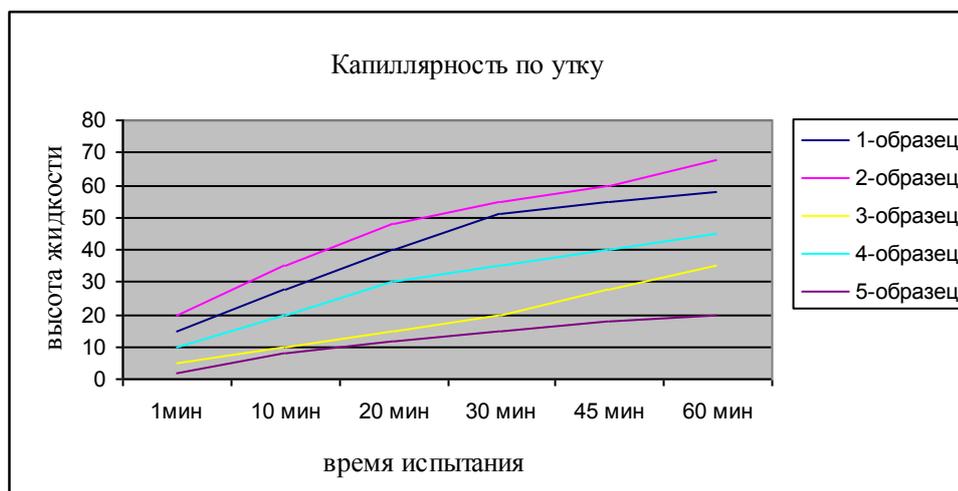
Капиллярности уделяется большое внимание среди других показателей гигиенических свойств. Капиллярность- это способность жидкости подниматься по узким трубкам(капиллярам). Она зависит от диаметра отдельных капилляров, которыми в тканях служат мельчайшие поры между нитями. Поэтому капиллярность зависит от плотности нитей в ткани , а также от различных отделок , которым подвергаются ткани.

Капиллярность исследуемых плательных тканей по направлению основы.



Лучший результат впитывания жидкости по основе показал образец 4 модифицированное ацетатное волокно которого подвергнуто специальной отделке для увеличения впитываемости жидкости у образца №1 капиллярность на 29%, у обр №2 на 6,6, %, обрзца № 3 в 5,5 раза и образца № 5 в 3,2 раза ни же чем у образца № 4.

По направления утка лучшей впитываемостью обладает ткань « Бамбук» У крепжоржета она ни же на 17% Адраса в 2 раза Ткани с использованием в утке синтетических волокон обладают впитываемостью в 3,4 раза у образца № 4 и 4,5 раз у образца № 5 ни же.



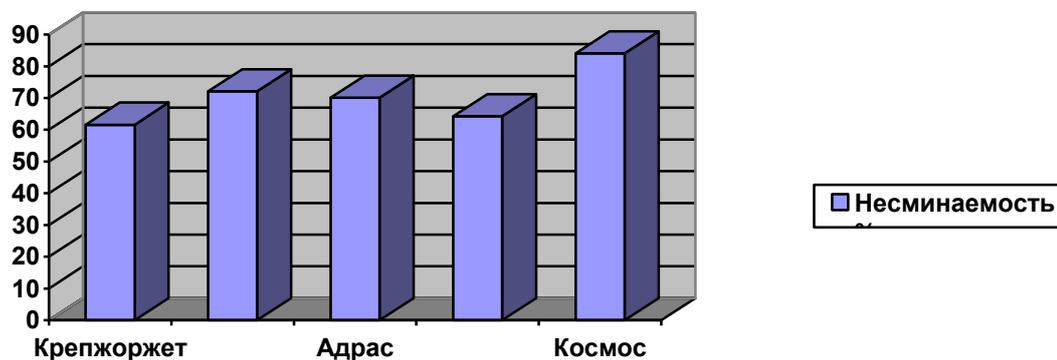
3.3. Из механических свойств нами были исследованы разрывная нагрузка и удлинение при разрыве тканей. Раздвигаемость нитей, а также несминаемость. Результаты которых представлены в таблице 4.

Механические свойства плательных тканей

Таблица 4

№	Наименование показателей	Образцы				
		№1	№2	№3	№4	№5
1	Разрывная нагрузка Н					
	Основа	405,3	710	288,6	218,7	914,24
	Уток	264,5	37,3	86,1	364,0	370,53
2	Удлинение при разрыве%					
	Основа	28,98	17,4	12,98	9,98	73,68
	Уток	27,98	23,4	6,76	28,31	39,97
3	Раздвигаемость N	19,8	св22	17,6	св22	св22
4	Несминаемость %	61,6	72,1	70,1	64,3	84,1

Несминаемость плательных тканей



Анализ результатов показывает, что наибольшей прочностью по основе обладает ткань «космос», состоящая из текстурированных синтетических волокон. Прочность ткани «бамбук» на 28,7 % ниже у остальных образцов, прочность по основе меньше значительно в 2,2 раза у крепжоржета, в 3,2 раза у адраса и 4,2 раза у образца № 4.

По утку прочность ниже в 1,4 раза у крепжоржета, в 10 раз у ткани «бамбук», в 4,3 у адраса и на 1,6 % у образца № 4 по сравнению с прочностью ткани «космос». Раздвигаемость нитей в тканях - это смещение нитей основы относительно нитей утка под нагрузкой. Наибольшей величиной сопротивления к раздвижке обладают образцы 2, 4 и 5. Наименьшая у ткани адрас.

Сминаемость – является негативным показателем качества. Несминаемость, т.е. способность сопротивляться смятию, этот показатель особенно важен для плательных тканей, так как способствует сохранению первоначального внешнего вида в процессе эксплуатации. Лучшей несминаемостью обладает ткань «Космос», во-первых она состоит из синтетических волокон, обладающих хорошими релаксационными свойствами, а во – вторых на ней присутствует эффект сжатости, модный в этом сезоне. Несминаемость у

крепжоржета на 36,5 %, у ткани « бамбук» на 16,7 %, а ткани адрасч на 37,6 % и у образца № 4 на 30,1% ниже.

Как видно из анализа экспериментальных данных качественные показатели исследуемых плательных тканей изменяются разнонаправленно. Поэтому для определения оптимального варианта по совокупности наиболее значимых свойств нами была проведена комплексная ранговая оценка. В результате экспертной оценки показателей качества самыми значимыми оказались:

- эстетические свойства плательных тканей ; (X_6)
- воздухопроницаемость; (X_3)
- усадка ; (X_4)
- прочность окраски; (X_5)
- несминаемость; (X_1)
- капиллярность. (X_2)

Результаты испытания позитивных и негативных значимых показателей качества, имеющих разную размерность внесены в таблицу и проранжированы.

3.4. Комплексная ранговая оценка показателей качества плательных тканей .

№ образцов	Натуральные показатели качества плательных тканей								
	X ₁ (%)	X ₂ мм	X ₃ , см ³ /см ² с	X ₄ , %	X ₅ , балл	X ₆ балл			
1	61,6	62	350,5	2	5	40			
2	72,1	75	255,6	1,5	5	40			
3	70,1,1	15	19,5	8,0	5	30			
4	64,3	80	106,7	-2,5	4	20			
5	84,1	25	55,94	0	5	20			
№ образцов							∑R _j	$\bar{R} = \frac{\sum R}{n}$	Место
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆			
1	5	3	1	4	2,5	1,5	17	2,83	2
2	2	2	2	3	2,5	1,5	13	2,17	1
3	3	5	5	5	2,5	3	23,5	3,9	5
4	4	1	3	1	5	4,5	18,5	3,1	4
5	1	4	4	2	2,5	4,5	18	3	3
∑R _j	15	15	15	15	15	15			
№ образцов	Произведение рангов на коэф. значимости R _γ						∑R _j	Место	
	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆			
1	0,6	0,33	0,19	0,72	0,45	0,33	2,62	2	
2	0,24	0,22	0,38	0,54	0,45	0,33	2,16	1	
3	0,36	0,55	0,95	0,90	0,45	0,66	3,87	5	
4	0,48	0,11	0,57	0,18	0,9	0,99	3,23	4	
5	0,12	0,44	0,76	0,36	0,45	0,99	3,12	3	
γ	0,12	0,11	0,19	0,18	0,18	0,22			

Выводы по экспериментальной части.

Сравнительная оценка структурных и физико-механических свойств отобранных образцов показала что:

- поверхностная плотность варьирует в пределах от самой легкой $74,2 \text{ г/м}^2$ у крепжоржета, ткани выработанной из чистого натурального крученого шелка до $143,2 \text{ г/м}^2$ у плательной ткани «Космос»
- максимальное значение воздухопроницаемости имеет ткань крепжоржет, у ткани «бамбук» этот показатель на $27,25 \%$ ниже. Самой низкой воздухопроницаемостью среди исследуемых образцов обладает адрас.
- самая высокая капиллярность у ткани «Бамбук» а самую низкую имеет плательная ткань «Космос», состоящая на 100% из синтетических нитей.
- лучшей несминаемостью обладает ткань «Космос», во-первых она состоит из синтетических волокон, обладающих хорошими релаксационными свойствами, а во – вторых на ней присутствует эффект сжатости, модный в этом сезоне.

Качественные показатели исследуемых плательных тканей изменяются разнонаправленно. Поэтому для определения оптимального варианта по совокупности наиболее значимых свойств нами была проведена комплексная ранговая оценка. В результате оптимальным вариантом стала ткань «Бамбук»

IV. Экономическая часть.

Экономический эффект – это конечный результат хозяйственной деятельности, характеризующийся различными стоимостными и натуральными показателями. Например, объемом производства продукции, прибылью, экономией по отдельным элементам затрат, общей экономии от снижения себестоимости продукции.

Все затраты связанные с достижением экономического эффекта, подразделяются на основные и единовременные. Текущие затраты включают в себя оплату живого труда, стоимость потребленных материальных ресурсов, амортизационные отчисления, затраты на поддержание основного капитала. Уровень эффективности производства устанавливается с помощью системы частных и общих показателей. К частным показателям относятся: производительность труда, капиталоемкость, материалоемкость и т.д.

Нами была рассчитаны затраты на приобретения ткани для пошива модели платья с учетом расхода при разной ширине ткани и из цены за 1 метр.

Показатель	Образцы плательных тканей				
	крепжоржет	«бамбук»	адрас	Тканл полушелковая	« космос»
Ширина ткани	120	150	50	150	160
Цена за 1 м тыс.сум	18	20	15	10	12

1 Расход при ширине 150-160 см составляет длина изделия плю 20 см припуски

2.Расход при ширине 120 см составыляет 2 длины изделия плюс 20 см припуски

3 Расход при ширине 50 см составит 4 длины изделия плюс 20 см припуски

Средняя длина изделия 120 см.

1. Цена крепжоржета составит $1,2 \times 2 \times 18000 + 0,2 \times 18000 = 51600$ сум
2. Цена ткани «бамбук» составит $1,2 \times 20000 + 0,2 \times 20000 = 28000$ сум
3. Цена адраса составит $1,2 \times 4 \times 15000 + 0,2 \times 15000 = 75000$ сум
4. Цена полушелковой ткани $1,2 \times 10000 + 0,2 \times 10000 = 14000$ сум
5. Цена ткани «космос» $1,2 \times 12000 + 0,2 \times 12000 = 26400$ сум

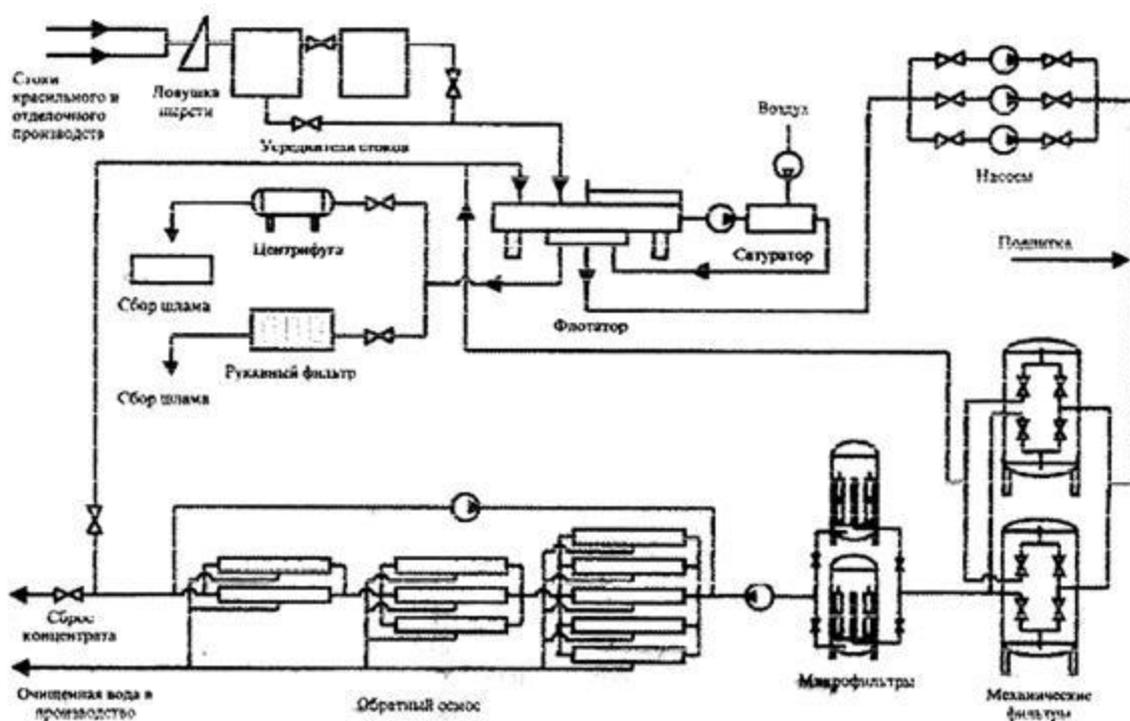
С учетом комплексной оценки качественных характеристик и стоимости за пошив оптимальным вариантом является ткань «Бамбук»

V. Раздел охраны труда и экологии

Новый метод очистки сточных вод предприятий текстильной промышленности

Сточные воды предприятий образуются на всех стадиях производства, но наиболее опасными являются стоки, образующиеся в красильном цехе. Также очень опасными являются стоки, содержащие ПАВ после цехов мокрой отделки и полоскания. Все сточные воды производства направляются в канализационные коллекторы.

По объему потребления природной воды и сбросу сточных вод одно из ведущих мест занимают красильные и отделочные производства предприятий текстильной промышленности. Удельный расход природной воды, а соответственно сточных вод, в этих производствах составляет 70 – 400 м³ на тонну продукции. Поэтому стала актуальной задача разработки технологии, обеспечивающей возврат очищенных сточных вод в производство. Такая технология была реализована на Московской тонкосуконной фабрике им. П. Алексеева (рис. .).



Новый метод очистки сточных вод текстильной промышленности

Окрашивание текстильной продукции является одним из наиболее опасных аспектов для окружающей среды в текстильной промышленности. В процессе окрашивания вредные химические вещества, которые трудно распадаются, выбрасываются все чаще в реки и сельскохозяйственные земли.

К сточным водам предприятий текстильной промышленности применимы методы механической, химической и биохимической очистки; каждый из них обеспечивает различный санитарный эффект. В зависимости от местных условий первые два метода могут применяться как для предварительной, так и для окончательной очистки сточных вод.

Химической обработкой сточных вод достигается выделение 90 — 95% взвешенных веществ; БПК при этом снижается на 20 — 50%, а цветность до 50% и более.

В качестве коагулянтов применяются сернокислый алюминий, сульфат железа, известь, хлорное железо и хлорная известь; в последнее время делаются попытки применить полиакриламид, однако надежные данные, характеризующие эффективность этого коагулянта, еще не получены.

Дозы коагулянтов, зависящие от их вида, концентрации жидкости и ее активной реакции, колеблются от 500 до 5000 мг/л. Выбор наиболее эффективного коагулянта и его дозы во всех случаях проектирования химической очистки следует производить на основе экспериментальных данных.

Большой расход реагентов и большое количество образующихся осадков ограничивают применение методов химической очистки. Она применяется при обработке отдельных концентрированных стоков (например, стоков красильных или отбельных отделений), при спуске производственных сточных вод в маломощные канализации или при выделении из сточных вод ценных и

ядовитых примесей; химическая очистка общих стоков, как правило, нецелесообразна.

Из сточных вод предварительно должно быть выделено волокно, способное засорять канализационные сети и сооружения, а также должны быть извлечены ценные компоненты (шерстный жир из шерстомойных сточных вод, хром и медь из вод пропитки брезентов). Большие неравномерности физикохимического состава некоторых сточных вод могут потребовать усреднения их состава до очистки.

Надежным и проверенным методом является совместная биохимическая очистка производственных и бытовых сточных вод на очистных сооружениях городских канализаций. В этих случаях прием сточных вод предприятий текстильной промышленности в городские канализации производится с учетом ряда требований, обеспечивающих нормальный ход биохимических процессов.

Особо важное значение имеет присутствие в водах текстильной промышленности синтетических поверхностноактивных веществ. При концентрации их в очищаемой смеси свыше 10 мг/л (ОПО; сульфанола НП1), свыше 20 мг/л (алкилбензолсульфонат; алкилтолуолсульфонат); свыше 100 мг/л биохимические процессы в искусственных окислителях резко замедляются, даже в случаях снижения нагрузки на сооружения. Поэтому допускать более высокие концентрации детергентов при биологической очистке сточных вод нецелесообразно.

Нельзя не учитывать также влияния детергентов на скорость и полноту процесса сбраживания осадков. Имеющиеся данные показывают, что при количестве детергентов свыше 1% от веса сухого вещества осадка процесс сбраживания практически не идет. Действующими в настоящее время нормами допускается их присутствие в количестве 100 мг на 1 л осадка.

Снижения высокой концентрации органических веществ в шерстомойных сточных водах можно достигнуть путем анаэробного их сбраживания. В

процессе сбраживания за время до 25 суток достигается снижение БПК сточных вод на 90 — 95%.

Сбраживание может производиться по одно и двухступенчатой схеме.

При одной ступени метантенков начальная концентрация обрабатываемой сточной жидкости может достигать 15 г/л (по БПКПОЛН]. Продолжительность сбраживания велика и составляет до 25 суток. Эффект снижения концентрации при этом достигает 93%.

Более полно и быстро протекает процесс при двух ступенях метантенков. Начальная концентрация стоков в этом случае может быть повышена до 20 г/л; продолжительность же сбраживания уменьшается до 10 — 20 суток.

БПК поли выходящей из метантенков сточной жидкости в обоих случаях колеблется от 1100 до 1200 мг/л, т.е. практически одинакова.

Обработанные таким образом сточные воды могут доочищаться в аэротенках.

Большие трудности представляет обесцвечивание сточных вод предприятий текстильной промышленности. Так, например, при очистке сточных вод сернистого крашения совместно с 25 — 50% бытовых сточных вод на биологических фильтрах достигается снижение окисляемости и БПК сточных вод на 65 — 90%; происходит и некоторое снижение интенсивности окраски жидкости, однако цветность в значительной степени сохраняется. Увеличение количества красильных сточных вод в очищаемой смеси приводит к неудовлетворительному снижению окраски очищенной жидкости, причем окраска фильтрата почти не отличается от цвета исходной воды.

Эффективность обесцвечивания значительно повышается в тех случаях, когда бытовые сточные воды составляют более 50 — 75% и когда применяются двухступенчатые биофильтры или аэротенки.

Выводы

По разделу Охраны труда и экологии

Я в своём дипломном проекте по разделу «Охрана труда и экологии» предлагаю очистку сточных вод предприятий текстильной промышленности, желательно на каждой фабрике индивидуально с целью сохранения экологии в Республике Узбекистан.

Полная очистка сточных вод предприятий текстильной промышленности достигается биохимическими методами. Однако непосредственная биохимическая очистка одних производственных сточных вод в большинстве случаев затрудняется их высокой гидратной щелочностью и недостатком биогенных элементов. Поэтому биологической очистке, как правило, должна предшествовать предварительная механическая или химическая обработка стоков.

Механическая очистка сточных вод путем отстаивания в течение 2 ч приводит к снижению содержания взвешенных веществ на 40 — 50%; снижение БПК при этом не превышает 8—10%, снижение цветности 15 — 20%.

Выводы по научно- исследовательской работе

1. Нами был изучен ассортимент плательных тканей и требования предъявляемые к ним. Из большого количества плательных тканей для исследований выбраны шелковые ткани летнего ассортимента, наиболее востребованные в системе торговли .

2. Была проведена экспертная оценка показателей значимости плательных тканей.

3. Сравнительная оценка структурных и физико-механических свойств отобранных образцов показала что:

- Максимальное значение воздухопроницаемости имеет ткань крепжоржет, у ткани «бамбук» этот показатель на 27,25 % ниже. Самой низкой воздухопроницаемостью среди исследуемых образцов обладает адрас.

- Самая высокая капиллярность у ткани « Бамбук» а самую низкую имеет плательная ткань « Космос», состоящая на 100 % из синтетических нитей.

- Лучшей несминаемостью обладает ткань «Космос», во- первых она состоит из синтетических волокон, обладающих хорошими релаксационными свойствами, а во – вторых на ней присутствует эффект сжатости, модный в этом сезоне.

4. Качественные показатели исследуемых плательных тканей изменяются разнонаправленно. Поэтому для определения оптимального варианта по совокупности наиболее значимых свойств нами была проведена комплексная ранговая оценка. В результате оптимальным вариантом стала ткань « Бамбук»

5. По экономическому разделу была рассчитана стоимость всех образцов. С учетом комплексной оценки качественных характеристик и стоимости за пошив оптимальным вариантом является ткань « Бамбук»

6 По разделу охраны труда и экологии была рассмотрена новая система очистки сточных вод.

Список использованной литературы:

1. И.А. Каримов « Узбекистан – свой путь обновления и реформ»
2. Газета «Народное слово», 2015 г. 16 января № доклад И.А Каримова на расширенном заседании кабинета министров Узбекистана.
3. Г.Н. Кукин « Текстильное материаловедение» 1 и 3 части. М. Легпромиздат. 1989 г.
4. С.М. Кирюхин, А.Н.Соловьев « Оценка качества и стандартизация текстильных материалов»
5. М.И. Сухарев « Материаловедение».М. «Легкая индустрия» 1973г.
6. И.С. Морозовская « Способы повышения качества тканей»М. «Легкая индустрия» 1981г..
7. Ф.И.Садов, П.П.Викторов и др. « Химическая технология волокнистых материалов» М. изд. Легкой промышленности. 1985 г.
8. В.А. Гордеев и др. « Хлопчаткачество» М. . изд. Легкой промышленности. 1985 г
9. Б.И. Гецонок « Статистический контроль процесса ткачества» М.изд. Легкая и пищевая промышленность 1983 г.
10. Ю.С. Костылев, О.Г. Лосицкий «Испытания продукции» М. Изд. Стандартов. 1989 г.
11. А. Кудратов и др. « Охрана труда» Т. « Укитувчи». 1986 г.
12. Г.Б. Дамянов, Ц.З. Бачев, Н.Ф. Сурнина « Строение ткани и современные методы ее проектирования»М. «»
13. ГОСТ 29298-2005 « Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые». Общие технические условия.
14. ГОСТ 3811-85, ГОСТ 3812-85, ГОСТ 3813-85, ГОСТ 30157.1-95, ГОСТ 18976-85, ГОСТ 14067- 01 НД на методы испытаний
15. <http://www.manbo.com/apros.Shtm>
16. <http://www.manbo.com/aprpos.shtml>
17. <http://docs.ttesi.uz/ed/>

