

И. А. Макеренкова
М. А. Бондарь

ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ



Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Мозырский государственный педагогический университет
имени И. П. Шамякина»

И. А. Макеренкова, М. А. Бондарь

ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА.
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
по педагогическому образованию в качестве практикума для студентов
учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям:*

*1-02 06 02 Обслуживающий труд и предпринимательство;
1-02 06 04 Обслуживающий труд и изобразительное искусство*

Мозырь
МГПУ им. И. П. Шамякина
2019

УДК 687 (076.5)
ББК 37.24 я 73
М15

Авторы:

И. А. Макеренкова, старший преподаватель кафедры технологического образования УО МГПУ им. И. П. Шамякина;
М. А. Бондарь, преподаватель кафедры технологического образования УО МГПУ им. И. П. Шамякина

Рецензенты:

кандидат педагогических наук, доцент,
профессор кафедры дошкольного образования и технологий
учреждения образования «Барановичский государственный университет»
З. В. Лукашеня;

старший преподаватель кафедры физики и методики преподавания физики
учреждения образования «Белорусский государственный
педагогический университет»
А. И. Гридасов

Макеренкова, И. А.

М15 Основы материаловедения. Лабораторный практикум : практикум
/ И. А. Макеренкова, М. А. Бондарь. – Мозырь : МГПУ им. И. П. Шамякина,
2019. – 90 с.
ISBN 978-985-477-675-0.

Данный практикум является руководством к выполнению лабораторных работ по курсу «Основы материаловедения швейного производства» для студентов дневной и заочной форм обучения (специальностей 1–02 06 04 «Обслуживающий труд и изобразительное искусство», 1–02 06 02 «Обслуживающий труд и предпринимательство»). В лабораторном практикуме изложены требования к выполнению лабораторных работ, правила охраны труда, список литературы. Может быть использован преподавателями вузов и ссузов, учителями школ при подготовке тем данного курса.

УДК 687 (076.5)
ББК 37.24 я 73

ISBN 978-985-477-675-0

© Макеренкова И. А., Бондарь М. А., 2019
© УО МГПУ им. И. П. Шамякина, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| Пояснительная записка | 4 |
| Правила безопасности труда | 5 |
| Требования безопасности в аварийных ситуациях | 6 |
| Требования к выполнению, оформлению и защите лабораторных работ .. | 7 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1. Натуральные текстильные волокна | 8 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. Химические нити и волокна. | |
| Характеристика процессов получения химических волокон..... | 14 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3. Процесс прядения и ткачества | 17 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4. Процесс отделки тканей. | |
| Изучение видов и этапов отделки тканей..... | 23 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5. Волокнистый состав тканей. | |
| Классификация тканей по волокнистому составу..... | 27 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6. Строение тканей. Определение показателей строения и структуры пряжи..... | 32 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7. Определение механических и физических свойств тканей | 41 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8. Определение технологических и оптических свойств тканей..... | 45 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9. Изучение ассортимента льняных тканей..... | 49 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10. Изучение ассортимента хлопчатобумажных тканей. Классификация и отличительные признаки хлопчатобумажных тканей | 52 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11. Изучение ассортимента шерстяных тканей. Классификация и отличительные признаки шерстяных тканей..... | 55 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12. Изучение ассортимента шелковых тканей. Классификация и отличительные признаки шелковых тканей | 58 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 13. Ассортимент нетканых материалов для одежды..... | 61 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 14. Ассортимент плащевых, комплексных и пленочных материалов, используемых при изготовлении одежды..... | 64 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 15. Ассортимент трикотажных полотен..... | 67 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 16. Ассортимент отделочных материалов и швейных ниток..... | 70 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 17. Выбор материалов для одежды | 73 |
| ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 18. Уход за одеждой..... | 76 |
| Список использованной и рекомендуемой литературы | 80 |
| Приложения..... | 83 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Лабораторный практикум является руководством для самостоятельного выполнения лабораторных работ по курсу «Основы материаловедения швейного производства», составленный в соответствии с учебным планом подготовки учителей обслуживающего труда и изобразительного искусства.

Данный практикум разработан в соответствии с программой курса, составленной применительно к учебному плану подготовки учителей обслуживающего труда и изобразительного искусства по специальностям:

1–02 06 04 «Обслуживающий труд и изобразительное искусство»;

1–02 06 02 «Обслуживающий труд и предпринимательство».

Учебной программой предусмотрено изучение курса в объеме 72 часов, в том числе выполнение лабораторных работ в объеме 54 часов.

Целью курса «Основы материаловедения швейного производства» как научной дисциплины является закрепление теоретических знаний по дисциплине, выполнение студентами лабораторных работ, приобретение практических умений по определению видов текстильных материалов, их волокнистого состава, строения и свойств.

В результате изучения курса студент должен:

– знать технологию получения, ассортимент, состав и строение волокон, пряжи, тканей, трикотажных, комплексных и дублированных материалов;

– уметь определять свойства тканей и других текстильных материалов.

Методические рекомендации к каждой лабораторной работе включают номер и тему лабораторной работы, цель, материалы, приборы и инструменты, теоретические сведения, содержание работы, форму отчета, контрольные вопросы. Представлен перечень основной и дополнительной литературы, справочный материал, иллюстрации, рисунки.

В требованиях к выполнению и оформлению лабораторных работ изложены правила безопасности приемов работы.

Данный лабораторный практикум поможет студентам дневной и заочной форм обучения успешно выполнить лабораторные работы, усвоить теоретический материал и получить практические умения, предусмотренные программой курса «Основы материаловедения швейного производства», необходимые будущим учителям обслуживающего труда и изобразительного искусства для проведения занятий в школе.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

При выполнении лабораторных работ используют микроскопы, покровные стекла, ножницы, спички, пинцет, образцы волокон, пряжи, тканей.

Выполняя лабораторные работы, студенты должны соблюдать следующие правила безопасности:

Требования безопасности перед началом работы

1. Подготовить рабочее место, освободив его от посторонних предметов.
2. Проверить комплектность и исправность приспособлений и инструментов.
3. Проверить состояние исходных материалов, заготовок, предназначенных для выполнения лабораторной работы.
4. Ознакомиться с устройством микроскопа и правилами работы с ним.

Требования безопасности при выполнении работы

1. При использовании ножниц следует передавать друг другу так, чтобы их острые концы были направлены к себе, не ходить по аудитории с ножницами в руках.
2. Хранить ножницы и другие принадлежности в определенном месте.
3. Ножницы следует класть с сомкнутыми лезвиями, направленными от работающего.
4. Стекла протирать аккуратно; если стекло разбилось, осторожно собрать осколки, завернуть в бумагу и выбросить в урну.
5. При работе с микроскопом и другими изделиями из стекла следует соблюдать требования с целью предостережения травмирования стеклом.
6. Не делать резких движений, если студент смотрит в окуляр микроскопа, чтобы не травмировать глаз.
7. При проведении пробы на горение держать пучок волокон или нитей пинцетом так, чтобы расплавленная масса, которая может образоваться при сжигании, не попадала на кожу, одежду, стол, учебники.
8. Спички и остатки материалов, исследуемых на горение, тщательно гасить и выбрасывать в специальный стакан.
9. При работе с нагревательными приборами и сосудами с нагретыми жидкостями следует помнить о возможности получения тепловых ожогов при соприкосновении тела с поверхностями, нагретыми до температуры выше 50°C.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

При возникновении аварийной ситуации во время работы необходимо:

1. Остановить выполнение работы.
2. Сообщить о случившемся преподавателю или лаборанту.
3. При ранениях стеклом удалить осколки из раны и обработать ее антисептиком.

Требования безопасности по окончании работы

1. Собрать покровные стекла, ножницы, спички, пинцет, образцы волокон, пряжи, тканей.
2. Привести рабочее место в порядок.
3. Протереть объектив и окуляр микроскопа салфеткой.
4. Вывести микроскоп из рабочего состояния, зачехлить и сдать на хранение преподавателю или лаборанту.

МГТУ ИМ. И.П.ШАМЯКИНА

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ, ОФОРМЛЕНИЮ И ЗАЩИТЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Перед выполнением лабораторных работ необходимо изучить теоретический материал, изложенный в лекциях и в рекомендуемой литературе.

Каждая лабораторная работа содержит основные сведения и задания для самостоятельной подготовки. В основных сведениях даны определения специальных понятий, методические рекомендации по выполнению работы. В задании для самостоятельной подготовки перечислены вопросы, с помощью которых можно проконтролировать усвоение основных сведений, необходимых для успешного выполнения работы.

Студенты должны оформить отчет о проделанной лабораторно-практической работе в соответствии с требованиями задания.

В отчете необходимо указать название лабораторной работы, цель работы, содержание и основные сведения, которые включают определения, характеристики и свойства изучаемых материалов, сформулировать выводы по результатам лабораторной работы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1 (2 часа)

Тема: **Натуральные текстильные волокна**

Цель работы: научиться органолептическим методом исследовать текстильные волокна, изучить их микроструктуру.

Материалы, приборы и инструменты: волокна хлопка, льна, шерсти, натурального шелка, лупы, препаровальные иглы, микроскопы, препараты волокон для наблюдения под микроскопом, плакаты строения волокон под микроскопом в продольном и поперечном направлениях, стекла покровные и предметные, стаканы с водой, клей.

Теоретическое обоснование

Различают два способа определения вида текстильных волокон:

- 1) органолептический – с помощью органов чувств;
- 2) лабораторный – с помощью микроскопов и химических реактивов.

При органолептическом способе волокна распознают по внешнему виду (цвету, блеску, прозрачности, извитости); на ощупь (по характерной шерстистости, гладкости, упругости); по характеру горения (цвету пламени, запаху, остатку после сжигания).

Рассматривая внешний вид и препараты микроструктуры, следует обращать внимание на характерные особенности волокон. Например, волокна хлопка матовые, мягкие, слегка кремовые, под микроскопом имеют вид сплюсненной трубочки с широким каналом в центре и характерной извитостью. Лен легко отличать по интенсивной серой окраске. Тонкая шерсть отличается упругостью, извитостью, которая заметна невооруженным глазом, а под микроскопом видны чешуйки, покрывающие волокна.

Содержание работы

1. Рассмотреть невооруженным глазом и с помощью лупы волокна хлопка, льна, шерсти, натурального шелка. Обратит внимание на их длину, тонины, блеск, цвет, извитость.
2. Сжимая волокна в пальцах, обратит внимание на их упругость и сминаемость.
3. Пользуясь готовыми препаратами, изучить микроструктуру волокон, рассмотрев их под микроскопом.
4. Зарисовать строение волокон (рисунки 1.1–1.4).
5. Исследовать характер горения волокон. Образцы волокон наклеить в тетрадь.
6. Оформить отчет, результаты наблюдений записать в таблицу 1.1.

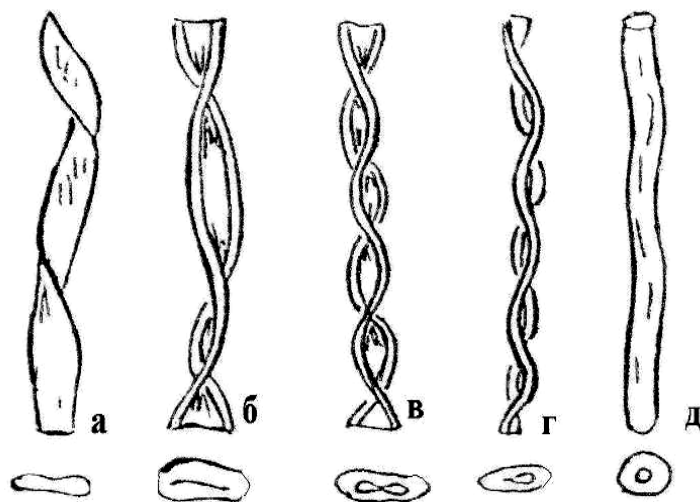
При оформлении отчета использовать данные, приведенные в таблицах 1.2–1.3.

Таблица 1.1. – Сведения о натуральных волокнах

| Наименование волокон | Длина и тонина | Цвет и блеск | Извитость | Мягкость, жесткость, упругость | Характер горения |
|----------------------|----------------|--------------|-----------|--------------------------------|------------------|
| | | | | | |

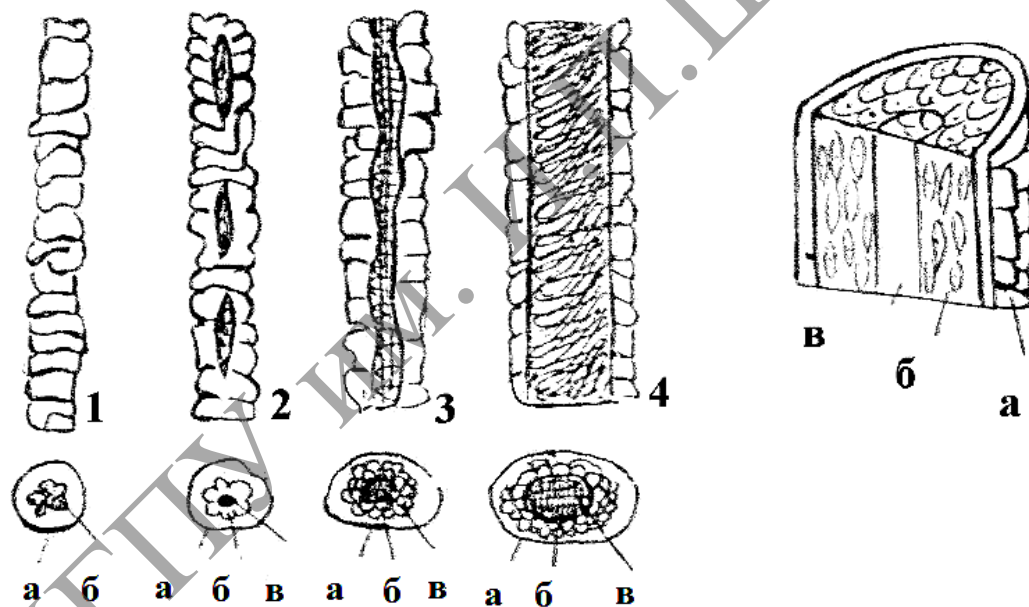
Вопросы для самопроверки

1. В чем сущность органолептического метода распознавания волокон?
2. Какие волокна относятся к натуральным?
3. Какое строение имеет под микроскопом коконная нить?
4. Какие различают виды хлопка по длине и тонине и как используются волокна в зависимости от этих показателей?
5. Каковы химический состав, физические и механические свойства хлопка и как они влияют на обработку тканей в текстильном и швейном производстве и в быту? Каков характер горения хлопка?
6. Каковы физические и механические свойства волокон льна и как они влияют на использование волокон льна и свойства изделия? Каков характер горения льна?
7. Какие различают типы волокон шерсти по строению? Каково влияние их строения на внешний вид швейных изделий?
8. Каковы химический состав, физические и механические свойства шерсти? Как они влияют на обработку тканей в текстильном и швейном производстве и в быту? Каков характер горения шерсти?
9. Что такое шелк-сырец? Как он получается? Где используется?
10. Каковы физические и механические свойства шелка? Как они влияют на его использование и свойства изделий?



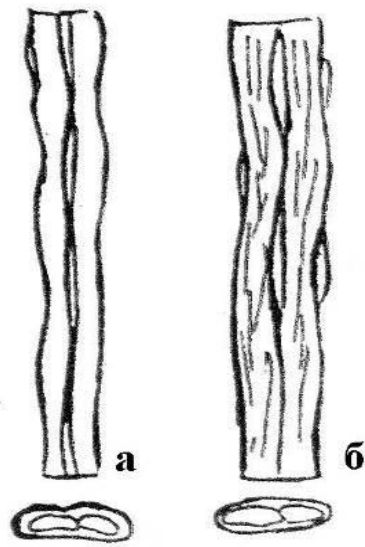
а, б – незрелые; в – незрелые; г, д – зрелые

Рисунок 1.1. – Продольный и поперечный срезы волокон хлопка



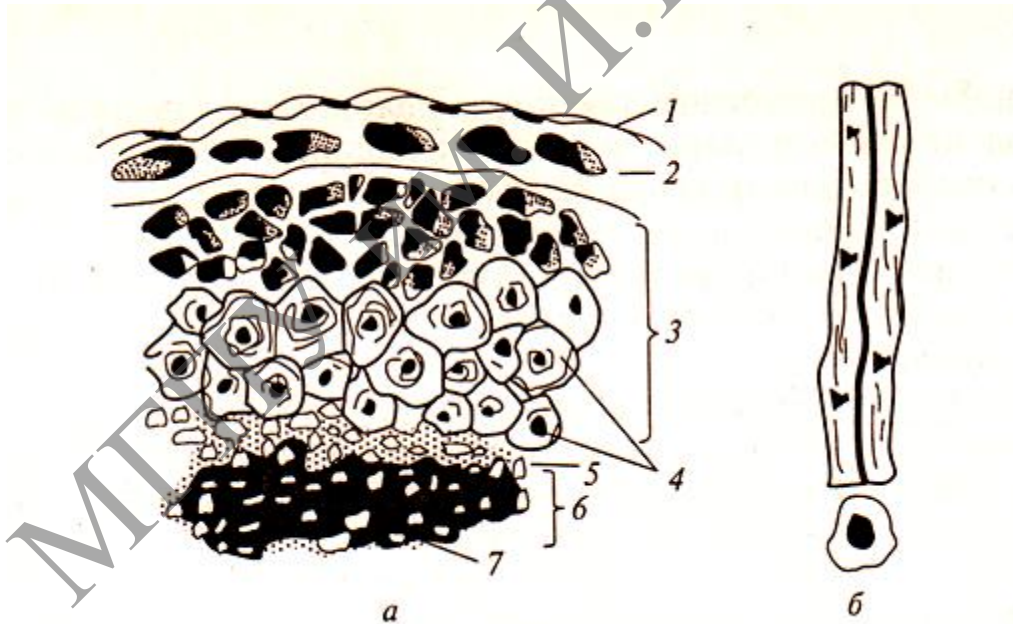
1 – пух; 2 – переходный волос; 3 – ость; 4 – мертвый волос.
а – чешуйчатый слой; б – корковый слой; в – сердцевинный слой

Рисунок 1.2. – Продольный и поперечный срезы шерстяных волокон



а – нить тутового шелкопряда;
б – нить дубового шелкопряда

Рисунок 1.3. – Нити натурального шелка



а – поперечный срез стебля льна: 1 – кутикула; 2 – кожица; 3 – кора; 4 – элементарные волокна; 5 – камбий; 6 – древесина; 7 – сердцевина; б – продольный вид и поперечный срез элементарного волокна льна

Рисунок 1.4. – Льняное волокно

Таблица 1.2. – Геометрические и механические свойства волокон

| Наименование волокон | Длина | Тонина |
|----------------------|----------------------------------|--|
| Хлопок | | |
| тонковолокнистый | 35–43 мм | $S = 30–112 \text{ мкм}^2$ 0,166–0,125 текс |
| средневолокнистый | 25–37 мм | 0,2–0,166 текс $S = 40–150 \text{ мкм}^2$ |
| коротковолокнистый | до 28 мм | 0,25–0,2 текс |
| Лен | | |
| элементарные волокна | 15–26 мм | $D = 15–20 \text{ мкм}$ 0,2–0,166 текс |
| технические волокна | 50–250 мм | 10–3,33 текс |
| Шерсть | | |
| тонкая | от 20–450 мм | d до 25 мкм |
| полутонкая | однородная – 55 мм | d = 25–34 мкм |
| полугрубая | длинноволокнистая более 55 мм | d = 35–40 мкм |
| грубая | 600–1500 м | более 40 мкм |
| Шелк | | |
| шелк-сырец | длина произвольная | 1,556 и 2,33 текс d = 16 мкм |
| Вискоза | длина произвольная | 0,27–0,66 текс d = 25–60 мкм |
| Ацетатное | длина произвольная | $P_0 = 10,8–13,5 \text{ сН/текс}$ удлинение 22–30 % |
| Капрон | длина произвольная | $P_0 = 45–73 \text{ сН/текс}$ удлинение 20–25 % |
| Лавсан | длина произвольная | $P_0 = 40–55 \text{ сН/текс}$ удлинение 20–25 % |

Таблица 1.3. – Характер горения текстильных волокон

| Наименование волокон | Характер горения |
|--|--|
| 1. Хлопок, лен, пенька, конопля | Загорается легко, горит быстро, без копоти, пламя желтое, сгорает полностью, имеет запах жженой бумаги. Вне пламени горит с образованием серого рассыпчатого пепла. |
| 2. Шерсть, натуральный шелк | Загорается легко, горит умеренно, без копоти, в пламени волокна спекаются, вне пламени горения нет; на конце спекшийся черный хрупкий комочек, запах жженого рога. |
| 3. Вискоза и медноаммиачное волокно | Загорается легко, горит быстро, без копоти, запах жженой бумаги. Вне пламени горит с образованием серого рассыпчатого пепла. |
| 4. Ацетатное и триацетатное волокно | Загорается легко, горит без копоти, имеет запах жженой бумаги и уксусной кислоты. Образует пористый шарик темно-бурого цвета. Вне пламени горит. |
| 5. Капрон, нейлон | Плавится, а затем загорается с трудом голубовато-желтоватым пламенем, горит без копоти, умеренно, имеет запах сургуча, образует твердый блестящий шарик. Вне пламени не горит. |
| 6. Нитрон, орион | Загорается легко, горит интенсивно вспышками, с копотью, имеет едкий запах, образует темный, легко раздавливаемый комочек. Вне пламени горит. |
| 7. Полиэфирные волокна (лавсан и др.) | При внесении в пламя лавсан плавится, затем медленно горит желтым коптящим пламенем, имеет едкий запах, образует твердый блестящий шарик черного цвета. |
| 8. Поливинилхлоридные волокна (хлорин, ровиль) | Загорается легко, горит быстро, с копотью, имеет едкий запах, образует твердый пористый шарик черного цвета. Вне пламени гаснет. |
| 9. Полиолефиновые волокна (полиэтилен и др.) | Загорается легко, горит быстро, с копотью, имеет запах парафина, образует твердый шарик. Вне пламени горит. |
| 10. Хлорин | Не горит, размягчается и плавится. Спекается и обугливается, имеет запах дуста. Образует твердый шарик неправильной формы. |

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2 (4 часа)

Тема: Химические нити и волокна. Характеристика процессов получения химических волокон

Цель работы: научиться органолептическим методом исследовать химические нити и волокна, изучить их микроструктуру.

Материалы, приборы и инструменты: волокна (вискозные, ацетатные, капроновые, лавсановые и др.), лупы, препаровальные иглы, микроскопы, препараты волокон для наблюдения под микроскопом в продольном и поперечном направлениях, плакаты строения волокон под микроскопом, стекла покровные и предметные, стаканы с водой, клей.

Теоретическое обоснование

При изучении темы обратите внимание на причины интенсивного роста производства химических нитей и волокон.

Изучая стадии производства химических нитей, обратите внимание на то, что принцип их получения одинаковый, т.е. нити получают из прядильного раствора или расплава, формирование нитей производится путем продавливания прядильного раствора или расплава через отверстие фильера по мокрому или сухому способу.

Запомните, что является исходным сырьем для получения искусственных и синтетических нитей (волокон).

Сравните свойства искусственных и синтетических волокон со свойствами натуральных волокон. Проанализировав все свойства, сделайте вывод о влиянии свойств изученных волокон на внешний вид и свойства тканей, на условия и режимы обработки тканей в швейном производстве.

Одним из отрицательных свойств химических волокон, в особенности синтетических, является пиллинг. Для уменьшения пиллинга применяют профилированные волокна. Все синтетические волокна в отличие от натуральных характеризуются низкой влагопоглощаемостью и относительно невысокой термостойкостью.

Изучите характер горения химических волокон, т.к. это поможет правильно определить волокнистый состав тканей.

Содержание работы

1. Рассмотреть невооруженным глазом и с помощью лупы волокна вискозные, ацетатные, капроновые, лавсановые и др. Обратите внимание на их длину, тонины, блеск, цвет, извитость.

2. Сжимая волокна в пальцах, обратите внимание на их упругость и сминаемость.

3. Пользуясь готовыми препаратами, изучить микроструктуру волокон, рассмотрев их под микроскопом.

4. Зарисовать строение волокон (рисунки 2.1–2.2).

5. Исследовать характер горения волокон. Образцы волокон наклеить в тетрадь.

6. Оформить отчет, результаты наблюдений записать в таблицу 2.1.

При оформлении отчета использовать данные, приведенные в таблицах 1.2-1.3.

Таблица 2.1. – Сведения о химических нитях (волокнах)

| Наименование волокон | Длина и тонина | Цвет и блеск | Извитость | Мягкость, жесткость, упругость | Характер горения |
|----------------------|----------------|--------------|-----------|--------------------------------|------------------|
| | | | | | |

Вопросы для самопроверки

1. Какие волокна относятся к искусственным, а какие к синтетическим?

2. Что является сырьем для производства вискозного, полинозного, ацетатного и триацетатного волокна?

3. Что является сырьем для получения полимеров, из которых формируются синтетические волокна?

4. Какие свойства вискозного волокна можно назвать положительными, отрицательными?

5. В чем преимущества вискозных волокон по сравнению с ацетатными?

6. Какие свойства синтетических волокон осложняют процессы швейного производства (настиление, раскрой, пошив, ВТО)?

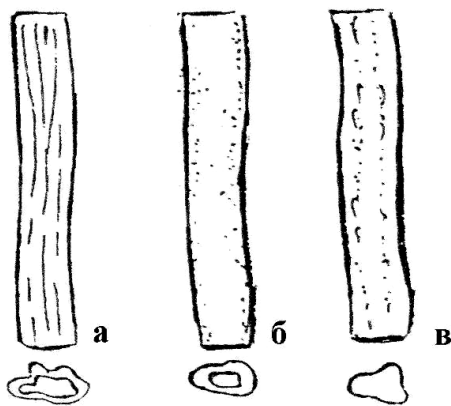
7. Какие свойства синтетических волокон являются самыми ценными для швейных изделий?

8. Какие особенности в характере горения искусственных, натуральных и синтетических волокон?

9. Как изменяется прочность в сухом и мокром состоянии натуральных, искусственных и синтетических волокон?

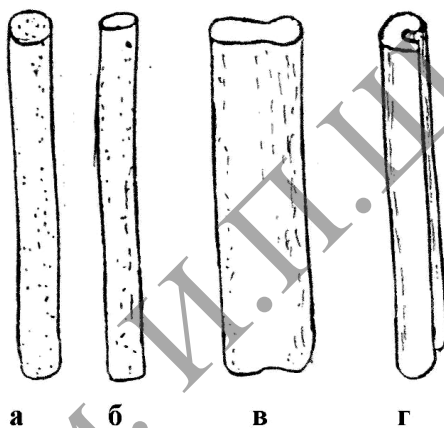
10. Какова гигроскопичность и термостойкость в натуральных, искусственных и синтетических волокон?

11. Какие вы знаете новые синтетические нити, обладающие высокой эластичностью?



а – вискозное; б – полинозное; в – ацетатное

Рисунок 2.1. – Искусственные волокна



а – капроновое; б – лавсановое; в – нитроновое; г – хлориновое

Рисунок 2.2. – Синтетические волокна

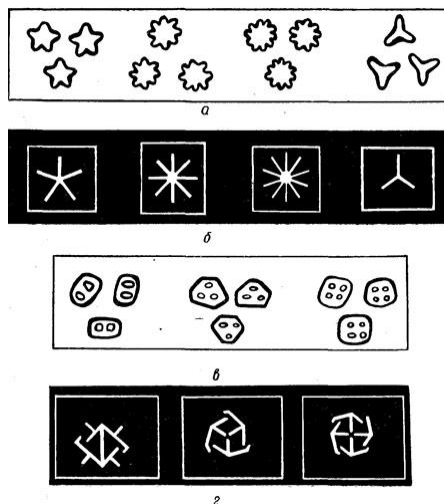


Рисунок 2.3. – Формы отверстий фильер и поперечные сечения профилированных волокон

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3 (2 часа)

Тема: Процесс прядения и ткачества

Цель работы: ознакомиться с системами и операциями прядения. Изучить принцип работы ткацкого станка.

Материалы и инструменты: плакаты, альбомы, схемы, образцы пряжи и тканей, лупы, препаровальные иглы.

Теоретическое обоснование

При изучении данной темы необходимо ознакомиться с основными этапами процесса прядения и особенностями прядения волокон хлопка, шерсти, льна, шелка, штапельного волокна (рисунок 3.1).

Кардная система – самая распространенная система. Чесание волокон производится на кардочесальных машинах. Снимаемый с этих машин тонкий слой волокон формируется в ленту. Затем ленту утоняют путем вытягивания в вытяжных приборах. По этой системе получают пряжу линейной плотности 15–84 текс из средневолокнистого хлопка, а также из химических (штапельных) и коротких льняных волокон. Кардная пряжа довольно равномерна, имеет среднюю чистоту, но недостаточную гладкость из-за торчащих кончиков коротких волокон, не полностью удаленных в процессе кардочесания.

Кардная пряжа из штапельных химических волокон имеет гладкую поверхность и большую равномерность по толщине. Кардную пряжу используют при выработке тканей, трикотажных полотен, прошивных нетканых полотен, некоторых видов лент, тесьмы, шнуров, кружева (рисунок 3.2).

Гребенная система – наиболее длинный процесс прядения, потому что помимо операций кардного способа, предусматривает дополнительное расчесывание волокон на гребнечесальных машинах. При гребнечесании из волокнистой массы удаляются короткие волокна, а длинные распрямляются и располагаются параллельно оси нити. Это делает гребенную пряжу гладкой и компактной, а число волокон в поперечном сечении равномерным, благодаря чему пряжа имеет меньшие колебания по толщине, линейной плотности и крутке, отличается повышенной прочностью и гладкостью. Гребенная пряжа наиболее чистая и тонкая. Утонение полученной ленты осуществляется, как в кардной системе, путем ее вытягивания.

Для прядения используют тонковолокнистый хлопок, лен, длинную тонкую, полугрубую и грубую шерсть, а также натуральный шелк из коконов с пороками и отходов кокономотания и кручения.

Из гребенной пряжи вырабатывают изделия наиболее высокого качества. Однако использование гребенной системы ведет к удорожанию пряжи (рисунок 3.2).

Аппаратная система прядения наиболее короткая и экономичная, так как в отличие от кардной и аппаратной систем здесь нет формирования ленты, волокнистая масса сразу перерабатывается в ровницу. Аппаратная пряжа рыхлая, ворсистая и пушистая, так как волокна расположены хаотически, мало распрямлены и мало ориентированы вдоль нити.

Аппаратную систему применяют для переработки массы неоднородных и сравнительно коротких волокон: хлопка низких сортов, отходов кардного и гребенного прядения хлопка. Широко применяется в шерстопрядении для выработки пряжи большой линейной плотности (160–500 текс) из короткой и неоднородной грубой шерсти в смеси с отходами гребенного прядения, хлопком и химическими волокнами, а также из ценной однородной по свойствам тонкой шерсти. В аппаратном прядении очень распространены смеси волокон. Аппаратная пряжа используется для выработки х/б тканей, таких как: фланель, бумазея, а также шерстяных пальтовых тканей типа драпа (рисунок 3.2).

Обратите внимание на строение пряжи, вид отделки: суровая, отбеленная, гладкокрашенная, меланжевая и мулинированная (скрученная из 2–3 нитей разного цвета).

В настоящее время выпускают новые виды нитей – высокообъемные (текстурированные), эластичные (эластик, мэрон, мэлан), извитые (гофрон), петлистые (таслан, аэрон) и другие (рисунок 3.2).

Процесс формирования ткани на ткацком станке включает следующие операции: разведение нитей основы, или зевообразование; прокладывание уточной нити в зев; прибивание уточной нити к опушке ткани; отведение ткани из зоны образования элемента ткани (рабочей зоны); подачу основы в рабочую зону станка (рисунок 3.3).

Принцип действия ткацкого станка следующий. Нити основы 1 (рисунок 3.4) сматываются с навоя 2 и огибают скало 3. Скало является направляющей при продольном движении нитей основы и изменяет их расположение с вертикального на горизонтальное.

Затем основные нити проходят через отверстия тонких металлических пластинок – ламелей 4. Ламели приводят в действие механизм – основонаблюдатель, который останавливает станок при обрыве одной или нескольких нитей основы. Далее основные нити проходят через отверстия-глазки галев ремизок. Каждая ремизка состоит из галев – тонких металлических или нитяных прутков с отверстиями-глазками, в которые и продеваются нити. Ремизки попеременно двигаются вверх и вниз в противоположных направлениях и образуют между нитями основы свободное пространство – зев. В зев вводится уточная нить 6, которая

прибивается бердом 7 к опушке ткани. Бердо определяет плотность ткани по основе и ее ширину. Для этого все нити основы обычно по две продеваются в каждый зуб берда. Опушка ткани – участок пересечения нитей основы с уточной нитью, расположенной в передней части зева.

После введения в зев уточной нити происходит его закрытие и образование нового зева. В новом зеве ремизки вместе с нитями основы меняют свое положение и уточная нить, прибитая к опушке ткани, закрепляется. Во вновь образованный зев вводится новая уточная нить, и процесс циклически повторяется. Нарботанная ткань огибает направляющие органы и наматывается на товарный валик 8.

В бесчелночных станках уточная нить сматывается не со шпули, которую несет челнок, а с неподвижных бобин (катушек), расположенных вне зева. Нить вводится в зев разными способами, например маленькой захваткой, прокидываемой через зев. В других станках уточная нить протаскивается при помощи движущихся навстречу друг другу рапир (металлических лент), в третьих – при помощи капельной струи воды.

Содержание работы

1. Дать определение процесса прядения.
2. Записать последовательность операций гребенной системы прядения (рисунок 3.1).
3. Зарисовать 2–3 вида пряжи фасонной крутки (рисунок 3.3).
4. Зарисовать схему ткацкого станка и ознакомиться с принципом его работы (рисунки 3.4, 3.5).
5. Оформить отчет.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое пряжа? Что такое меланжевая пряжа?
2. Какими показателями характеризуется строение пряжи?
3. В чем отличие гребенного и аппаратного способа прядения от кардного прядения хлопка?
4. Какие преимущества имеет крученая пряжа по сравнению с одиночной? Как получается высокообъемная пряжа?
5. Назовите виды пряжи по составу волокон, по способу прядения, по степени и направлению крутки, по конструкции, по характеру отделки и по назначению.
6. В чем заключается подготовка нитей основы к ткачеству?
7. В чем заключается принцип работы ткацкого станка и образования ткани? Каковы преимущества в работе современных ткацких станков?
8. Дефекты ткани в процессе ткачества. Их влияние на качество и сортность тканей.

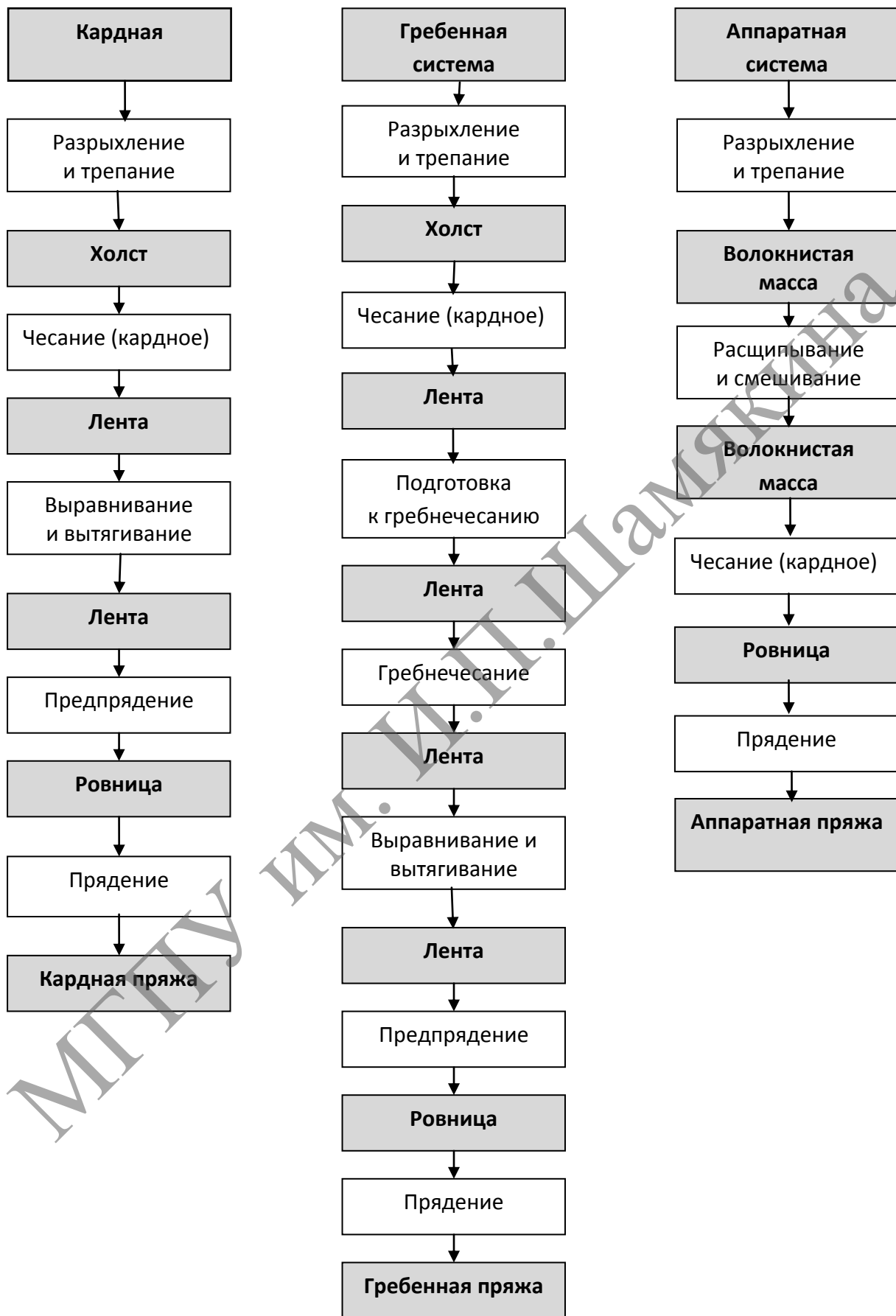
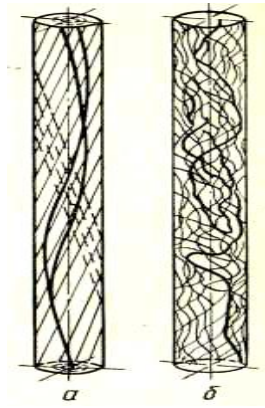
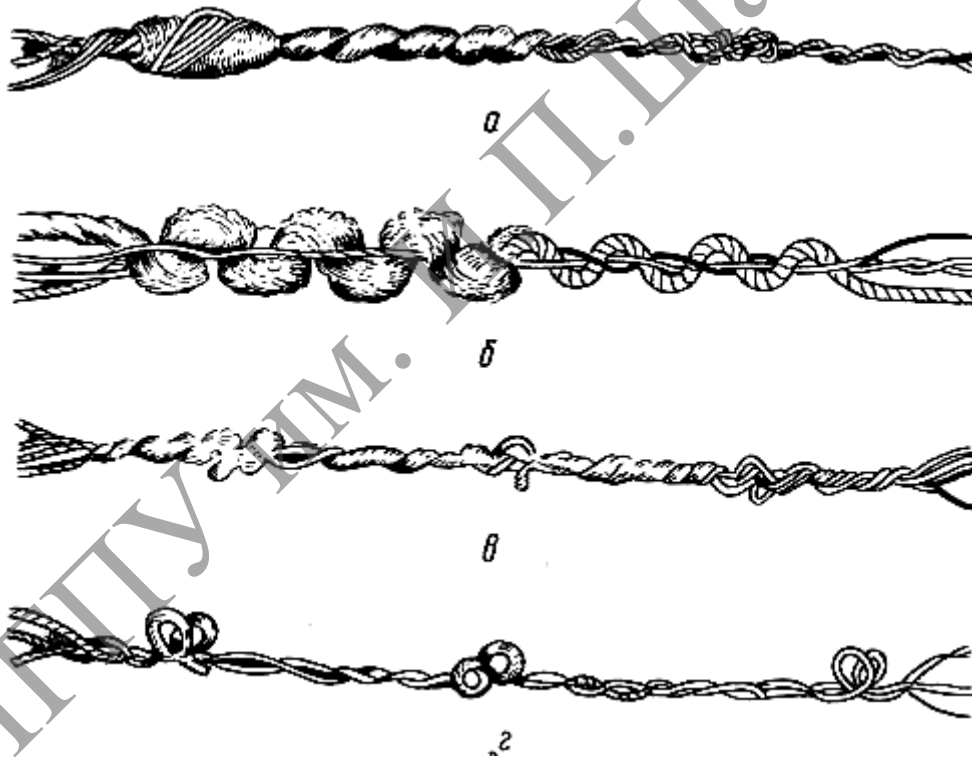


Рисунок 3.1. – Последовательность операций при разных системах прядения

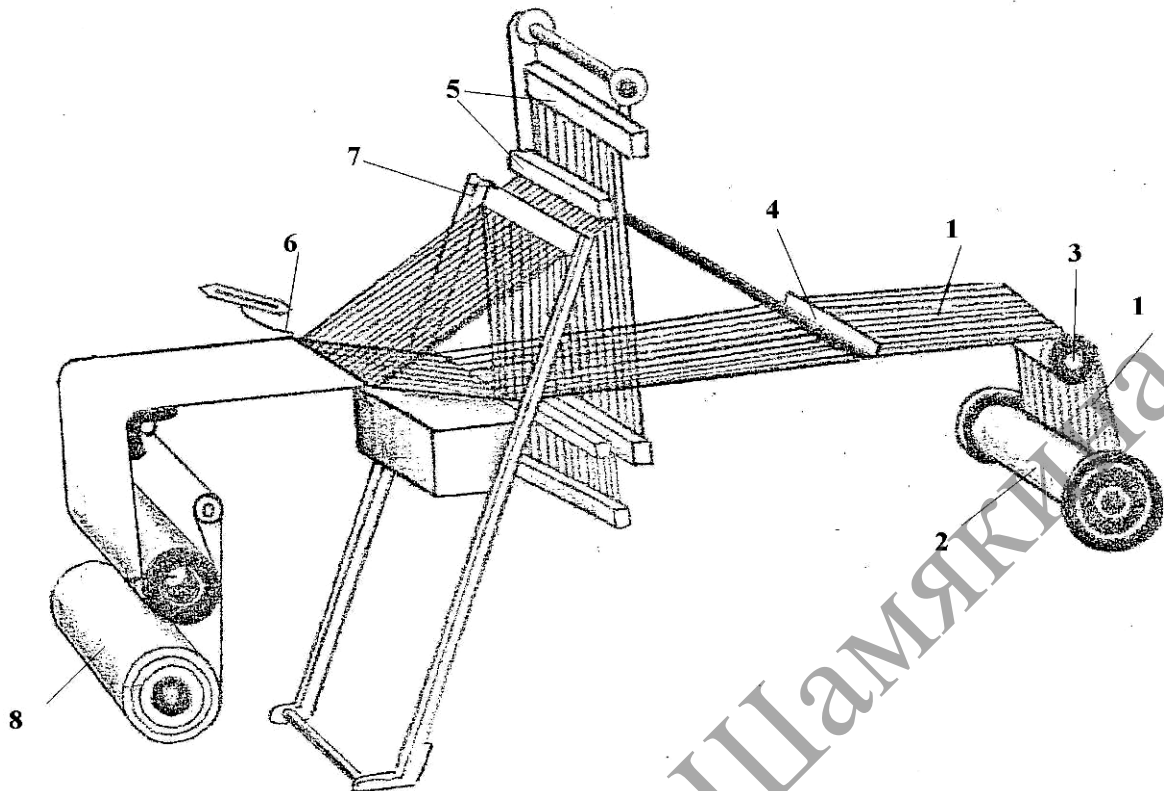


а – гребенного и кардного прядения;
 б – аппаратного прядения
 Рисунок 3.2. – Схема строения пряжи



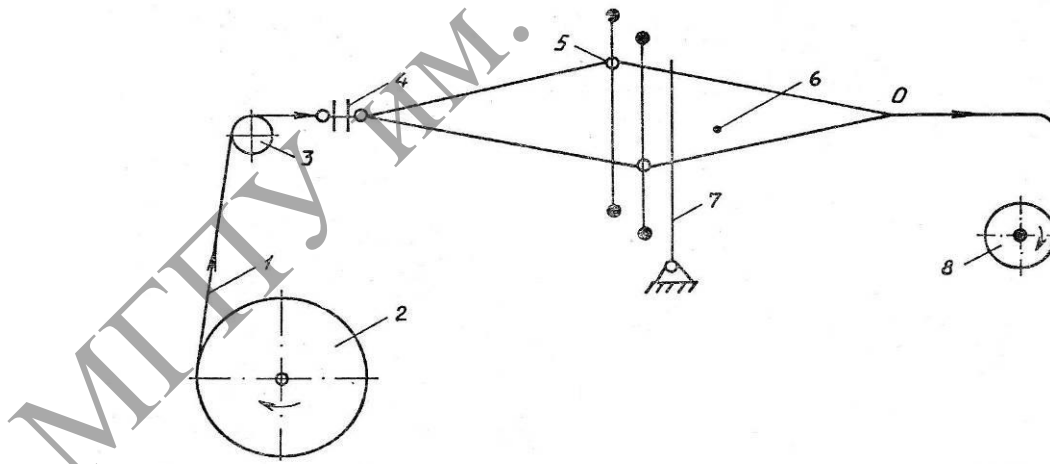
а – узелковая; б – спиральная; в – эпонж;
 г – петлистая

Рисунок 3.3. – Виды фасонной крутки



1 – нити основы; 2 – навой; 3 – скало; 4 – ламели; 5 – глазки галев ремизок;
6 – уточная нить; 7 – бердо; 8 – товарный валик

Рисунок 3.4. – Ткацкий станок



1 – нити основы; 2 – навой; 3 – скало; 4 – ламели; 5 – глазки галев ремизок;
6 – уточная нить; 7 – бердо; 8 – товарный валик

Рисунок 3.5. – Схема образования ткани на ткацком станке

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4 (4 часа)

Тема: Процесс отделки тканей. Изучение видов и этапов отделки тканей

Цель работы: научиться определять вид отделки тканей.

Материалы, приборы и инструменты: плакаты, альбомы, образцы тканей различных видов отделки, препаровальная игла, лупы.

Теоретическое обоснование

Отделка тканей – это совокупность ряда химических и физико-механических операций, предназначенных для улучшения внешнего вида и придания суровым тканям свойств, отвечающих их назначению.

При изучении данной темы необходимо освоить, какие отделочные операции проходят ткани различного волокнистого состава, назначения и различного внешнего вида (гладкокрашенные, набивные, пестротканые, отбеленные, ворсованные и др.). Следует знать сущность основных отделочных операций, как они проводятся и какое влияние оказывают на качество, каким специальным отделкам подвергаются ткани.

Химической обработкой из тканей удаляют ненужные примеси, придают тканям белизну, соответствующую окраску, блеск. При этом улучшаются и свойства тканей (гигроскопичность, несминаемость, прочность).

Физико-механической обработкой тканям придают ценные свойства: повышенную прочность, безусадочность, мягкость, хороший внешний вид. К этому виду обработки относятся валка, ворсование, стрижка, прессование, декатировка.

Основными процессами отделки являются: **предварительная отделка**, опаливание, расшлихтовка, отваривание, промывка, валка и др., **крашение, печатание, заключительная отделка** (аппретирование, ширение, каландрирование и др.).

Основные процессы отделки хлопчатобумажных тканей

1. Предварительная отделка: опаливание, расшлихтовка, отваривание, мерсеризация, беление, ворсование.
2. Крашение.
3. Печатание.
4. Заключительная отделка: аппретирование, ширение, каландрирование.

Основные процессы отделки льняных тканей

1. Предварительная отделка: стрижка или опаливание, расшлихтовка, отваривание, беление.
2. Крашение.
3. Заключительная отделка: аппретирование, ширение, каландрирование.

Процессы отделки шерстяных суконных тканей

1. Предварительная отделка: валка, промывка, термофиксация, мокрая декатировка, ворсование.
2. Крашение.
3. Заключительная декатировка.

Процессы отделки шерстяных камвольных гребенных тканей

1. Предварительная отделка: опаливание, термофиксация, заваривание, промывка, мокрая декатировка, карбонизация.
2. Крашение.
3. Заключительная отделка: стрижка и чистка, аппретирование, выравнивание по утку, прессование, заключительная декатировка.

Отделка шелковых тканей (из натуральных и химических волокон):

1. Предварительная отделка: отваривание, промывка, стабилизация.
2. Крашение.
3. Печатание.
4. Заключительная отделка: поднятие ворса выполняют для ворсовых тканей (бархат, панбархат и велюр), стрижка также выполняется для ворсовых тканей для выравнивания высоты ворса, аппретирование, расшлихтовка.

Некоторые ткани подвергаются также **специальным** видам отделки, целью которых является снижение или устранение недостатков в тканях, придание важных для них свойств или создание каких-либо эффектов, улучшающих эстетические свойства, например, антистатическая, водонепроницаемая, противоусадочная, несминаемая, противомолева, тиснение, придание устойчивого блеска, гофрирование, флокирование, металлизация и др. (рисунок 4.1).

Антистатическая отделка (АО) – обработка тканей из синтетических волокон поверхностно-активными веществами, снижающими поверхностное электрическое сопротивление (алкамон ОС-2, эпамин-06, тетрамон С).

Водонепроницаемая отделка – сплошное покрытие изнаночной стороны плащевых, палаточных тканей пленками из резиновой смеси или на основе синтетических смол.

Водоотталкивающая отделка – покрытие плащевых, зонтичных тканей гидрофобными эмульсиями (силиконы, хромолан и др.), в результате чего улучшаются водоотталкивающие свойства при сохранении паро- и воздухопроницаемости.

Гофре – получение выпуклости путем местной обработки раствором, вызывающим усадку отдельных участков тканей (капроновых — фенолом, хлопчатобумажных — щелочью).

Грязеотталкивающая отделка – обработка одежных, декоративных, обивочных, специального назначения тканей препаратами,

обладающими одновременно водоупорностью и маслостойкостью (фторорганические соединения).

Лаке – получение блеска в результате расплавления поверхности ткани при обработке горячим фрикционным каландром. Используется для шелковых тканей из термопластичных волокон (ацетатные, полиамидные, полиэфирные).

Лощинная или гляцевая отделка – придание блеска путем нанесения аппрета с высокой концентрацией крахмала и веществ, способствующих получению блеска (воска, стеарина), и последующей сушки обработанной ткани горячим гладким каландром. Применяется для хлопчатобумажных тканей полотняного переплетения и для штучных изделий (скатерти).

Малосминаемая (МС) и малоусадочная отделки – пропитка хлопчатобумажных, льняных, вискозных тканей предконденсатом (терморезактивные смолы — корбамол, метазин и др.) с последующей термообработкой, промывкой и сушкой. Недостаток – потеря прочности на 20–40 %.

Металлизация – нанесение металлизированного слоя на декоративные ткани специального назначения (технического и др.) путем распыления или осаждения в вакууме металлической краски (пигмент – частицы серебра, латуни, алюминия и др.).

Противогнилостная обработка – придание хлопчатобумажным и льняным тканям антисептических свойств путем обработки специальными веществами (соли хрома, меди, ртути, свинца, соединения меди, органические соединения – производные фенола, салициловой кислоты, серы).

“Стирай-носи” – разновидность противосминаемой отделки ткани одежного назначения. Заключается в пропитке раствором предконденсатов на основе карбамола, метазина. Ткань после стирки при малых механических воздействиях можно не гладить.

Стойкое тиснение (СТ) – получение рельефного рисунка с помощью тиснильного каландра (металлического вала с выпуклой гравюрой) на ткани, предварительного пропитанной раствором предконденсата (карбамола, метазина, гликозина). Недостаток – потеря прочности ткани в мокром состоянии на 20–40 %.

Устойчивый блеск – придание повышенного блеска хлопчатобумажным платьевым тканям. Отделка аналогична стойкому тиснению, но наносится с помощью гладкого каландра.

Флокирование – отделка ткани путем нанесения на нее коротких волокон механическим, аэрографическим или электростатическим способами. Ворс на поверхности закрепляют синтетическими смолами.

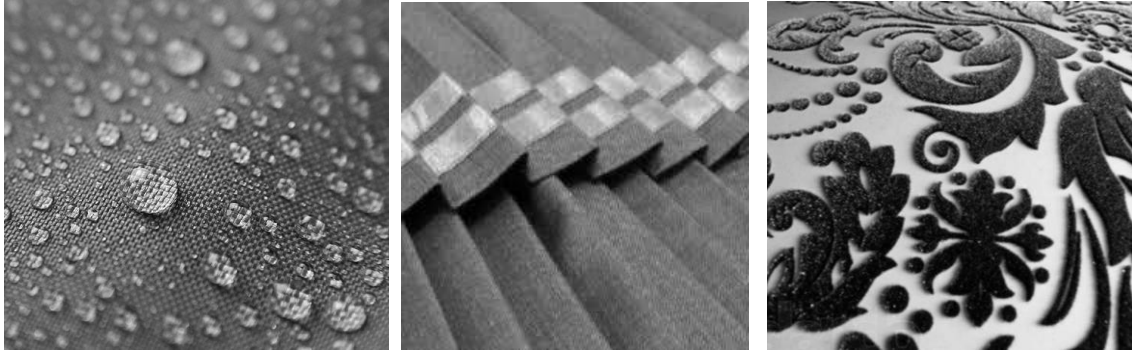


Рисунок 4.1. – Виды специальных отделок ткани

Содержание работы

1. Ознакомиться с основными процессами отделки хлопчатобумажных, льняных, шерстяных и шелковых тканей. Указать, какие этапы отделки проходят гладкокрашеные, набивные, отбеленные и пестротканые ткани различного волокнистого состава.
2. Ознакомиться со специальными видами отделки тканей различного волокнистого состава.
3. Определить характер отделки трех контрольных образцов с указанием этапов отделки и основных процессов отделки.
4. Оформить коллекцию образцов тканей с различными видами отделок.
5. Оформить отчет.

Вопросы для самопроверки

1. Какие этапы отделки проходят хлопчатобумажные ткани: гладкокрашеные, набивные, пестротканые?
2. Каким специальным видам отделки могут подвергаться плательные хлопчатобумажные ткани?
3. Какова особенность отваривания, отбеливания и крашения льняных тканей?
4. Какие процессы отделки проходят ткани из натурального шелка? Из искусственного, синтетического шелка?
5. В чем особенность отделки шерстяных камвольных и суконных тканей?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5 (4 часа)

Тема: Волокнистый состав тканей.

Классификация тканей по волокнистому составу

Цель работы: научиться определять волокнистый состав тканей органолептическим методом.

Материалы и инструменты: образцы хлопчатобумажных, льняных, шерстяных и шелковых тканей, препаровальные иглы, лупы, таблицы, спички, пинцет.

Теоретическое обоснование

При изучении данной темы необходимо усвоить, какие ткани называются однородными и какие – неоднородными. Нужно научиться с помощью органолептического метода определять волокнистый состав тканей. Внимательно изучите отличительные признаки хлопчатобумажных и льняных тканей, тканей из натурального шелка, сравнив их с признаками тканей из искусственного и синтетического шелка.

По волокнистому составу ткани делят на 4 группы:

- хлопчатобумажные (чисто хлопковые и смесовые);
- льняные (так же полульняные и смесовые);
- шерстяные и полушерстяные;
- шелковые (из натурального, из искусственного и синтетического шелка).

По однородности состава ткани бывают:

- однородные;
- неоднородные (состоящие из нитей различного волокнистого состава – например: основа – хлопок, уток – искусственная нить);
- смешанные (когда и основа и уток состоит из смеси двух, трех волокон);
- смешанно-неоднородные (нити основы и утка разные по составу и каждая нить состоит из разного волокнистого состава).

От волокнистого состава в значительной мере зависит внешний вид ткани, гладкость или ворсистость, блеск или матовость и свойства ткани (жесткость или мягкость, упругость или сминаемость, прочность, гигроскопичность и др.).

Зная волокнистый состав ткани и определив ее свойства можно предвидеть поведение тканей при раскрое, пошиве и ВТО.

Отличительные признаки тканей чистошерстяных, полушерстяных и смешанных

Чистошерстяные ткани имеют слабый блеск, а ряд суконных тканей – плотный войлокообразный слой. Шерстяные ткани с хлопком отличаются блеклостью, а со штапельным химическим волокном – блеском, меньшей плотностью войлокообразного слоя.

Чистошерстяные ткани не мнутся или мнутся незначительно, при этом быстро исчезают образующиеся замины, полушерстяные ткани мнутся тем сильнее, чем больше в них целлюлозных волокон; если с шерстью в смеси находятся синтетические волокна (капрон, лавсан, нитрон), то сопротивление ткани смятию больше, чем у чистошерстяных тканей.

При анализе пряжи шерсть узнается по ее извитости и небольшому блеску, если к шерсти добавлены другие волокна, то их распознают по характерным признакам: матовые, тонкие, слегка извитые – волокна хлопка; менее извитые, более длинные и блестящие – искусственные или синтетические волокна.

Чистошерстяная пряжа и смешанная пряжа горят по-разному: чистошерстяная – с образованием черного напыла (спека), распространяя запах жженого рога или пера, при выводе пряжи из пламени горение прекращается; смешанная пряжа – с образованием напыла, светящегося уголька, пепла и запаха, зависящих от содержания других волокон, при наличии в пряже до 10 % целлюлозных волокон наблюдается самостоятельное слабое горение с образованием светящегося уголька, но пламя быстро гаснет; при наличии в пряже целлюлозных волокон имеет место медленное горение с образованием напыла светящегося уголька и распространением смешанного запаха жженой бумаги и пера, но пламя не проходит по всей нити, а затухает через 1,5 см. При наличии в пряже большого содержания растительных примесей пламя проходит по всей нити, признаков горения шерсти, кроме запаха, не наблюдается, при наличии в пряже синтетических волокон ее горение зависит от содержания этих волокон, выделение копоти при горении свидетельствует о наличии лавсана или волокон нитрона. При наличии волокон нитрона горение идет более интенсивно, отсутствие копоти и характерный запах вареных бобов свидетельствуют о наличии капрона.

Отличительные признаки хлопчатобумажных и льняных тканей

Суровые хлопчатобумажные ткани имеют желтоватый оттенок, а льняные – зеленовато-серый.

Отбеленные льняные ткани более гладкие и блестящие, чем отбеленные хлопчатобумажные.

Хлопчатобумажные ткани в основном матовые, сминаются, обладают средней теплозащитностью. Обладают хорошими гигиеническими свойствами, неустойчивы к истиранию, но термостойкие, устойчивы к щелочам.

Льняные ткани в отличие от хлопчатобумажных имеют большую неоднородность пряжи по толщине.

Хлопчатобумажные ткани на ощупь мягкие и теплые, а льняные – твердые и прохладные.

Льняную пряжу и ткань значительно труднее разорвать руками, чем хлопчатобумажную.

Льняные ткани почти не растягиваются ни по основе, ни по утку, а хлопчатобумажные, особенно бельевые, заметно растягиваются по утку.

На конце оборванной хлопчатобумажной пряжи – однородные очень тонкие волокна, на конце оборванной льняной пряжи – неоднородные прямые остроконечные волокна разной длины и толщины.

Хлопчатобумажные и льняные нити горят примерно одинаково – ярко-желтым пламенем с наличием светящегося уголька, с образованием серого пепла и распространением запаха жженой бумаги, льняная пряжа хуже тлеет, быстрее затухает.

Отличительные признаки тканей из натурального шелка и тканей из искусственных нитей

Ткани из натурального шелка отличаются от тканей из искусственных (вискозных) нитей приятным, нерезким блеском.

На ощупь ткани из натурального шелка мягкие, мало мнутся, а ткани из искусственных нитей менее мягкие и мнутся сильно.

При обрыве нити натурального шелка конец нити имеет вид связанной массы волоконца, при обрыве искусственных нитей конец имеет вид кисточки с разлетающимися в разные стороны волоконцами.

При обрыве руками смоченной нити натурального шелка обнаруживается такая же прочность, как и у сухой нити, увлажненная искусственная нить рвется значительно легче сухой, смоченная ткань из искусственных нитей легче продавливается пальцами.

Горят натуральные нити и искусственный шелк различно: натуральный шелк при введении в пламя быстро спекается в черный комочек, распространяя запах горелого пера или рога, вискозные нити, подобно хлопчатобумажной пряже, горят довольно быстро, ацетатные и триацетатные нити при горении образуют темный наплыв и распространяют кисловатый запах.

Отличия тканей из синтетических нитей или волокон

Ткани данного волокнистого состава очень разнообразны по толщине и плотности. Они могут быть очень тонкими и прозрачными, средней толщины и плотности, а также довольно плотными. Важным отличием является их жесткость и малая сминаемость. Нити на разрыв очень прочные.

Таким образом, пользуясь органолептическим методом, можно обнаружить отличие капроновых тканей от тканей из искусственных нитей, тканей шелковых от полусhelковых, тканей штапельных от хлопчатобумажных или шерстяных.

Содержание работы

1. Рассмотреть внешний вид образцов и определить, у какого из них поверхность матовая, а у какого – блестящая.
2. Определить на ощупь гладкость каждого образца.
3. Определить сминаемость ткани.
4. Вынуть из образцов по одной нити и определить извитость волокон каждой из них.
5. Разорвать каждую из нитей и рассмотреть вид обрыва. У хлопчатобумажной нити обрыв имеет вид ватки, у льняной – кисточки (с расходящимися в разные стороны извитыми волокнами), у шелковой – связанной массы волокон.
6. Вынуть из каждого образца по одной нити и поджечь, таким образом определить вид волокна, из которого изготовлена нить.
7. Обобщив полученные данные, определить вид ткани каждого образца.
8. Оформить отчет, результаты наблюдений записать в таблицу 5.1.

Таблица 5.1. – Признаки определенного вида ткани

| Признаки определенного вида ткани | Образцы | | |
|--|---------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| Блеск Гладкость поверхности Мягкость или жесткость Сминаемость Извитость волокон Вид обрыва нити, ее прочность Горение | | | |

Вопросы для самопроверки

1. Как классифицируются ткани по волокнистому составу?
2. Как волокнистый состав тканей влияет на их внешний вид и свойства?
3. Как отличить чистошерстяную ткань от полушерстяной?
4. Как отличить хлопчатобумажную ткань от льняной?
5. Как отличить ткань из натурального шелка от ткани из вискозного шелка, капронового, ацетатного?
6. Каковы отличительные признаки полушерстяных тканей с добавлением волокна лавсан от чистошерстяных тканей?
7. Какими характерными внешними признаками отличается тонкая шерсть от всех волокон?
8. Как горит шерстяная пряжа, содержащая 25 % растительной примеси?
9. Как горит шерстяная пряжа, содержащая лавсан?
10. Как меняется прочность искусственного шелка в мокром состоянии?
11. Как отличить ткани из ацетатного шелка от вискозного?
12. Как отличить капрон от лавсана?
13. Как изменится внешний вид и свойства льняной ткани при добавлении синтетических волокон?
14. Как изменится внешний вид и свойства хлопчатобумажной ткани при добавлении синтетических волокон?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6 (4 часа)

Тема: Строение тканей. Определение показателей строения и структуры пряжи

Цель работы: научиться определять в тканях лицевую и изнаночную стороны, направление нити основы, вид ткацкого переплетения, структуру пряжи и плотность ткани.

Материалы, приборы и инструменты: альбомы с образцами тканей различных переплетений, контрольные образцы тканей, микроскопы, лупы, препаровальные иглы, линейки, плакаты, стекла покровные и предметные, стаканы с водой, клей.

Теоретическое обоснование

Под строением ткани понимается взаимное расположение нитей основы и утка и связь их между собой.

Необходимо уяснить факторы определяющие строение тканей.

Основными **показателями** (факторами) строения тканей являются: структура пряжи, переплетение нитей, плотность нитей в ткани, структура лицевой и изнаночной сторон.

Совокупность факторов строения тканей определяет их основные свойства: механические (прочность, удлинение, стойкость к истиранию, драпируемость, усадка и др.) и технологические (раздвигаемость нитей, повреждение тканей иглой и др.).

Следует четко уяснить классификацию тканей по строению лицевой и изнаночной сторон, знать, какие ткани относятся к равносторонним (полотно, фланель, бостон и др.), однолицевым (ситец, сатин, бархат), двухлицевым (крепсагин, некоторые драпы), у которых разная лицевая и изнаночная сторона и обе стороны могут быть использованы в качестве лицевой стороны.

Одним из важнейших показателей строения ткани является ткацкое переплетение нитей.

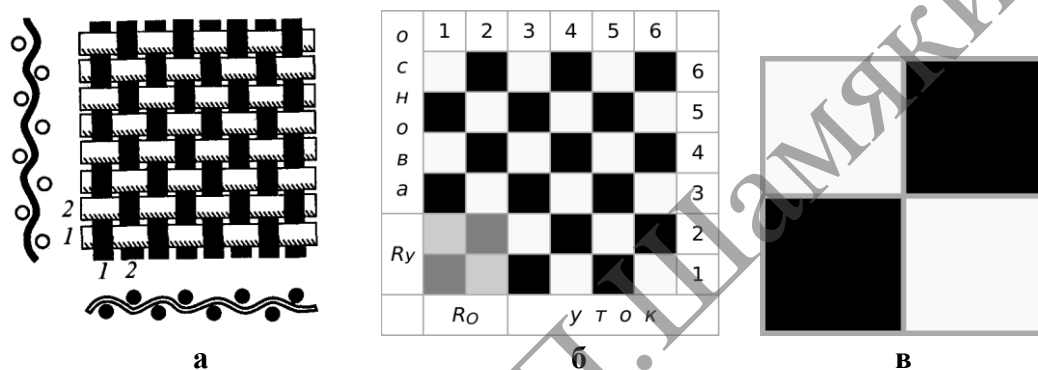
Переплетением ткани называется последовательность, в которой нити основы и утка перекрываются одна другой, располагаясь то с лицевой, то с изнаночной сторон ткани. Переплетения нитей придают ткани различный внешний вид и свойства.

Графическое изображение переплетения нитей ткани называется **рисунком переплетения**. Переплетение зарисовывают на клеточной бумаге: вертикальный ряд клеток соответствует основной нити, горизонтальный ряд – уточной нити. Таким образом, каждая клетка представляет собой пересечение нити основной с уточной. Если в этом пересечении сверху лежит основная

нить, т. е. имеет место основное перекрытие, клетку закрашивают; при уточном перекрытии клетку оставляют незакрашенной.

Число нитей, образующих законченный рисунок переплетения, называется **раппортом переплетения**. Различают раппорт на основе P_0 , определяемый числом образующих его основных нитей, и раппорт по утку P_y , определяемый числом уточных нитей.

Самым простым видом переплетения, в котором нити основы и утка перекрывают друг друга в каждом двух последовательных перекрытиях (с наименьшим возможным раппортом) является полотняное переплетение (рисунок 6.1).



P_y – раппорт по утку
 P_0 – раппорт по основе
 $P_0 = P_y = 2$ нити

а – полотняное переплетение (образец ткани); б – полотняное переплетение (зарисовка на бумаге); в – раппорт полотняного переплетения

Рисунок 6.1. – Переплетения ткани и их зарисовка на бумаге

Все ткацкие переплетения делятся на четыре класса:

1. Простые (главные) переплетения: полотняное, саржевое, сатиновое (атласное).

2. Мелкоузорчатые переплетения, подразделяющиеся на два подкласса:
 а) производные от простых (от полотняного переплетения – репсовое, рогожка, от саржевого – усиленная саржа, ломаная и обратная и др., от сатинового и атласного – усиленный сатин, усиленный атлас);
 б) комбинированные (креповые, диагональные, вафельные).

3. Сложные – перевивочные; двойные (двухлицевые, двухслойные, пике, мешковые); ворсовые (уточно-ворсовые, основоворсовые, махровые).

4. Крупноузорчатые (жаккардовые) – простые и сложные крупноузорчатые (рисунок 6.2).

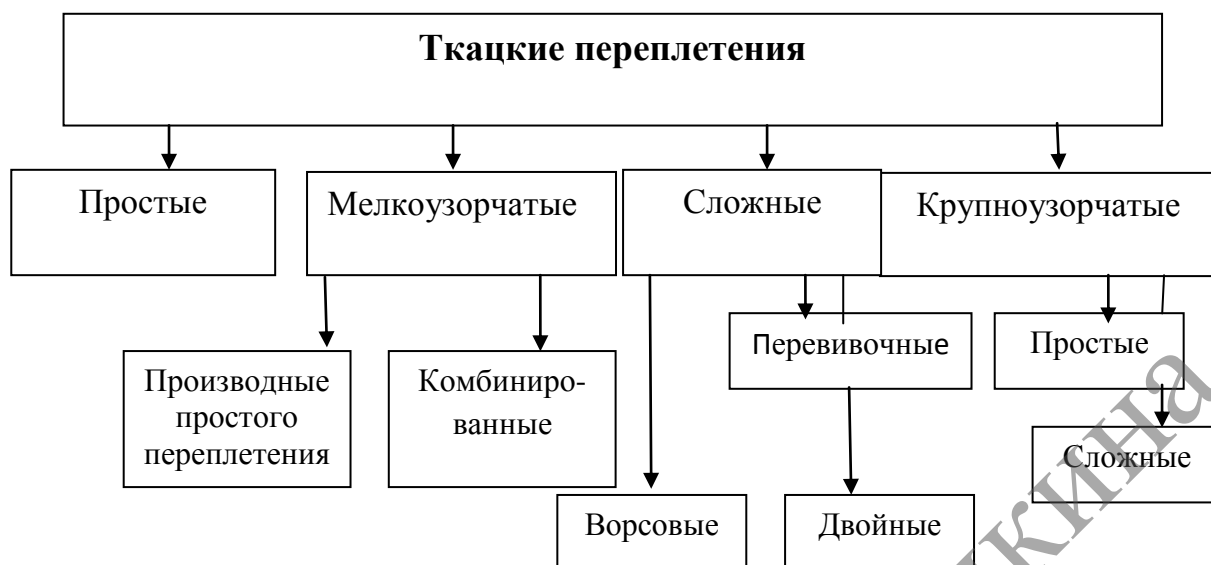
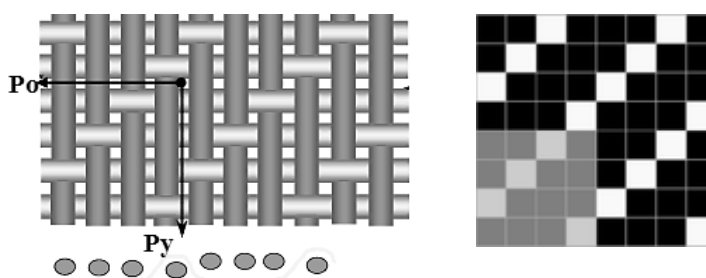


Рисунок 6.2. – Классификация ткацких переплетений

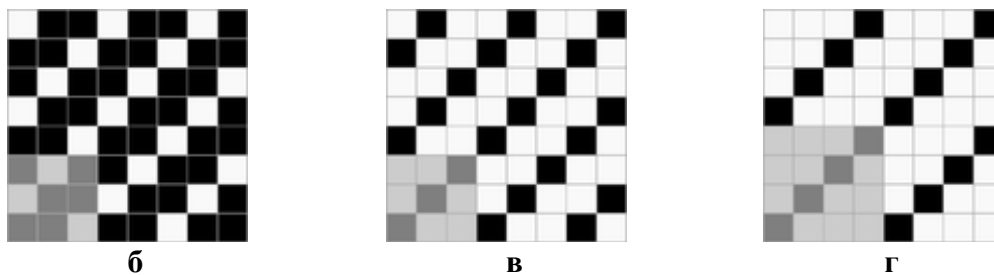
Плотняное переплетение характеризуется наиболее частым переплетением нитей основы и утка с наличием на поверхности равного количества основных и уточных перекрытий, расположенных в шахматном порядке (рисунок 6.1 а, б), благодаря чему лицевая и изнаночная стороны ткани одинаковы. Плотняным переплетением вырабатывают обширный ассортимент хлопчатобумажных (ситец, бязь, батист, маркизет, полотно и др.), льняных (полотно, бортовка, брезент и др.), шелковых (креп-шифон, крепдешин и др.) и шерстяных (плательные, костюмные ткани, сукно) тканей.

Частые перекрытия нитей дают прочное закрепление нитей в структуре тканей и большую плотность материала. Раппорт переплетения равен двум нитям.

Саржевое переплетение имеет в раппорте не менее трех нитей (рисунок 6.3) и разное количество основных и уточных перекрытий. Раппорт саржи обозначается дробью, числитель которой показывает количество основных перекрытий в раппорте, а знаменатель – количество уточных.



а



а – основная саржа 3/1; б – основная саржа 2/1; в – уточная саржа 1/2;
г – уточная саржа 1/3

Рисунок 6.3. – Простые переплетения

В саржевом переплетении при каждом последующем положении уточной нити перекрытие нити сдвигается вправо на одну нить, вследствие чего это перекрытие образует на ткани рисунок в виде диагональных полос, идущих на лицевой стороне слева вверх направо и, как правило, под углом 45° к нити основы или утка.

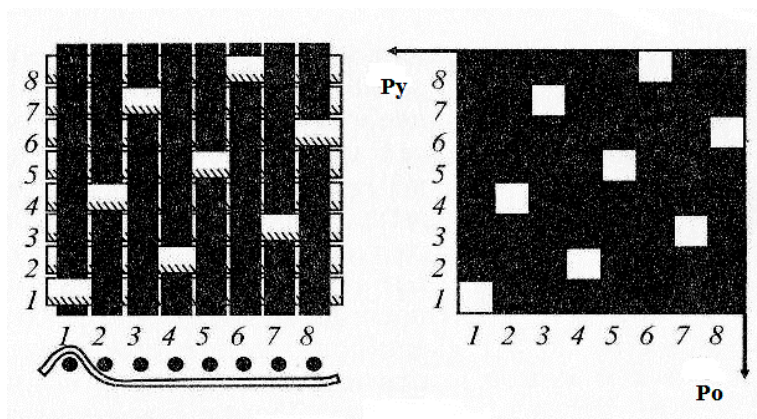
В саржевых переплетениях рапорты в основе и утке всегда равны сумме чисел числителя и знаменателя дроби. Наименьший рапорт равен трем. Если на лицевой поверхности саржи преобладают основные нити, то саржевое переплетение называется **основным** (2/1, 3/1, 4/1), если преобладают уточные нити, то **уточным** (1/2, 1/3, 1/4).

Более редкие перекрытия нитей в саржевом переплетении позволяют получать более плотные и прочные ткани. Вместе с тем закрепление нитей в структуре тканей ослаблено, следовательно, в тканях этого переплетения нити быстрее осыпаются по срезу, чем в тканях полотняного переплетения.

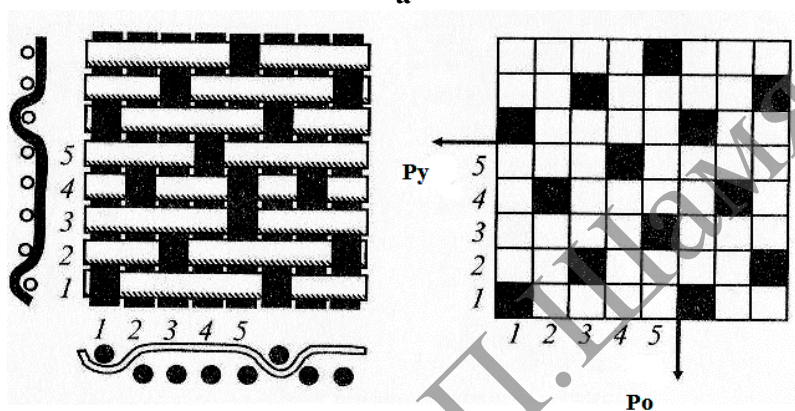
Сатиновое (атласное) переплетение имеет еще больший рапорт – не менее пяти нитей. Если лицевая поверхность образована лицевыми нитками, то такая ткань называется **атласом** или **ластиком** (рисунок 6.4 а). Если лицевая сторона образована уточными перекрытиями, то ткань называется **сатином** (рисунок 6.4 б).

В процессе переплетения нитей при каждом следующем проложении уточных нитей перекрытие сдвигается вправо не менее чем на две нити. Рапорт обозначается дробью, числитель которой показывает количество всех нитей в рапорте, а знаменатель – величину сдвига перекрытия.

Сатиновое переплетение характеризуется высокой прочностью на разрыв, но и большей осыпаемостью нитей из срезов.



а



б

а – атлас 8/3; б – сатин 5/2

Рисунок 6.4. – Простые переплетения

Мелкоузорчатые переплетения. Ткани этого переплетения имеют мелкий ткацкий рисунок в виде различных узоров, что отличает их от всех остальных тканей.

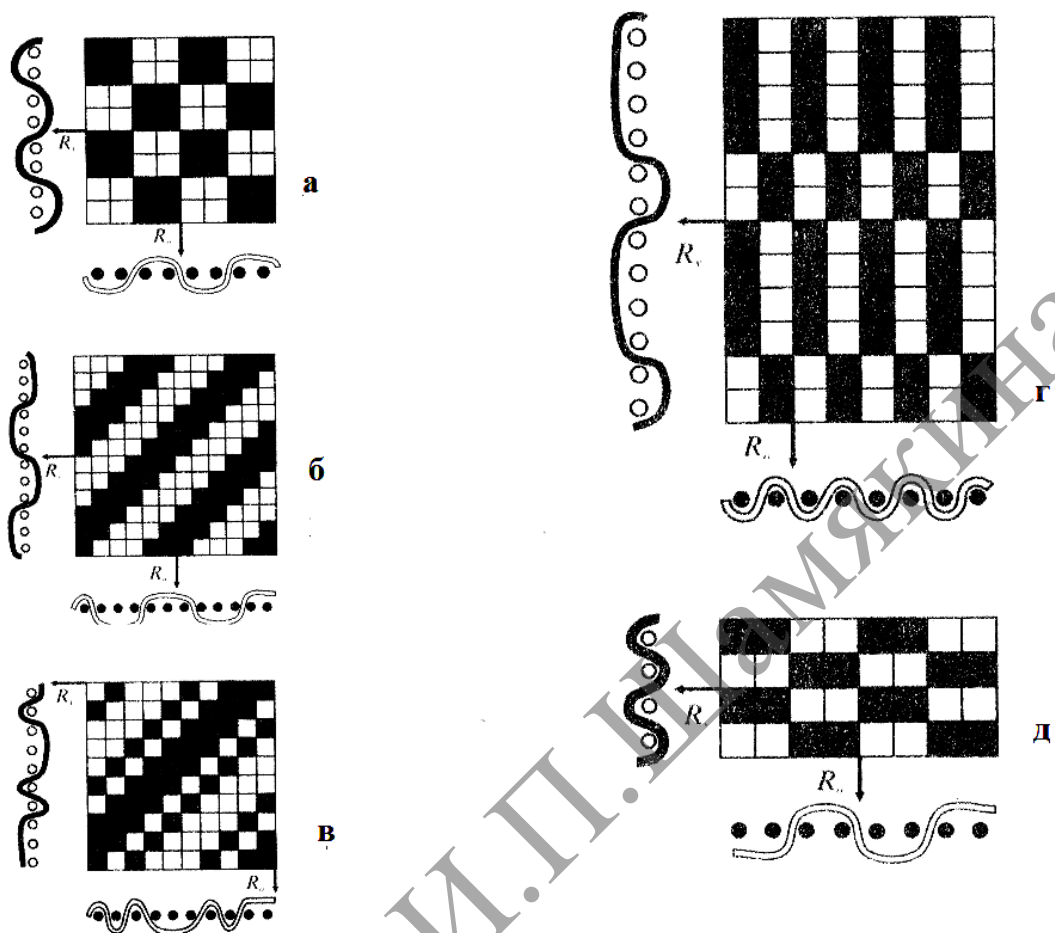
Рогожка (рисунок 6.5 а) представляет собой двойное или тройное полотняное переплетение, образованное усилением перекрытий одновременно по основе и утку. В результате на материале образуются довольно крупные прямоугольники, расположенные в шахматном порядке.

Усиленная саржа – это саржевое переплетение, в раппорте которого содержится одинаковое количество основных и уточных перекрытий (рисунок 6.5 б).

Ломанная саржа строится на базе простой или усиленной саржи с изменением направления диагонали в результате чего на ткани образуется рисунок «в елочку» (рисунок 6.5 в).

Репсовые переплетения образуются путем удлинения основных или уточных перекрытий полотняного переплетения, в результате чего в готовых тканях образуется продольный или поперечный рубчик (рисунок 6.5 г, д).

Усиленный сатин (усиленный атлас) образуется усилением основных перекрытий в сатине и уточных в атласе.



а – рогожка; б – усиленная саржа; в – сложная или многорубчиковая саржа; г – репс основной; д – репс уточный

Рисунок 6.5. – Мелкоузорчатые переплетения

Определение направления нитей основы и утка

Нити основы всегда располагаются вдоль кромки. Если же в образце нет кромки, ткань следует потянуть в обоих направлениях: обычно по утку ткань растягивается сильнее.

Если осторожно препаровальной иглой вынуть из анализируемого образца по несколько ниток обоих направлений, то можно увидеть, что нити утка изогнуты больше, чем нити основы. Исключение составляют ткани репсового переплетения.

Нити основы обычно более гладкие и жесткие, чем уточные, сильнее скручены, более равномерные по толщине, плохо поддаются растяжению.

Если в одном направлении ткани расположены крученые нити, а в другом одиночные, то крученые – нити основы.

В тканях с направленным ворсом ворс располагается чаще по нити основы.

В тканях с направленным печатным рисунком рисунок направлен по нити основы. В тканях мелкоузорчатых переплетений ткацкий рисунок в полосу направлен вдоль нити основы.

В тканях саржевого переплетения на лицевой стороне рубчик идет слева направо, снизу вверх (рисунок 6.6).



Рисунок 6.6. – Признаки определения направления основной и уточной нитей в тканях

Определение лицевой и изнаночной сторон ткани

Для распознавания лицевой и изнаночной сторон ткани, ее следует положить так, чтобы одновременно можно было сравнить обе стороны. При этом основные и уточные нити в сравниваемых образцах ткани должны располагаться в одном направлении.

Лицевая сторона ткани всегда чище изнаночной, рисунок переплетения выступает на ней рельефнее, отделка ее более тщательная.

В сатиновом и атласном переплетении лицевая сторона ткани блестящая, изнаночная – матовая.

Ткани отбеленные и гладкокрашенные следует рассматривать против света, обогнув образцом указательный палец и подняв его до уровня глаз. Лицевая сторона таких тканей будет более гладкой, на ней обнаружится меньше торчащих волоконцев, чем на изнаночной.

В ворсовых тканях упорядоченный ворс всегда располагается на лицевой стороне.

В тканях с начесным ворсом при двустороннем начесе на лицевой стороне ворс гуще, лучше закатан, короче подстрижен.

В печатных тканях рисунок ярче на лицевой стороне.

Кромка ткани на лицевой стороне выглядит чище, ровнее, чем на изнанке. Дырочки от проколов ткани на кромке, при ее производстве, расположены с изнанки на лицевую сторону (рисунок 6.7).



Рисунок 6.7. – Признаки определения лицевой и изнаночной сторон в ткани

Определение плотности ткани

Плотность ткани по основе (P_0) и утку (P_y) определяется количеством основных и уточных нитей, содержащихся на участке длиной 10 см.

Каждая ткань в соответствии с требованиями стандарта должна иметь строго установленное число основных и уточных нитей. При несоблюдении плотности изменяется масса, прочность, износостойкость ткани, что приводит к понижению ее сортности и браку.

При определении плотности на конце образца ткани зачищают бахрому, отмечают квадрат со стороной 1 см. Отделяя нити двумя иглами и рассматривая ткань через лупу, подсчитывают число нитей на отмеченном участке. Полученный результат пересчитывают на 10 см.

Содержание работы

1. Ознакомиться с основными показателями строения тканей (перечислить их).
2. Определить в образцах тканей лицевую сторону, указав, по каким признакам она определена.
3. Определить в образцах тканей направление нитей основы и вид ткацкого переплетения.
4. Определить в одном из образцов плотность нитей по основе и утку и структуру пряжи.
5. Оформить наглядное пособие по данной теме.
6. Оформить отчет.

Вопросы для самопроверки

1. Что называют раппортом переплетения?
2. Как обозначается раппорт на схеме переплетения?
3. Как отличить сатиновое переплетение от атласного?
4. Каков характерный признак саржевого переплетения?
5. Чем отличается мелкоузорчатое переплетение от крупноузорчатого?
6. Какие переплетения относятся к классу мелкоузорчатых?
7. Какие переплетения относятся к классу сложных?
8. Каково значение плотности ткани при изготовлении одежды?
9. Что такое абсолютная плотность ткани, как она определяется?
10. Как подразделяются ткани по строению лицевой стороны и изнаночной?
11. Каковы признаки определения лицевой стороны ткани?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7 (4 часа)

Тема: Определение механических и физических свойств тканей

Цель работы: ознакомиться с методами определения сминаемости и драпируемости тканей, научиться определять органолептическим методом механические и физические свойства тканей.

Материалы, приборы и инструменты: образцы тканей различного волокнистого состава, приспособления для определения драпируемости, ножницы, груз массой 5 кг, линейки.

Теоретическое обоснование

Для правильного выбора фасона изделия и методов обработки большое значение имеет знание механических, гигиенических и технологических свойств тканей.

Все свойства тканей зависят от многих факторов: от волокнистого состава, от вида пряжи, способа отделки, плотности и переплетения ткани. Последовательно изучая каждое свойство тканей, необходимо анализировать и определять причины и факторы, обуславливающие наличие у ткани этих свойств. Следует рассматривать влияние свойств ткани на ее назначение и процессы изготовления одежды (моделирование, раскрой, процессы пошива, влажно-тепловой обработки). При изучении гигиенических свойств следует уяснить их значение для жизнедеятельности человека в одежде.

Сминаемость тканей – способность образовывать складки и морщины при деформациях сгиба и сжатия. Удалить складки и замины можно путем влажно-тепловой обработки. Если ткани присущи эластические деформации, образующиеся складки и замины могут исчезать самостоятельно.

Сминаемость тканей зависит от свойств волокон, из которых вырабатывается ткань, от структуры пряжи и ткани и от характера отделки тканей.

Сминаемость тканей может быть определена различными способами. Наиболее простой из них – **метод петли**.

Метод петли заключается в том, что полоску ткани складывают петлей и измеряют ее внутреннюю ширину B_1 , затем петлю складывают под груз в 5 кг. Через 5 минут вновь измеряют внутреннюю ширину петли B_2 (рисунок 7.1).



Рисунок 7.1. – Определение сминаемости ткани

Рассчитывают коэффициент сминаемости ткани по формуле:

$$K_{см} = (B1 - B2) / B1$$

Ориентировочные значения коэффициента по сминаемости для различных тканей составляет: х/б тканей – 0,5–0,65; льняных – 0,65–0,75; шерстяных – 0,1–0,2; натурального шелка – 0,15–,35; искусственного шелка – 0,15–0,6.

Драпируемость – способность тканей в подвешенном состоянии под действием собственной массы принимать пространственную форму и образовывать мягкие подвижные складки.

Драпируемость материала может определяться в продольном или поперечном направлении методом, разработанным Центральным научно-исследовательским институтом шелковой промышленности. Для этого образец ткани размером 200 x 400 мм по намеченным точкам накалывают на иглу так, чтобы получилось три складки. В подвешенном состоянии образец оставляют на 10–15 минут, затем измеряют расстояние А между углами ее нижнего края (рисунок 7.2).

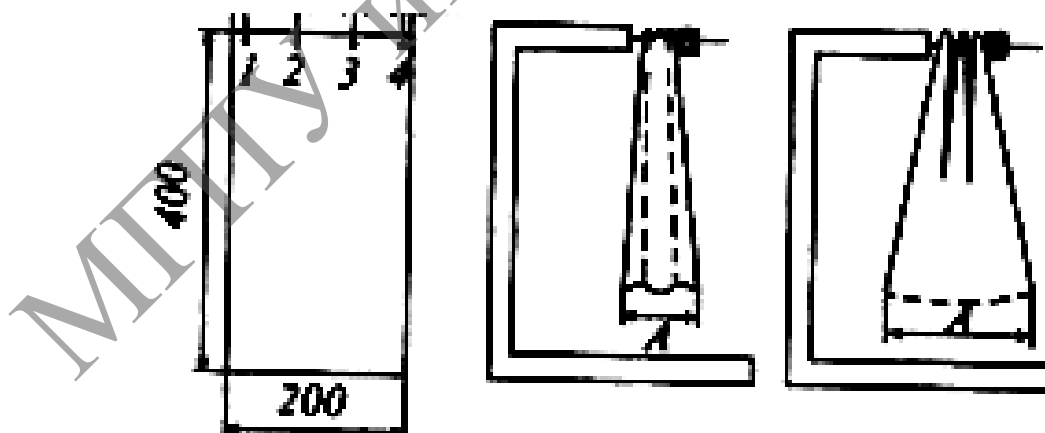


Рисунок 7.2. – Схема определения драпируемости тканей

Коэффициент драпируемости $K_{др}$ в % рассчитан по формуле:

$$K_{др} = (200 - A) / 200$$

Хорошо драпирующиеся материалы обвисают почти без расширения книзу, плохо драпирующиеся сохраняют расстояние между нижними краями, близкое к размеру короткой стороны образца.

Физические свойства текстильных материалов объединяют их способности к поглощению и проницаемости. Многие из этих свойств определяют способность одежды защищать тело человека от воздействия окружающей среды (холода, жары, солнечных лучей, атмосферных осадков, пыли и т. д.). Поэтому часто совокупность физических свойств текстильных материалов, обеспечивающих гигиеничность одежды, называют **гигиеническими** свойствами.

Гигроскопичность – способность текстильных материалов изменять свою влажность в зависимости от влажности и температуры воздуха. Гигроскопичность тканей зависит от способности составляющих их волокон и нитей смачиваться водой, от строения тканей и от их отделки.

Наибольшей гигроскопичностью обладают ткани из натуральных волокон (особенно лен), наименьшей – ткани из синтетических волокон. Гигроскопичность важна для изделий бельевого и летнего ассортимента.

Воздухопроницаемость – это способность текстильных материалов пропускать через себя воздух. Она зависит от волокнистого состава, плотности и вида отделки ткани. Воздухопроницаемость обеспечивает вентилируемость одежды. Этим свойством должны обладать бельевые, плательные ткани, ткани для детской одежды. Зависит воздухопроницаемость от волокнистого состава и структуры ткани. Хорошая воздухопроницаемость у тканей из натуральных волокон не очень плотной структуры.

Теплозащитность тканей – способность сохранять тепло, выделяемое телом человека. Является важнейшим гигиеническим свойством изделий зимнего ассортимента. Эти свойства зависят от теплопроводности образующих ткань волокон, от плотности, толщины и вида отделки ткани. Использование толстой пряжи, применение многослойных переплетений, валка, ворсование увеличивают теплозащитные свойства тканей. Наиболее высокие показатели теплозащитных свойств имеют толстые шерстяные ткани с начесом.

Содержание работы

1. Ознакомиться с методикой определения сминаемости и драпируемости тканей.

2. Определить сминаемость и драпируемость подготовленных образцов тканей.

3. Выявив волокнистый состав и строение тканей, органолептическим методом определите их физические (гигиенические) свойства.

4. Оформить отчет, результаты наблюдений записать в таблицу 7.1.

Таблица 7.1. – Механические и физические свойства тканей

| Свойства тканей | Образцы тканей | | | |
|---|-------------------------|---------------|----------------|-----------------|
| | хлопчато-бумажные ткани | льняные ткани | шелковые ткани | шерстяные ткани |
| 1 Прочность 2. Сминаемость 3. Драпируемость 4. Износостойкость 5. Гигроскопичность 6. Теплозащитность 7. Воздухопроницаемость | | | | |

Вопросы для самопроверки

1. Что такое удлинение ткани и каковы основные доли деформации удлинения?
2. Как определяется удлинение и в чем оно выражается?
3. Что такое сминаемость ткани и от чего она зависит? Как определяется сминаемость ткани?
4. Что такое драпируемость ткани, от чего она зависит и какое значение имеет в определении назначения ткани?
5. Как учитываются физические свойства ткани при выборе материалов для одежды различного назначения?
6. Что такое гигроскопичность тканей?
7. Какие ткани обладают хорошей гигроскопичностью?
8. Что такое теплозащитность тканей?
9. Какие ткани обладают хорошей теплозащитностью?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8 (4 часа)

Тема: Определение технологических и оптических свойств тканей

Цель работы: ознакомиться с методикой определения осыпаемости и усадки ткани. Научиться определять технологические и оптические свойства ткани.

Материалы, приборы и инструменты: образцы тканей различного волокнистого состава, ножницы, швейная машина, утюг, лупа, препаровальные иглы.

Теоретическое обоснование

Для лучшего усвоения технологических свойств тканей исследуем свойства нескольких образцов тканей различного волокнистого состава, используемых для одежды различного назначения.

Рассмотрим технологические свойства блузочной капроновой ткани. Блузочная капроновая ткань при настилении скользит, поэтому количество слоев в настиле ограничено. Для уменьшения скольжения тканей применяют зажимы и грузы. При резании края настила волокна могут оплавляться, т. к. у капрона невысокая термоустойчивость (120–150°), поэтому нож электрораскройной машины в процессе резания необходимо охладить. При пошиве следует применять машины с беспосадочной строчкой, иглу в процессе шитья нужно охлаждать, чтобы при высокой скорости машины ткань не плавилась от раскаленной иглы. Ткань сильно осыпается по срезам, обладает средней прорубаемостью, значительной раздвижкой нитей в швах, незначительной усадкой (1,5 %). Температура глажения невысокая – до 110°, формованию при ВТО не поддается.

Определение осыпаемости и сдвига нитей

Взять прямоугольные кусочки ткани (4 x 4 см) и аккуратно по нити подровнять их края. Затем сначала вынуть препаровальной иглой по одной основной и одной уточной нити, далее вынимать сразу по две, три, четыре и т. д. основные и уточные нити до тех пор, пока они не будут выниматься с усилием. Для каждого образца записать, сколько нитей сразу можно было вынуть, и сделать вывод о степени осыпаемости образцов тканей (если 3–5 нитей вынимаются легко, то ткань считается легкоосыпаемой).

Сдвиг нитей в тканях определить вручную и отметить, у каких тканей сдвиг появляется легко, труднее и совсем не появляется.

Усадка тканей

Усадка – это сокращение размеров ткани при замачивании, стирке и ВТО. Ткани бывают: безусадочные, малоусадочные, усадочные.

Наибольшую усадку дают шерстяные ткани и натуральный шелк, для уменьшения усадки в натуральные волокна добавляют синтетические волокна или подвергают ткани мало усадочной или противоусадочной отделке.

Для определения усадки можно взять образцы различных тканей (10 x 10), опустить в воду при температуре 140° и оставить лежать в течение 15–20 минут, а затем образцы отжать и высушить в свободном состоянии. Просушенные образцы измерить и записать результат. Подсчитать процент усадки ткани по основе и утку, беря первоначальную длину образца (10 см) за 100 %.

Усадку ткани (%) вычисляют отдельно по основе U_0 и по утку U_y :

$$U_0 = ((L1 - L2) / L1) \times 100 ;$$

$$U_y = ((L1' - L2') / L1') \times 100,$$

где $L1 - L2$ – первоначальные размеры тканей по основе и утку;
 $L1' - L2'$ – размеры ткани по основе и утку после испытаний.

Повреждение ткани иглой

Выражается в полном или частичном прорубании нитей.

Чем плотнее и жестче ткань, тем больше прорубаемость. Для предупреждения прорубаемости в соответствии с тканью выбирают номера игл и ниток, нельзя шить затупленной иглой.

К **оптическим свойствам** тканей относятся: цвет (колористическое оформление), характер рисунка, блеск, прозрачность. Оптические свойства тканей необходимо учитывать при выборе назначения тканей и при разработке эскиза модели одежды для конкретной фигуры.

Колорит – соотношение всех цветов преобладающих в расцветке ткани. Зависит колорит не только от тона т. е. цвета, но от насыщенности цветов и их количественного соотношения.

Расцветка ткани бывает: однотонная (гладкоокрашенная), с набивным рисунком (растительный, геометрический орнамент, крупномасштабный, мелкомасштабный, абстрактный, графический и др.), отбеленные, пестротканые.

Блеск зависит от волокнистого состава, структуры ткани и отделки. Для повседневной одежды используют ткани с умеренным блеском. Но современная мода предлагает ткани с заметным блеском. Ткани с ярко выраженным блеском чаще используют для нарядной одежды.

Содержание работы

1. Ознакомиться с методикой определения осыпаемости в тканях и методикой определения усадки тканей.

2. Определить осыпаемость и усадку в образцах тканей.

3. Записать, какие номера машинных игл и швейных ниток рекомендуются для пошива исследуемых образцов тканей. Определить режимы ВТО.

4. Продемонстрировать машинную строчку на образцах тканей и определить прорубаемость тканей.

5. Дать характеристику оптических свойств образцов тканей (колористическое оформление, характер рисунка, блеск, прозрачность).

6. Оформить отчет, результаты наблюдений записать в таблицу 8.1.

Таблица 8.1. – Технологические и оптические свойства тканей

| Свойства тканей | Образцы тканей | | | |
|---|------------------------|---------------|----------------|-----------------|
| | хлопчатобумажные ткани | льняные ткани | шелковые ткани | шерстяные ткани |
| 1. Осыпаемость 2. Скольжение 3. Прорубаемость 4. Усадка 5. № игл и швейных ниток* 6. Раздвижка нитей 7. Режимы ВТО* 8. Оптические свойства | | | | |

*Номера игл и швейных ниток смотрите в приложении А, режимы ВТО в приложении Б.

Вопросы для самопроверки

1. Какие свойства тканей относятся к технологическим?
2. От чего зависит осыпаемость нитей по срезам тканей?
3. Что такое усадка? Какие ткани дают значительную усадку?
4. В каких тканях может наблюдаться частичная или полная прорубаемость нитей?
5. Каковы причины прорубаемости ткани? Способы предупреждения и уменьшения прорубаемости.
6. В каких процессах швейного производства и как нужно учитывать скольжение тканей?
7. Как учитываются оптические свойства тканей при выборе моделей одежды?
8. Как необходимо учитывать технологические свойства тканей при моделировании, конструировании, раскрое, стачивании и влажно-тепловой обработке изделий?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9 (2 часа)

Тема: Изучение ассортимента льняных тканей

Цель работы: научиться определять виды льняных тканей, их названия, назначение и основные свойства.

Материалы и инструменты: коллекции льняных тканей, контрольные образцы тканей, преЙскуранты, ножницы.

Теоретическое обоснование

Льняные ткани по назначению делятся на бытовые, технические и тарные. Они вырабатываются суровыми, белыми и полубелыми, гладкоокрашенными, пестроткаными, реже – набивными.

Ткани бытового назначения – это льняные, полульняные полотна, костюмно-платьевые ткани, декоративные, т. е. портьерные, столовое белье, полотенца.

Ткани бытового назначения вырабатываются чистольняными (из тонкой, полутонкой, одноплеточной пряжи мокрого прядения, грубой и полугрубой) и полульняными с хлопчатобумажной крученой пряжей в основе.

С каждым годом расширяется ассортимент платьевно-костюмных, блузочных и сорочечных льняных тканей. Их вырабатывают мелкоузорчатыми переплетениями с ажурными и разреженными структурами с меланжевым эффектом. Выпускают льняные ткани – компаньоны, разных переплетений, но объединенных тоном или рисунком. В ассортименте костюмно-платьевых тканей используется смешанная пряжа (с химическими волокнами, лавсаном, триацетатными, вискозными волокнами).

Самое тонкое льняное полотно называется батистом. Поверхностная плотность от 100 до 300 г/м². Выпускают узкие полотна (ширина 80–90 см) и широкие (ширина 138–200 см.) Наиболее часто льняные ткани вырабатывают полотняным переплетением. Скатерти, покрывала, портьеры, салфетки вырабатывают крупноузорчатым переплетением.

Льняные ткани прочные и малорастяжимые, жесткие, плохо драпируются, быстро сминаются, но легко распрямляются утюгом. Устойчивы к температуре до 180° С. Они гигиеничны, хорошо стираются,

имеют невысокие теплозащитные свойства, поэтому в основном используются для летнего ассортимента. Иногда льняные ткани предназначенные для одежды подвергаются малосминаемой и малоусадочной отделке.

Часто в льняную пряжу добавляют 25–67 % штапельных волокон лавсана. Иногда сочетают лен, лавсан и вискозные волокна. Льняные ткани с лавсаном имеют приятный внешний вид, небольшую сминаемость, малую усадку при стирке, хорошую формоустойчивость, устойчивы к истиранию. Но гигиенические свойства этих тканей более низкие.

Чистольняные и льно-лавсановые ткани вызывают затруднения при раскрое, т. к. быстро тупятся ножи раскройных машин и наблюдается сдвигаемость полотен в настиле.

Льно-лавсановые ткани требуют особого режима ВТО и пошива.

По торговому прейскуранту льняные ткани делятся на 10 групп.

Две первые цифры – это номер группы:

1 – жаккардовые широкие ткани;

2 – узкие ткани;

06 – костюмно-платьевые ткани;

10 – бортовка.

Третья цифра – подгруппа, обозначает волокнистый состав:

1 – чистольняные;

2 – полульняные.

Например, артикул 06244 означает, что эта ткань из группы костюмно-платьевых тканей (06), полульняная (2), порядковый номер в подгруппе 44. Большинство льняных тканей вырабатывают полотняным переплетением, а скатертные полотна и полотняные ткани – крупноузоровым. Ассортимент льняных тканей расширен за счет новых сорочечных, блузочных и облегченных платьевых тканей мелкоузоровых переплетений с разреженной структурой, с меланжевым эффектом, шероховатой поверхностью.

Содержание работы

1. Ознакомиться с прейскурантом на льняные ткани (приложение В).
2. По коллекции познакомиться с образцами льняных тканей, изучить название, особенности внешнего вида, обратив внимание на вид пряжи, из которой выработана ткань, на переплетение, окраску и отделку.
3. Используя данные прейскуранта, ознакомиться с волокнистым составом и техническими показателями тканей и сделать выводы о характере поведения их в швейном производстве.

4. Составить письменную характеристику 3 «немых» (контрольных) образцов по следующему плану:

- а) однородность волокнистого состава;
 - б) название ткани; назначение (область применения);
 - в) расцветка ткани и отделка;
 - г) основные свойства (механические, технологические, физические);
 - д) характер поведения в швейном производстве.
5. Оформить отчет.

Вопросы для самопроверки

1. На какие группы делятся льняные ткани?
2. Ткани каких групп используются для пошива одежды?
3. Что означает номер группы?
4. Какие показатели даны в прейскуранте по каждому артикулу ткани?
5. Какие свойства льняных тканей обуславливают их использование для белья и летней одежды?
6. Чем отличаются свойства льняных тканей от свойств полульняных тканей?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10 (4 часа)

Тема: Изучение ассортимента хлопчатобумажных тканей.

Классификация и отличительные признаки хлопчатобумажных тканей

Цель работы: научиться определять виды хлопчатобумажных тканей, их названия, назначение и свойства.

Материалы и инструменты: альбомы с образцами хлопчатобумажных тканей, образцы хлопчатобумажных тканей, преysкурant на хлопчатобумажные ткани, ножницы.

Теоретическое обоснование

Ассортимент хлопчатобумажных тканей включает в себя в основном ткани бытового назначения, из которых изготавливают разнообразные швейные изделия: белье нательное, постельное, столовое, платья, халаты, сарафаны, спортивную и специальную одежду и др.

Хлопчатобумажные ткани используют в качестве подкладки и при пошиве одежды. Ассортимент хлопчатобумажных тканей также включает в себя мебельно-декоративные и портьерные ткани.

В зависимости от применяемой пряжи, хлопчатобумажные ткани делят на гребенные (батист, шифон), кардные (ситец, бязь), кардно-гребенные, у которых в основе гребенная, в утке кардная пряжа (диагональные, сорочечные ткани) или наоборот (сатин), кардно-аппаратные (байка, сукно).

Охарактеризуем некоторые распространенные хлопчатобумажные ткани.

Ситец – это ткани средней толщины, гладкоокрашенные или с печатным рисунком, полотняного переплетения. Используют для детского ассортимента, для постельного белья, усадка примерно 6 %.

Бязь – их вырабатывают полотняным переплетением из кардной пряжи. На ощупь бязи плотнее и грубее ситца. Их ширина 62–98 см, поверхностная плотность 140–160 г/м². Выпускают для женской, детской одежды.

Сатин – гладкая, слегка блестящая ткань сатинового переплетения. В группу сатин тканей входит х/б ластик, который вырабатывается атласным переплетением. Сатины и ластики могут вырабатываться из кардной пряжи.

Бумадея – вырабатывается обычно саржевым переплетением с лицевой стороны гладкая с печатным рисунком, а с изнаночной начес.

Байка – это наиболее толстая, тяжелая ткань, зимнего ассортимента, выработанная сложным двухлицевым переплетением с двухсторонним начесом. Масса 355–460 м². Вырабатываются гладкоокрашенными, используются для пошива больничных халатов.

Вельвет-рубчик – с узкими полосками.

Вельвет-корд – с широкими полосками.

Джинсовые ткани – вырабатывают саржевым переплетением или мелкоузорчатым. Могут быть чисто хлопковыми или с добавлением синтетических волокон или нитей.

Бархат вырабатывают сложным ворсовым переплетением, обычно гладкокрашенным, шириной 75 или 140–145 см.

Кроме чистохлопковых тканей выпускают ткани с вискозными или ацетатными нитями в утке (шотландка, зефир) и смешанные ткани с вискозным штапельным волокном в утке. Плащевые и сорочечные ткани выпускают с содержанием 67 % лавсанового штапельного волокна.

Ткани, содержащие лавсановые и капроновые волокна, отличаются повышенной износостойкостью, малой сминаемостью, пониженной усадкой, но они чувствительны к тепловым обработкам и обладают способностью к пиллингу.

По торговому прейскуранту хлопчатобумажные ткани делят на 17 групп: ситцевая, бязевая, бельевая, сатиновая, платьевая, одежная, подкладочная, ворсовая и др. Некоторые группы разделены на подгруппы.

Артикул хлопчатобумажных тканей указывает только на порядковый номер ткани. Хлопчатобумажные ткани вырабатывают почти всеми видами переплетений, но большинство – полотняным.

При раскрое и пошиве особых затруднений хлопчатобумажные ткани не вызывают.

Содержание работы

1. Ознакомиться с прейскурантом на хлопчатобумажные ткани (приложение Г).

2. По коллекции ознакомиться с образцами хлопчатобумажных тканей, изучить названия и особенности внешнего вида тканей, обратив внимание на вид пряжи, из которого выработана ткань, на переплетение, окраску, отделку.

3. Используя данные прейскуранта, ознакомиться с волокнистым составом и техническими показателями тканей и сделать выводы о характере поведения их в швейном производстве. (Выписать из прейскуранта технические показатели трех различных артикулов).

4. Дать характеристику трех образцов хлопчатобумажных тканей по следующей форме:

- а) название ткани;
 - б) вид отделки и вид переплетения;
 - в) свойства ткани.
5. Оформить коллекцию хлопчатобумажных тканей.
6. Оформить отчет.

Вопросы для самопроверки

1. Какие технические показатели содержатся в прейскуранте на ткани?
2. Какие виды пряжи по волокнистому составу и по способу производства используются для выработки хлопчатобумажных тканей?
3. На какие основные группы делятся хлопчатобумажные ткани по прейскуранту?
4. Ткани каких групп, на ваш взгляд, рекомендуются для летней детской одежды и для осенне-зимнего сезона?
5. Какие технические условия необходимо соблюдать при раскрое и пошиве тканей ворсовой группы?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11 (4 часа)

Тема: Изучение ассортимента шерстяных тканей. Классификация и отличительные признаки шерстяных тканей

Цель работы: научиться определять виды шерстяных тканей, их названия, назначение и свойства.

Материалы и инструменты: альбомы с образцами шерстяных тканей, контрольные образцы шерстяных тканей, преЙскуранты на шерстяные ткани, ножницы.

Теоретическое обоснование

Ассортимент шерстяных тканей чрезвычайно разнообразен. Отечественная промышленность насчитывает около двух тысяч артикулов.

По способу производства шерстяные ткани делятся на камвольные (гребенные) и суконные.

Камвольные ткани вырабатываются из гребенной пряжи. Это наиболее легкие и тонкие ткани, обычно имеющие четкий рисунок переплетения.

Переплетения камвольных тканей самые разнообразные: полотняное, саржевое, мелко- и крупнозорчатое (жаккардовое). Большинство камвольных тканей бывают платьевого, костюмного и пальтового назначения.

Типовые камвольные ткани – это креп, кашемир, шотландка, платьевые ткани, трико, шевиот, пальтовые ткани, габардин.

Суконные ткани вырабатываются из аппаратной пряжи и отличаются от камвольных большей толщиной, массой, пылеемкостью. Суконные ткани имеют характерную пушистость, войлокообразный настил или начес.

Суконные ткани подразделяются на **тонкосуконные**, выработанные из тонкой шерсти и **грубосуконные**, содержащие ость. Суконные ткани подвергают валке для уплотнения или образования ворсового застила, закатывающего рисунок переплетения. Их выпускают гладкокрашеными, пестроткаными, меланжевыми.

Тонкосуконные ткани характеризуются высокими теплозащитными свойствами, мягкостью, большой теплозащитой, массой до 760 г/м².

Тонкосуконные ткани вырабатывают из пушистой аппаратной пряжи, получаемой из короткой тонкой, полутонкой и полугрубой шерсти полотняным, саржевым, комбинированным, двухлицевым и двухслойным переплетениями.

Тонкосуконные ткани подразделяются на:

- **пальтовые тонкосуконные** (поверхностная плотность до 650 г/м², могут быть гладкими, ворсовыми, креповыми, гладкошерстными, меланжевыми, пестроткаными);

- **костюмные тонкосуконные** (поверхностная плотность до 380 г/м^2 , вырабатываются простыми и мелкоузорчатыми переплетениями гладкоокрашенными, пестроткаными и меланжевыми с применением фасонной пряжи);

- **платьевые тонкосуконные** (вырабатываются полушерстяными с большим содержанием химических волокон (до 80 %) и невысокой плотностью (до 60 %)).

Типовые тонкосуконные ткани – трико тонкосуконное, шевиоты, джинсовые ткани, драпы.

Ассортимент **грубосуконных тканей** невелик. Они проходят значительную валку, имеют большую поверхностную плотность и жесткие на ощупь. Вырабатываются из толстой аппаратной пряжи грубой шерсти. Они толстые, грубые и колючие на ощупь и применяются для пошива недорогих пальто.

Артикулом называется самостоятельный тип ткани, выработанный в соответствии с техническими условиями. Артикул имеет цифровое обозначение – условный порядковый номер ткани по прейскуранту.

Прейскурант – это сборник розничных цен на ткани с их краткой характеристикой.

Ткани одного наименования, но разных артикулов отличаются друг от друга каким-либо качественным показателем – шириной, массой, плотностью, иногда переплетением.

По торговому прейскуранту шерстяные ткани по способу производству и волокнистому составу делятся на 6 групп, а по назначению – на 9 подгрупп.

Ассортимент шерстяных тканей: 1) камвольные ч/ш (из гребенной пряжи); 2) камвольные п/ш (из гребенной пряжи); 3) тонкосуконные ч/ш (из аппаратной пряжи); 4) тонкосуконные п/ш (из аппаратной пряжи); 5) грубосуконные ч/ш (из аппаратной пряжи); 6) грубосуконные п/ш (из аппаратной пряжи).

Группы делятся на подгруппы в зависимости от назначения: 1 – платьевые ткани, 2 – костюмные гладкокрашенные, 3 – костюмные пестротканые и фасонные, 4 – сукна, 5 – пальтовые, 6 – драпы, 7 – ворсовые, 8 – одеяла, 9 – специальные.

Первая цифра артикула шерстяной ткани обозначает группу, т. е. соответствует способу производства и волокнистому составу, вторая цифра – подгруппу, т. е. соответствует назначению. Например, если первая цифра артикула 1 – ткань чисто шерстяная камвольного производства, если вторая цифра 1 – ткань плательная, третья и последующие цифры могут меняться – это порядковые номера тканей в пределах подгруппы.

По волокнистому составу ткани могут быть **чистошерстяные** (содержание шерсти от 100 % до 90 %) и **полушерстяные** (с содержанием шерсти от 20 до 90 %).

Чистшерстяные ткани имеют хорошие теплозащитные свойства, высокую упругость, малую сминаемость, хорошую драпируемость, хорошо поддаются формованию при ВТО, но недостаточно устойчивы к истиранию, склонны к усадке. Поэтому современные ткани часто производят из смеси шерстяных и химических волокон.

Полушерстяные ткани содержат волокна – хлопковые, вискозные, синтетические, металлизированные. Введение синтетических волокон повышает прочность и износостойкость тканей, уменьшает усадку, но такие ткани хуже сутюживаются, быстрее загрязняются и лоснятся, при выполнении строчек может происходить стягивание ткани. Кроме того, введение любого синтетического волокна приводит к снижению гигроскопичности ткани.

Ткани, содержащие 50 и более процентов синтетических волокон, имеют в конце артикула букву С.

Содержание работы

1. Ознакомиться с преЙскурантом на шерстяные ткани (приложение Д).
2. По сортовой коллекции ознакомиться с образцами шерстяных тканей. Изучить названия и особенности внешнего вида тканей, обратив внимание на вид пряжи, из которой выработана ткань, на переплетение, окраску и отделку.
3. Используя данные преЙскуранта, ознакомиться с волокнистым составом и техническими показателями тканей и сделать выводы о характере поведения их в швейном производстве.
4. Рассмотреть «немые» образцы и определить по ним название, назначение и характер поведения ткани в процессе швейного производства и влажно-тепловой обработки.
5. Наклеить в тетрадь контрольные образцы, под каждым из них указать название, назначение, основные показатели строения ткани и дать характеристику ее основных свойств.
6. Оформить коллекцию шерстяных тканей.
7. Оформить отчет.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое преЙскурант?
2. Что называется артикулом ткани?
3. На какие группы делятся шерстяные ткани?
4. Чем отличаются друг от друга ткани одного наименования, но разных артикулов?
5. Какие технические показатели даны в преЙскуранте по каждому артикулу ткани?
6. Чем отличаются пальтовые ткани от драпов?
7. Чем отличаются камвольные ткани от суконных?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12 (4 часа)

Тема: Изучение ассортимента шелковых тканей. Классификация и отличительные признаки шелковых тканей

Цель работы: научиться определять вид шелковых тканей, их назначение и свойства.

Материалы и инструменты: альбомы с образцами шелковых тканей, прејскурант на шелковые ткани, ножницы, контрольные образцы тканей.

Теоретическое обоснование

Шелковые ткани разнообразны по виду применяемого сырья, пряжи и нитей, поверхностной плотности, переплетению, характеру отделки и назначению.

По назначению: бельевые, сорочечные, платьево-костюмные, плащевые, одежные, подкладочные и др.

По виду применяемого сырья: из натурального шелка, из искусственных нитей, из синтетических нитей, из штапельной пряжи, а также с добавлением хлопчатобумажной пряжи, металлических нитей. 98 % составляют ткани из химических волокон.

По характеру расцветки и отделки: отбеленные, гладкоокрашенные, меланжевые, пестротканые, напечатанные, гофрированные, вытравные, с несминаемой, малоусадочной, водоотталкивающей отделкой.

По переплетению шелковые ткани вырабатывают простыми, мелкоузорчатыми, сложными (ворсовые) и крупноузорчатыми переплетениями.

Ткани из шелковых нитей (натурального шелка) вырабатывают из шелка-сырца или шелковой крученой пряжи. Это ткани очень тонкие, прочные и упругие, они обладают малой сминаемостью и хорошей драпируемостью, гигроскопичны, благодаря своей тонине воздухопроницаемы, отличаются приятным блеском, небольшой поверхностной плотностью. Натуральный шелк при смачивании дает усадку до 30 %.

Масса 1 м² тканей из натурального шелка – 25–30 г. Ткани из натурального шелка сложны в пошиве вследствие их растяжимости и осыпаемости. Поэтому при их настилении и раскрое необходимо использовать специальные зажимы. При пошиве следует использовать очень тонкие иглы и нитки.

Шелковые ткани из натуральных волокон выпускают чаще всего гладкокрашенными, с печатным рисунком, иногда пестроткаными.

Ткани из искусственных нитей (вискозных, ацетатных, триацетатных) более толстые, тяжелые, жесткие с резким блеском или матовые. Масса 1 м² тканей из искусственных комплексных нитей составляет 80–200 г. Наряду с нитями пологой крутки применяются нити повышенной крутки (муслин и креп), чем уменьшается сминаемость. Эти

ткани обладают удовлетворительной стойкостью к истиранию, хорошо драпируются, поэтому применяются для женской одежды и в качестве подкладочного материала. Ряд подкладочных тканей получают из вискозных нитей в основе и хлопчатобумажной пряжи в утке.

Имеют недостатки: легко растягиваются, сминаются, осыпаются, прорубаются, в мокром состоянии теряют прочность, обладают значительной усадкой, вызывают затруднения при раскрое, некоторые дают раздвижку в швах.

Ткани из синтетических нитей и из смеси синтетических нитей с другими волокнами. Эти ткани красивы и эффектны, с блеском или матовые. На ощупь они жестковаты и упруги, не мнутся, хорошо сохраняют форму, износостойки, не усаживаются, устойчивы к биологическим воздействиям.

Недостатки: легко осыпаются, скользят при настилении (необходимо зажимать специальными зажимами), из-за жесткости ткани ножи быстро тупятся и нагреваются, не устойчивы к высоким температурам. Кроме того, капроновые ткани теряют прочность от действия ультрафиолетовых лучей, электризуются. Смешанные капроновые блузочно-платьевые ткани вырабатывают с применением вискозных, ацетатных, металлизированных нитей. Эти ткани несколько более плотные и тяжелые (60–150 г/м).

Ткани из искусственного и синтетического штапельного волокна и их смеси характеризуются мягкостью и хорошей драпируемостью, удовлетворительной износостойкостью, красивым внешним видом и невысокой стоимостью, в результате чего широко применяются в одежде.

Имеют недостатки: теряют прочность во влажном состоянии, сильно усаживаются, сминаются, недостаточно стойки к истиранию.

Штапельные ткани из состава: 44 % лавсана, 22 % нитрона, 34 % вискозного волокна – имеют приятный шерстеподобный внешний вид, удовлетворительные теплозащитные свойства и гигроскопичность, малую усадку, высокую упругость и хорошую износостойкость. Обрабатывать эти ткани легче, чем ткани из искусственных нитей: они меньше осыпаются, нет раздвигания нитей, не смещаются при раскрое, но вследствие растяжимости образуют перекосы.

Ворсовые ткани вырабатывают переплетением, в котором ворс может быть из натурального шелка, из пряжи, содержащей вискозные, лавсановые волокна.

У бархата ворс расположен почти вертикально по всей поверхности, а у велюр-бархата в виде рисунка на фоне грунта. У плюша ворс длиной 2–4,5 мм бывает наклонный гладкий, тисненый и мятый.

Ворсовые ткани по характеру отделки бывают гладкоокрашенные и печатные. Их используют для пошива вечерних платьев, женских костюмов, пальто. Ворсовые ткани сложны в обработке. Необходимо лекала раскладывать в одном направлении, при выполнении ВТО следить, чтобы не заминался ворс.

По прейскуранту шелковые ткани делятся на 8 групп:

- 1) ткани из шелковых нитей (натуральный шелк-сырец);
- 2) ткани из шелковых нитей с другими волокнами;
- 3) ткани из искусственных нитей;
- 4) ткани из искусственных нитей с другими волокнами;
- 5) ткани из синтетических нитей;
- 6) ткани из синтетических нитей с другими волокнами;
- 7) ткани из искусственных волокон в смеси с другими волокнами (искусственные, штапельные);
- 8) ткани из синтетических волокон в смеси с другими волокнами (синтетические, штапельные).

Каждая группа в зависимости от структуры ткани делится на **подгруппы**: **креповая** (ткани мелкозорчатого, полотняного переплетения из нитей с повышенной круткой, шероховатая зернистая поверхность); **гладьевая** (ткани простых переплетений); **жаккардовая** (ткани крупнозорчатого переплетения); **ворсовая** (сложноворсовое переплетение (бархат)); ткани **специального** назначения (мебельно-декоративная и портьерная); ткани **специально-технического** назначения; **штучные изделия** (платки, шарфы, галстуки).

Артикул ткани обозначается пятизначным числом. Первая цифра соответствует **группе ткани** и показывает ее волокнистый состав, вторая цифра – **подгруппе** и характеризует структуру ткани. Три последние цифры указывают порядковый номер.

Содержание работы

1. По коллекциям ознакомиться с образцами шелковых тканей.
2. По альбомам ознакомиться с особенностями внешнего вида, обратив внимание на переплетение, окраску, отделку.
3. Используя данные прейскуранта ознакомиться с волокнистым составом и техническими показателями тканей и сделать выводы о поведении их в швейном производстве (приложение Е).
4. Определить по контрольным образцам назначение ткани, вид переплетения и отделки, свойства и характер поведения в швейном производстве.
5. Оформить коллекцию шелковых тканей.
6. Оформить отчет.

Вопросы для самопроверки

1. Какие технические показатели содержатся в прейскуранте на шелковые ткани?
2. На какие группы по волокнистому составу делятся шелковые ткани? Какие подгруппы выделяют в шелковых тканях?
3. Для изготовления каких изделий используют ткани из натурального шелка, из искусственного и синтетического?
4. Какие технические условия необходимо соблюдать при раскрое и пошиве тканей из синтетических нитей и волокон?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 13 (2 часа)

Тема: Ассортимент нетканых материалов для одежды

Цель работы: ознакомиться с ассортиментом и свойствами нетканых материалов, используемых при изготовлении одежды.

Материалы и инструменты: образцы нетканых материалов, плакаты, ножницы, утюг.

Теоретическое обоснование

Неткаными полотнами называют текстильные полотна из волокнистого холста, слоев нитей, других текстильных и нетекстильных материалов, скрепленных различными способами, но не ткачеством. Основой нетканых полотен служат волокнистые холсты, слои нитей, ткань разреженной структуры, трикотажное полотно и разнообразные комбинации этих материалов. Кроме того, в качестве элементов основы полотна могут быть использованы текстильные материалы, полимерные пленки, сетки.

Технологический процесс изготовления нетканых полотен независимо от способа производства состоит из трех этапов:

- 1) формирование основы из волокнистого холста или каркаса из нитей;
- 2) скрепление основы или каркаса;
- 3) отделка нетканых полотен.

1-ый этап: формирование волокнистого холста может осуществляться следующими методами:

– **механическим** (волокна очищают, разрыхляют, прочесывают, получается прочесанная ватка, которую укладывают на специальную решетку в несколько слоев для получения холста нужной ширины и толщины);

– **аэродинамическим** (волокнистая масса подается струей воздуха на специальный сетчатый барабан или конденсатор, в котором холст формируется под действием отсоса воздуха);

– **гидравлическим** (водная суспензия волокон попадает на сетку бумагодельных машин, вода стекает, а на сетке остается волокнистый холст;

– **электростатическим** (синтетические волокна, получившие заряд определенного знака притягиваются к транспортной ленте имеющей противоположный заряд, образуя холст нужной толщины) и др.

2-ой этап: скрепление основы или каркаса может осуществляться **клеевым, вязально-прошивным, иглопробивным** и другими методами.

3-й этап: отделка нетканых полотен аналогичен отделке тканей. При отделке учитывается повышенная растяжимость нетканых полотен: все отделочные операции осуществляют при минимальном натяжении полотна. Хлопчатобумажные полотна отваривают и отбеливают. Полушерстяные полотна подвергают валке и ворсованию. Нетканые полотна окрашивают, на них наносят рисунок, подвергают заключительной отделке.

Из нетканых материалов шьют пальто, платья-костюмы, халаты, спортивные изделия, купальные костюмы, детские изделия, лечебное белье. Кроме того, их используют в качестве утепляющих прокладок, а также в качестве прокладок для придания жесткости деталям одежды.

Нетканые материалы получили широкое распространение благодаря ряду ценных **свойств**: мягкости, высокой пористости, хорошей воздухопроницаемости, гигроскопичности, достаточной прочности. Вместе с тем нетканые полотна характеризуются сильной сминаемостью и растяжимостью, значительным изменением линейных размеров при стирке, пиллингуемостью. Свойства нетканых материалов зависят от волокнистого состава, толщины и частоты прошивания. Наиболее гигроскопичны полотна, содержащие вискозное, льняное и хлопковое волокна. Хорошими упругими свойствами и несминаемостью характеризуются полотна, содержащие шерсть, капрон и лавсан.

Большое распространение получили нетканые утепляющие материалы.

Синтепон – это взбитое полиэстеровое волокно, полое внутри. Чем больше «взбитости», тем выше свойства сохранения тепла. Чем современнее материал наполнителя, тем он тоньше. Синтепон, или полиэстер, может иметь разную фактуру. Например, болфайбер состоит из шариков, а холофайбер имеет изогнутую структуру волокон. Болфайбер более объемный, но равен синтепону по весу. Если вы покупаете пальто с болфайбером с крупной стежкой, то утеплитель может опасть, сползти к низу. Поэтому модели с болфайбером лучше выбирать с фигурной мелкой стежкой.

Тинсулейт – один из вариантов современного наполнителя для зимнего пальто. За счет необыкновенной пористости волокон полотно очень тонкое, легкое, подчеркивает фигуру, придавая ей стройность. Тинсулейт очень теплый и «дышащий» материал.

Изософт – более плотный материал. Его часто используют при пошиве детской и спортивной одежды.

В верхних материалах пуховиков и изделиях с искусственным наполнителем с изнаночной стороны ткани используется влагостойкое напыление либо пленка. Это покрытие способствует нормальному

теплообмену. Сверху материал пальто или куртки, как правило, обрабатывается специальными составами для отталкивания грязи.

Содержание работы

1. Пользуясь материалом лекций, плакатами, схемами, ответить письменно на вопросы: 1) Что такое нетканые материалы? 2) Каковы этапы получения нетканых материалов?

2. Дать классификацию нетканых материалов.

3. Исследовать технологию дублирования деталей одежды неткаными прокладочными материалами.

4. В контрольных образцах нетканых материалов определить: вид (название), способ производства, область применения, основные свойства.

5. Оформить отчет, результаты наблюдений записать в таблицу 13.1.

Таблица 13.1. – Основные сведения о нетканом материале

| Вид нетканого материала | Основные сведения | | |
|-------------------------|---------------------|--------------------|----------|
| | способ производства | область применения | свойства |
| | | | |

Вопросы для самопроверки

1. Что является сырьем для производства нетканых материалов?
2. В чем достоинства и недостатки нетканых материалов?
3. Каковы основные виды нетканых материалов, используемых для изготовления одежды?
4. Какими способами может формироваться волокнистый холст?
5. Какими способами скрепляется волокнистый холст при производстве нетканых полотен?
6. Какие изделия изготавливают из нетканых полотен?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 14 (2 часа)

Тема: Ассортимент плащевых, комплексных и пленочных материалов, используемых при изготовлении одежды

Цель работы: ознакомиться с основными видами плащевых, комплексных, пленочных тканей и других материалов, используемых при изготовлении плащей и курток.

Материалы и инструменты: коллекция плащевых материалов, эскизы и фотографии моделей одежды, плакаты, ножницы.

Теоретическое обоснование

Для изготовления плащей и курток используют большое разнообразие материалов:

- плащевые ткани;
- хлопчатобумажные и хлопчатобумажные смесовые ткани со специальными водоотталкивающими пропитками;
- материалы с пленочными покрытиями;
- пленочные материалы;
- комплексные (дублированные) материалы;
- мягкая искусственная кожа и др.

Плащевые ткани представляют собой большую группу тканей. Используются эти ткани для пошива плащей, верха для зимней спортивной одежды, спецодежды, зимних пальто. За счет высокой плотности плащевых тканей, одежда из них обладает высокой ветроустойчивостью, что является крайне необходимым условием для предметов гардероба, предназначенных для зимних видов спорта. Высокая плотность по основе переплетения позволяет добиться высокой влагоустойчивости. Для усиления этого свойства ткань также пропитывают специальными водоотталкивающими составами.

Плащевые ткани бывают разных **видов**, в зависимости от материала, используемого для их производства:

- плотные х/б и ткани с водоотталкивающими пропитками;
- прорезиненные плащевые ткани;
- синтетические ткани с лицевыми или изнаночными пленочными покрытиями;
- синтетические ткани с отделкой «лаке» и водоотталкивающей пропиткой, например: ткань «лаке» – с блестящей отделкой;
- синтетические (полиамидные и полиэфирные плащевые ткани);
- шелковые плащевые ткани;
- капроновые ткани с пленочным покрытием.

Эти материалы отличаются высоким пределом прочности при растяжении и устойчивостью к истиранию, небольшой поверхностной плотностью (70–120 г/м²), высокой водоупорностью и эстетичным

внешним видом. Весомым недостатком этих тканей является воздухонепроницаемость, поэтому при пошиве плащей и курток следует предусматривать отверстия для доступа воздуха к телу человека. При этом, изделия из тканей с пленочным покрытием должны иметь минимальное количество швов, в противном случае влага через них будет попадать под одежду. При разработке модели и конструкции изделия из плащевых материалов необходимо учитывать их гигиенические свойства, а также прорубаемость, сосбаривание в швах и невозможность применить ВТО.

Работа с плащевыми тканями с пленочным покрытием незначительно усложнена скольжениями материала. Кроме того, при намокании некоторые нитки могут давать усадку (при этом материал сохраняет форму и геометрию), что может привести к деформации изделия. Оптимальные нитки для пошива – хлопчатобумажные швейные нитки № 60 и лавсановые нитки № 22Л и 33Л, иглы – № 85–100.

Искусственные кожи (ИК) – это широкий круг композиционных полимерных материалов, применяемых для изготовления обуви, одежды, головных уборов, галантерейных изделий, а также многочисленных материалов и изделий технического назначения и призванных как восполнить дефицит натурального сырья, и прежде всего натуральной кожи, так и предоставить относительно дешевые материалы для различных применений, зачастую с уникальными и специфическими свойствами.

По характеру производства различают:

- мягкие искусственные и синтетические кожи;
- искусственные жесткие кожи типа картона.

По назначению выделяют: галантерейные, обувные, одежные, обивочные, декоративно-хозяйственные, технические, переплетные материалы клеенку.

По виду, применяемого для их изготовления полимера: полиуретан (ПУ), поливинилхлорид (ПВХ), полиацетат (ПА), нитроцеллюлозы (НЦ), термоэластопластов (ТЭП), каучуков или их смесей.

По строению и структуре ИК могут быть: пористыми, монолитными и пористо-монолитными, одно- и многослойными, безосновными и на волокнистой основе, армированными и т. п.

По условиям эксплуатации ИК можно разделить на обычные, морозо-, тропико-, огне-, кислото-, щелоче-, водо-, жиро-, масло-, озono-, бензо-, термо- и раздиростойкие, виброгасящие, шумозащитные, электропроводящие, антистатические и т. д.

По цвету различают черные и цветные материалы.

Комплексными (дублированными) материалами называют материалы, состоящие из двух или трех исходных материалов, соединенными между собой различными способами. Их используют при изготовлении верхней мужской, женской и детской одежды. Эти материалы обладают легкостью, упругостью, несминаемостью, ветростойкостью, достаточно высокими водо- и теплозащитными свойствами. Для

комплексных материалов характерны повышенная жесткость, плохая драпируемость, а также невысокая воздухопроницаемость.

Приступая к выполнению лабораторной работы, необходимо изучить лекционный материал по данной теме и ответить на вопросы:

1. Принцип получения плащевых материалов с пленочным покрытием.
2. Принцип получения дублированных (комплексных) материалов.
3. Способы производства искусственной кожи.
4. Принцип получения пленочных материалов.

Содержание работы

1. Ознакомиться с ассортиментом плащевых материалов по альбомам с образцами.
2. Определить вид плащевых материалов в трех контрольных образцах.
3. Подобрать рекомендуемый материал для предложенной на эскизе (фотографии) модели плаща или куртки.
4. Охарактеризовать технологические и физические (гигиенические) свойства контрольных образцов.
5. Оформить отчет, результаты наблюдений записать в таблицу 14.1.

Таблица 14.1. – Свойства плащевых материалов

| Свойства | Наименование (вид) материала | | |
|----------------------------------|------------------------------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| 1. Физические | | | |
| Гигроскопичность | | | |
| Теплозащитность | | | |
| Намокаемость или влагостойкость | | | |
| 2. Технологические | | | |
| Прорубаемость | | | |
| Скольжение | | | |
| Осыпаемость | | | |
| Способность к формованию при ВТО | | | |

Вопросы для самопроверки

1. Благодаря каким свойствам некоторые материалы используют для изготовления плащей (курток)?
2. На какие группы классифицируются плащевые материалы?
3. Какие материалы называют комплексными (дублированными)?
Какими свойствами они обладают?
4. Как можно учитывать технологические свойства плащевых материалов при выборе модели изделия и в процессах швейного производства при раскрое, пошиве, ВТО?
5. В ассортименте каких тканей чаще встречаются плащевые материалы?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 15 (2 часа)

Тема: Ассортимент трикотажных полотен

Цель работы: ознакомиться с ассортиментом трикотажных полотен, областью их применения и основными свойствами.

Материалы и инструменты: коллекция трикотажных полотен, контрольные образцы полотен, эскизы и фотографии моделей одежды, плакаты, ножницы.

Теоретическое обоснование

Трикотаж – это гибкое и прочное вязаное полотно или изделие, состоящее из продольно и поперечно переплетающихся петель.

Горизонтальный ряд петель в полотне или изделии называется **петельным рядом**, а вертикальный – **петельным столбиком**. Трикотаж по способу изготовления бывает **машинного и ручного вязания**.

Трикотаж машинного вязания **по способу изготовления** бывает:

– **поперечно-вязанный** трикотаж, в котором петельный ряд образован из 1 нити, такой трикотаж легко распускается (рисунок 15.1);

– в **продольно-вязаном** трикотаже петельный ряд образован из различных нитей, такой трикотаж не распускается по направлению петельного ряда.

Трикотажные переплетения делятся на **3 класса**:

1. Главные: гладь, ластик, изнаночное, трико.

2. Производные: интерлок, сукно.

3. Рисунчатые: жаккардовые, ажурные, филейные.

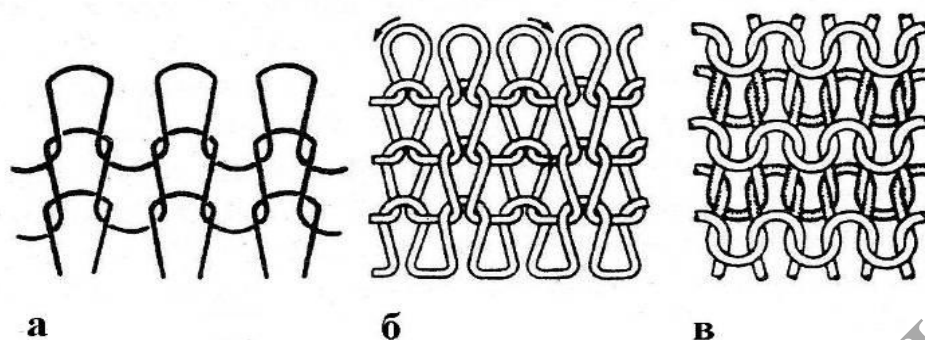
Для производства трикотажных изделий и полотен применяют разнообразную пряжу: хлопчатобумажную и смешанную, шерстяную, полушерстяную, искусственную пряжу, эластичные нити и др.

На кругловязальных машинах, в которых иглы расположены по кругу, вырабатывается поперечно вязанный трикотаж в виде трубки. Ширина может достигать 70 см.

На плосковязальных машинах иглы расположены в горизонтальном ряду и на них вырабатывается поперечно вязанный трикотаж в виде полотна или в отдельных деталях изделия.

Двойной трикотаж вырабатывается на ластичных или интерлочных машинах с 2-мя игельницами, расположенными под углом друг к другу.

По способу отделки трикотажные полотна выпускают *отбеленными, гладкоокрашенными, с печатным рисунком и пестровязанными.*



а – гладь; б – ластик; в – двухизнаночное

Рисунок 15.1. – Основные поперечно-вязанные переплетения

Трикотажные полотна используют при производстве практически всех видов изделий: пальто, курток, костюмов, платьев, белья. Такое широкое применение обусловлено рядом положительных свойств: мягкостью, драпируемостью, теплозащитными и гигиеническими свойствами, высокой стойкостью к истиранию. Достоинствами трикотажа также являются большая плотность и упругость. Изделия из трикотажа не стесняют движения человека даже при полном облегании тела, почти не сминаются, быстро восстанавливают форму после растяжения.

Кроме физических, механических, технологических свойств, трикотажные полотна обладают специфическими свойствами – это распускаемость полотен, закручиваемость по срезам и перекося петельных столбиков. Эти отрицательные свойства усложняют процесс раскроя и пошива изделий из трикотажных полотен.

Недостатком трикотажных полотен также является прорубание иглой при пошиве. Рекомендуется использовать иглы № 65–75 или специальные иглы со скругленным концом. Давление прижимной лапки должно быть минимальным, ВТО трикотажных полотен должна производиться с минимальным давлением на полотно. Швейные нитки лучше использовать лавсановые. Трикотажные изделия требуют бережной стирки, желательно стирать вручную, соблюдая температурный режим, крепко не отжимать, сушить в горизонтальном расправленном положении.

Содержание работы

1. Ознакомиться по коллекциям с ассортиментом трикотажных полотен. Обратит внимание на виды переплетений, которыми связаны различные полотна.

2. Определить волокнистый состав и назначение трех контрольных образцов трикотажных полотен.

3. Охарактеризовать основные физические и технологические свойства данных образцов трикотажных полотен.

4. По журналам мод (или эскизам моделей) подобрать модели одежды, которые можно изготовить из данных образцов.

5. Письменно ответить на вопросы для самопроверки.

6. Оформить отчет.

Вопросы для самопроверки

1. На какие группы по назначению делятся трикотажные полотна?
2. На какие группы делятся трикотажные переплетения?
3. Какими выпускают трикотажные полотна по волокнистому составу и по отделке?
4. Каковы специфические свойства трикотажных полотен?
5. Какими машинными иглами и швейными нитками нужно стачивать детали трикотажных изделий?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 16 (2 часа)

Тема: Ассортимент отделочных материалов и швейных ниток

Цель работы: ознакомиться с видами отделочных материалов для одежды, научиться подбирать швейные нитки в соответствии с качеством материала.

Материалы и инструменты: коллекция материалов для отделки одежды, образцы швейных ниток, образцы тканей, ножницы, журналы мод.

Теоретическое обоснование

При пошиве одежды во многих моделях для придания законченности стилового решения применяют разнообразные **отделочные материалы**.

К текстильным отделочным материалам относятся ленты, тесьма, шнуры, кружева.

К нетекстильным – стразы, пайетки, бисер, стеклярус и другие отделочные материалы.

Основными требованиями, предъявляемыми к текстильным отделочным материалам, являются:

- соответствие модному направлению по внешнему виду, структуре, волокнистому составу, колориту;
- удобство в пользовании, приятное ощущение на ощупь, отсутствие вредных для здоровья веществ, в том числе вызывающих аллергию;
- возможность быстро и без затруднений соединять с одеждой в условиях швейного производства.

Отделочные текстильные материалы разнообразны по **назначению, внешнему виду, способу производства, волокнистому составу, переплетениям**.

По назначению отделочные материалы подразделяют на:

- прикладные;
- декоративно-отделочные.

Прикладные отделочные материалы имеют функциональное назначение и применяются для укрепления срезов на внутренних участках изделий, например белья. К ним относятся ленты и тесьма.

Декоративно-отделочные материалы имеют эстетическое назначение и применяются для украшения изделий. К ним относятся ленты, тесьма, шнуры, кружева.

Швейные нитки являются основным материалом для соединения деталей одежды. В швейном производстве может использоваться также клеевое соединение, реже сварное соединение деталей одежды.

По волокнистому составу швейные нитки бывают:

- хлопчатобумажные;
- шелковые;
- штапельные;
- из химических волокон и нитей.

По числу сложений нитки бывают:

- однокруточные (в два или три сложения);
- двухкруточные (в 4, 6, 9, 12, 15, 18 сложений).

По направлению окончательной крутки нитки бывают:

- правой (Z);
- левой (S) крутки.

Лучше применять нитки правой крутки, т. к. они обладают меньшей обрываемостью в швейных машинах.

По толщине нитки очень разнообразны. Толщина швейных ниток характеризуется торговым номером или линейной плотностью. Для ниток разного волокнистого состава существует своя торговая нумерация.

По виду отделки нитки могут быть суровыми, матовыми, глянцевыми, белыми, цветными, черными.

Швейные нитки должны отвечать следующим требованиям: обладать высокой разрывной нагрузкой, высокой гладкостью, гибкостью, достаточной эластичностью, равномерностью крутки, малой усадкой, высокой стойкостью окраски. Высокой термостойкостью.

Фурнитура в одежде выполняет как функциональное, так и декоративное назначение.

Фурнитуру **изготавливают** из металла, пластмассы, дерева и других нетекстильных материалов. Фурнитура должна отвечать направлению моды по внешнему виду, материалу, отделке.

К одежной фурнитуре относятся: пуговицы, застежки «молнии», крючки, петли, пряжки, блочки, кнопки.

Пуговицы подразделяются по нескольким признакам.

По назначению бывают: для белья, платьев, костюмов, пальто, прочих швейных изделий.

По форме: круглые, овальные, фигурные.

По характеру отделки: могут быть полированными, матовыми, шероховатыми и т. д.

По материалу бывают: пластмассовые, деревянные, керамические, металлические, костяные.

По способу пришивания бывают: с 2-мя или 4-мя отверстиями, с ушком, с полупотайным ушком.

Застежки «молнии» бывают с пластмассовыми звеньями или металлическими, соединяемыми при движении замка, длиной от 10–90 см.

По виду застегивания:

- разъемными;
- неразъемными.

Содержание работы

1. По коллекциям ознакомиться с ассортиментом отделочных материалов. Обратит внимание на их названия и область применения.

2. Из журналов мод выбрать модели одежды и подобрать для них отделочный материал (зарисовать 2 эскиза модели).

3. Ознакомиться с ассортиментом швейных ниток и письменно ответить на вопросы:

- 1) Какими бывают швейные нитки по волокнистому составу?
- 2) Какими номерами выпускают хлопчатобумажные нитки?
4. Указать, какие швейные нитки (волокнистый состав и номер) нужны для изготовления выбранных моделей.
5. Оформить наглядное пособие по теме.
6. Оформить отчет.

Вопросы для самопроверки

1. Какие отделочные материалы применяют при изготовлении летних платьев, а какие – при изготовлении нарядных?

2. Какие достоинства и недостатки имеют синтетические швейные нитки?

3. По каким признакам классифицируются швейные нитки?

4. Что относится к одежной фурнитуре и какие функции она выполняет?

5. Какие нитки лучше применять при обработке изделий:

- из трикотажных полотен;
- из плащевых материалов;
- из искусственной кожи;
- из эластичных материалов.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 17 (2 часа)

Тема: Выбор материалов для одежды

Цель работы: научиться подбирать оптимальные материалы для одежды различного назначения по эскизу модели.

Материалы и инструменты: журналы мод, эскизы моделей одежды, альбомы с образцами тканей и других материалов.

Теоретическое обоснование

При производстве одежды и других швейных изделий используют самые различные текстильные материалы:

- ткани;
- трикотажные и нетканые полотна;
- натуральный и искусственный мех;
- клеевые материалы;
- отделочные материалы;
- фурнитуру;
- подкладочные материалы.

В зависимости от используемых материалов и выбранного эскиза модели проектируется конструкция изделия, выбираются режимы обработки материалов.

Материалы с учетом предложенного эскиза модели выбирают в зависимости от назначения будущего изделия. Любой из видов одежды должен соответствовать следующим потребительским требованиям:

- **эстетическим;**
- **эксплуатационным;**
- **экономическим.**

Во многом эти требования обеспечиваются правильным выбором материала.

Процесс выбора материалов для изделия (конфекционирование) можно разделить на четыре этапа:

1. Выявление конструктивных особенностей изделия, его основных свойств в зависимости от назначения и условий эксплуатации.

2. Установление требований к материалам и перечня основных характеристик и свойств, по показателям которых должны выбираться материалы.

3. Отбор материалов из действующего ассортимента, удовлетворяющих предъявляемым требованиям.

4. Подготовка предложений по рациональному использованию материалов в производстве, уточнению режимов технологической обработки.

Содержание работы

1. По выбранному эскизу* (или фотографии) модели составить описание модели одежды. Описать основные свойства изделия в зависимости от его назначения и условий эксплуатации.

2. Установить требования к материалам: общие, конструкторско-технологические, эргономические (гигиенические), требования износостойкости, эстетические требования.

3. Выбрать материалы оптимально пригодные для изготовления изделия. Назвать и охарактеризовать эти материалы.

4. Указать, какие прокладочные и отделочные материалы рекомендуются при пошиве изделий из выбранных тканей.

5. Рекомендовать номера швейных ниток, машинных игл и режимы ВТО для этих тканей.

6. Оформить отчет.

*Примечание: из журналов мод рекомендуется выбирать в основном изделия детского, подросткового и молодежного ассортимента.

Пример выполнения отчета

1. Описание модели.

Куртка молодежная спортивного стиля, предназначена для осенне-весеннего сезона, выполнена на подкладке и утепляющей прокладке. Силуэт прямой, рукава втачные. Застежка центральная на тесьму «молнию». По кокеткам, карманам и манжетам рукавов расположена отделка тесьмой. Изделие должно обладать теплозащитными и водоотталкивающими свойствами.

2. Рекомендуемые материалы должны обладать низкой гигроскопичностью, быть водонепроницаемыми, ветроустойчивыми, легкими, стойкими к истиранию. Материал должен быть модным, эффектным.

3. Для данного изделия подойдут легкие плащевые материалы (синтетические, плотные х/б, смесовые с водоотталкивающей пропиткой).

4. В качестве утепляющего материала рекомендуется синтепон или тенсулейт.

Подкладочный материал – смесовая (искусственная или синтетическая) шелковая ткань. Прокладочный материал – флизелин.

Фурнитура – тесьма «молния» разъемная длиной 50 см.

Отделка – тесьма, кант.

5. Иглы №№ 80– 90 – для материала верха;

№№ 70– 75 – для подкладочной ткани.

Нитки лавсановые № 33Л – для материала верха;

№ 22Л – для подкладочной ткани.

Вопросы для самопроверки

1. Какой материал можно использовать в качестве материала верха для курток осенне-зимнего сезона?

2. Из каких материалов можно изготовить молодежный жакет на подкладке для летнего сезона?

3. Какой материал рекомендуется для изготовления детской школьной формы?

4. Какие требования необходимо учитывать при выборе материалов для модели определенного ассортимента и назначения?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 18 (2 часа)

Тема: Уход за одеждой

Цель работы: разработать алгоритмы ухода за одеждой из тканей и материалов различного волокнистого состава.

Материалы, приборы и инструменты: лоскуты тканей: шерстяных, хлопчатобумажных, шелковых, таблицы с символами по уходу за одеждой, плакаты, утюг.

Теоретическое обоснование

Каждый человек имеет свой гардероб. Каждому сезону года соответствует своя одежда. Для того чтобы одежда дольше сохраняла хорошую форму и эстетический внешний вид, важен правильный уход за ней. У каждого вида изделий есть свои особенности, которые нужно учитывать при уходе.

В уходе за одеждой можно выделить несколько аспектов:

- стирка и сушка изделия;
- влажно-тепловая обработка;
- хранение одежды (ежедневное и межсезонное);
- удаление пятен или химическая чистка изделия (рисунок 18.1).

Рассмотрим особенности ухода за изделиями из тканей различного волокнистого состава.

Изделия из **хлопчатобумажных тканей** можно стирать ручным способом и в стиральных машинах. Белые изделия можно кипятить и отбеливать. Сушить можно на плечиках или обычным способом. Влажно-тепловую обработку нужно проводить при температуре утюга 180 °С с лицевой и изнаночной сторон. Изделия из **джинсовых тканей** лучше стирать в стиральной машине. При необходимости значительные загрязнения можно удалять с помощью щетки.

Изделия из **ворсовых тканей (бархат, вельвет)** при стирке лучше не отжимать, а ВТО производить на паровоздушных манекенах или с использованием специальных щеток и паровых утюгов, чтобы не сминался ворс.

Изделия из **льняных тканей** можно стирать вручную или в стиральных машинах, но при стирке нельзя добавлять сильнодействующие окислители, т. к. это нарушает расцветку ткани. Цветные и белые изделия нежелательно стирать вместе, т. к. окрашенные ткани при стирке могут линять. Утюжить изделия из льняных тканей

можно с лицевой и изнаночной сторон. Температура утюга 180–200 °С для чисто льняных тканей, для полульняных с химическими волокнами – 160–170 °С.

Особого внимания по уходу требуют изделия из **шерстяных тканей**. Верхнюю одежду необходимо систематически просушивать, чистить сухой щеткой, хранить только на плечиках. В конце весеннего сезона эти изделия нужно еще раз проверить, почистить и хранить на плечиках под целлофаном.

Шерстяные костюмы на подкладке нельзя стирать, т. к. они могут дать усадку и потерять форму. Их рекомендуется чистить в химчистке. Плательные изделия можно аккуратно стирать вручную. Температура воды должна быть невысокой, до 40 °С и одинаковой для стирки и для споласкивания (чтобы не было усадки и сваливания). При споласкивании добавляют уксусную кислоту для придания блеска, мягкости и сохранения цвета. Сушить можно на плечиках. Шерстяные трикотажные изделия стирают аналогично, но сушить нужно в расправленном положении (предварительно можно заворачивать в полотенце для удаления излишней влаги).

Изделия из **натурального шелка** нужно стирать вручную, очень аккуратно, в нейтральных моющих растворах. При споласкивании нужно добавлять уксусную кислоту для придания блеска и сохранения цвета. Их нельзя сильно отжимать, чтобы не нарушить структуру ткани. ВТО производят при температуре 150 °С.

Одежду массового производства маркируют условными символами, поясняющими правила ухода за ней. Например, символ перечеркнутого утюга означает, что изделие нельзя подвергать ВТО.

Содержание работы

1. Ознакомиться с символами по уходу за изделиями (рисунок 18.1).
2. Изучить материал лекции и, пользуясь дополнительной литературой, плакатами, составить алгоритм ухода за изделиями из различных материалов:
 - а) полушерстяной костюм без подкладки;
 - б) куртка демисезонная из хлопчатобумажного плащевых материала на синтепоне;
 - в) зимнее пальто из шерстяной ткани.
3. Прodelать опыт по удалению пятен от чернил, зелени, соков лимонной кислотой.
4. Письменно ответьте на вопросы для самопроверки.
5. Оформить отчет, результаты наблюдений записать в таблицу 18.1.












































| | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|---|---|
| СТИРКА  |  |  |  |  |  |  |  |
| | можно стирать | щадящая стирка | деликатная стирка | стирка запрещена | стирать в воде при температуре, указанной на символе | ручная стирка | не отжимать |
| | Цифры обозначают максимальную температуру стирки. Линии под символами обозначают необходимость ограничения механического воздействия на изделие. | | | | | | |
| ОТБЕЛИВАНИЕ  |  | |  или  | | |  | |
| | Можно отбеливать | | Можно отбеливать без применения хлора | | | Нельзя отбеливать | |
| ХИМИЧЕСКАЯ ЧИСТКА  |  |  |  |  |  |  |  |
| | сухая чистка (химчистка) | любой растворитель | кроме трихлорэтилена | щадящая чистка | только мягкие растворители | щадящая чистка | химическая чистка запрещена |
| | Буквы обозначают активное вещество в растворителе. Линии под символами обозначают необходимость ограничения количества воды и механического воздействия на изделие при чистке. | | | | | | |
| ГЛАЖЕНИЕ  |  |  |  |  |  |  | |
| | можно гладить | гладить при низкой температуре до 110°С | гладить при средней температуре до 150°С | гладить при высокой температуре до 200°С | не отпаривать | не гладить | |
| | Температурные режимы, соответствующие точкам на символах и утюгу совпадают. | | | | | | |
| ОТЖИМ  |  |  |  |  |  |  |  |
| | можно отжимать и сушить | щадящие отжим и сушка | деликатные отжим и сушка | сушить при низкой температуре | сушить при средней температуре | сушить при высокой температуре | нельзя отжимать и сушить |
| | Температурные режимы, соответствующие количеству точек на символах "Отжим" и "Утюг" совпадают. | | | | | | |
| СУШКА  |  |  |  |  |  |  | |
| | можно сушить | сушить разложенным | сушить вертикально | сушить растянутым, горизонтально | сушить в тени | не сушить | |

Рисунок 18.1. – Условные символы для маркировки изделий

Таблица 18.1. – Параметры ухода за одеждой

| Параметры ухода за одеждой | Наименование изделия | | |
|---|---------------------------------------|--|---------------|
| | школьная форма из полушерстяной ткани | куртка из хлопчатобумажной ткани, демисезонная | зимнее пальто |
| Стирка Сушка Хранение (ежедневное) межсезонное Удаление пятен или химчистка | | | |

Вопросы для самопроверки

1. Каковы особенности ухода за изделиями из шерстяных тканей?
2. Как правильно стирать и сушить трикотажные изделия?
3. Как нужно стирать изделия из шелковых тканей?
4. Каковы особенности ухода за изделиями из ворсовых тканей?

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ И РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Бесшапошникова, В. И. Текстильные материалы в производстве одежды: учеб. пособие / В. И. Бесшапошникова. – Саратов: СГТУ, 2010. – 208 с.
2. Брезгина, В. А. Новинки в текстильных волокнах Информационно-методические материалы: дайджест. – Екатеринбург: ПРЦ ППТиМП, 2011. – 176 с.
3. Бузов, В. А. Материаловедение швейного производства / В. А. Бузов, Н. Д. Алыменкова; под ред. Б. А. Бузова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 448 с.
4. Бузов, В. А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности. Швейное производство / В. А. Бузов, Н. Д. Алыменкова. – М.: Academia, 2010. – 448 с.
5. Замостоцкий, Е. Г. Комбинированные электропроводящие нити / Е. Г. Замостоцкий, А. Г. Коган: монография. – Витебск: ВГТУ, 2012. – 169 с.
6. Кирюхин, С. М. Текстильное материаловедение / С. М. Кирюхин, Ю. С. Шустов. – М.: Колос С, 2011. – 360 с.
7. Практикум по материаловедению в производстве изделий легкой промышленности: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. П. Жихарев, Б. Я. Краснов, Д. Г. Петропавловский; под ред. А. П. Жихарева. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 464 с.
8. Савостицкий, Н. А. Материаловедение швейного производства / Н. А. Савостицкий. – М.: Akademia, 2014. – 272 с.
9. Цветкова, Н. Н. Текстильное материаловедение / Н. Н. Цветкова. – СПб.: Санкт-Петербургское культурологическое общество, 2010. – 72 с.
10. Чагина, Л. Л. Трикотажные полотна и изделия из льна: современные направления в проектировании / Л. Л. Чагина, Е. М. Копарева. – Кострома: Костромской государственный университет, 2017. – 103 с.
11. Шеромова, И. А. Текстильные материалы: получение, строение, свойства / И. А. Шеромова: учебное пособие. – Владивосток: ВГУЭС, 2006. – 220 с.
12. Шустов, Ю. С. Основы текстильного материаловедения / Ю. С. Шустов. – М.: М.: МГТУ им. А. Н. Косыгина, 2007. – 302 с.

Дополнительная литература

1. Баженов, В. И. Материалы для швейных изделий: учебник для средних специальных учебных заведений / В. И. Баженов. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 312 с.
2. Бузов, В. А. Материаловедение швейного производства / В. А. Бузов, Т. А. Модестова, Н. Д. Алыменкова. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 424 с.
3. Государственная система стандартизации Республики Беларусь. – Минск: Белстандарт, 1996.
4. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства: учебное пособие для вузов / Б. А. Бузов [и др.]. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 432 с.
5. Калмыкова, Е. А. Материаловедение швейного производства: учеб. пособие / Е. А. Калмыкова, О. В. Лобацкая. – Минск: Высшая школа, 2001. – 412 с.
6. Крючкова, Г. А. Технология и материалы швейного производства / Г. А. Крючкова. – М.: Академия, 2003. – 389 с.
7. Мальцева, Е. П. Материаловедение швейного производства / Е. П. Мальцева – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 240 с.
8. Савостицкий, Н. А. Материаловедение швейного производства / Н. А. Савостицкий, Э. К. Амирова. – М.: Изд. центр «Академия»: Мастерство: Высшая школа, 2001. – 240 с.
9. Яворская, Л. М. Трудовое обучение (обслуживающий труд): учеб. пособие для 6-го кл. общеобразовательных учреждений с русским языком обучения / Л. М. Яворская, Н. И. Шульга. – Минск: НИО, 2008. – 176 с.

Стандарты

ГОСТ 161-86. Ткани хлопчатобумажные, смешанные и из пряжи химических волокон: Определение сортности.

ГОСТ 187-85. Ткани шелковые и полушелковые: Определение сортности.

ГОСТ 357-75. Ткани чистольняные. Льняные и полульняные: Определение сортности.

ГОСТ 358-82. Ткани чистошерстяные и полушерстяные: Определение сортности.

ГОСТ 3813-72. Материалы текстильные: Ткани и штучные изделия: Методы определения разрывных характеристик при растяжении.

ГОСТ 3814-81. Полотна текстильные: Метод определения осыпаемости.

ГОСТ 3816-81. Полотна текстильные: Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств.

ГОСТ 6611.1-73. Нити текстильные: Метод определения линейной плотности.

ГОСТ 6611.2-73. Нити текстильные: Метод определения разрывной нагрузки и удлинения при разрыве.

ГОСТ 6611.3-73. Нити текстильные: Методы определения, числа кручений, укрутки и направления крутки.

ГОСТ 9733.0-83. Материалы текстильные: Общие требования к методам испытаний устойчивости окрасок к физико-химическим воздействиям.

ГОСТ 10878-70. Материалы текстильные: Линейная плотность в единицах текс и основной ряд номинальных линейных плотностей.

ГОСТ 12088-77. Материалы текстильные и изделия из них: Метод определения воздухопроницаемости.

ГОСТ 13784-94. Волокна и нити текстильные: Термины и определения.

СТБ 946-94. Волокна и нити текстильные: Термины и определения.

МГПУ им. И.П.Шамякина

ПРИЛОЖЕНИЯ

НОМЕРА ИГЛ И ШВЕЙНЫХ НИТОК

| Ткани | Номера игл | Торговый номер ниток | | | |
|------------------------------------|------------|----------------------|----------|---------------|------------|
| | | хлопчатобумажных | шелковых | лавсановых | капроновых |
| Хлопчатобумажные: | | | | | |
| <i>тонкие:</i> | | | | | |
| батист, вольта, маркизет | 60–75 | 50–80 | - | 22Л | - |
| <i>средней толщины:</i> | | | | | |
| шифон, мадаполам, зефир | 75–80 | 50, 60 | - | 22Л | - |
| ситец, бязь, сатин, фланель | 85–90 | 50, 60 | - | 22Л | - |
| <i>толстые:</i> | | | | | |
| молескин, трико, байка | 90–100 | 40–50 | - | 33Л | - |
| Льняные: | | | | | |
| тонкие полотна | 80–90 | 50, 60 | - | 33Л | - |
| полотна средней толщины | 85–90 | 40–60 | - | 33Л | - |
| костюмные | 90–100 | 40, 50 | - | 33Л | - |
| Шелковые: | | | | | |
| <i>тонкие:</i> | | | | | |
| креп-жоржет, капроновое полотно | 65–75 | 60, 80 | 65 | 22Л | - |
| <i>средней толщины:</i> | | | | | |
| тафта, бархат | 80–90 | 40–80 | 65, 33 | 33Л, 55Л | - |
| Шерстяные: | | | | | |
| платьевые | 90 | 40–60 | 33 | 33Л, 55Л | 50К |
| костюмные, пальтовые тонкосуконные | 90–110 | 40–50 | 33 | 33Л, 55Л, 90Л | 50К |
| драп, грубое сукно, бобрин | 100–130 | 30–60 | 13, 18 | 55Л, 90Л | 50К |

РЕЖИМЫ ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ТКАНЕЙ

| Ткани | Температура, °С | Увлажнение, % | Давление прессы, кПа | Продолжительность обработки, с |
|---|-----------------|---------------|----------------------|--------------------------------|
| Хлопчатобумажная, льняная | 170–180 | 30–40 | 5–25 | 15–30 |
| Хлопчатобумажная и льняная, содержащая 50-67% лавсана | 160 | 10–20 | 50–150 | 20–45 |
| Из вискозных и медно-аммиачных волокон | 160–170 | 10–20 | 2–10 | 30 |
| Из ацетатных и триацетатных волокон | 120–140 | 10–20 | 2–10 | 20–30 |
| Из натурального шелка | 150–160 | 10–20 | 2–10 | 20–30 |
| Капроновая | 120–130 | 10–20 | 2–10 | 10 |
| Чистшерстяная и полушерстяная, содержащая целлюлозные волокна | 140–160 | 10–20 | 15–150 | 20–45 |
| | 160 | 10–20 | 15–150 | 30–80 |
| Полушерстяная, содержащая: | | | | |
| 35-50% нитрона | 140–150 | 10–20 | 10–30 | 35–60 |
| 20% лавсана | 120–140 | 20–30 | 10–30 | 20–50 |
| 50% лавсана | 140–150 | 20–30 | 10–30 | 10–30 |

Приложение В

**ВЫПИСКА ИЗ ПРЕЙСКУРАНТА № 036 НА ЛЬНЯНЫЕ ТКАНИ
СИСТЕМА НУМЕРАЦИИ АРТИКУЛА ЛЬНЯНЫХ ТКАНЕЙ**

| № группы тканей | Первые две цифры артикула Наименование группы | Третья цифра артикула Подгруппы тканей | |
|-----------------|--|---|-------------|
| | | льняные | полульняные |
| | 01 | Жаккардовые и кареточные широкие ткани | 1 |
| 02 | Жаккардовые и кареточные узкие ткани | 1 | 2 |
| 03 | Холсты и полотенца гладкие | 1 | 2 |
| 04 | Ткани узкие белые и полубелые | 1 | 2 |
| 05 | Ткани широкие белые и полубелые | 1 | 2 |
| 06 | Костюмно-плательные ткани | 1 | 2 |
| 07 | Ткани суровые тонкие | 1 | 2 |
| 08 | Ткани пестротканые | 1 | 2 |
| 09 | Ткани суровые грубые технические | 1 | 2 |
| 10 | Бытовые ткани | 1 | 2 |
| 11 | Парусины | 1 | 2 |
| 12 | Двунитки | 1 | 2 |
| 13 | Паковочные ткани | 1 | 2 |
| 14 | Мешочные ткани | 1 | 2 |

Примечание – первые две цифры номера обозначают группу тканей, третья – подгруппу (согласно вышеприведенной таблице), четвертая и пятая – порядковый номер артикула внутри подгруппы.

Обозначение видов отделки (обработки) пряжи

В – пряжа варенная

Б – пряжа беленая

К – пряжа крашенная

С – пряжа суровая

Обозначение способов прядения пряжи

М – мокрого прядения

Сух – сухого прядения

Обозначение видов текстильных волокон и нитей

х/б – пряжа хлопчатобумажная

НК – нить капроновая

НЛс – нить лавсановая (полиэфирная)

Нвис – нить вискозная

ВВис – волокно вискозное

ВНитр – волокно нитроновое

ВЛс – волокно лавсановое (полиэфирное)

ВК – волокно капроновое

Обозначение сокращенных слов в графе «Наименование продукции»

ПВ – повышенная водоупорная пропитка

СКПВ – светопрочная комбинированная (водоупорнопротивогнилостная) пропитка повышенной водоупорности

ОП – огнезащитная пропитка

СК – светопрочная комбинированная пропитка

СКП – светопрочная комбинированная (водоупорнопротивогнилостная) пропитка

ВЫПИСКА ИЗ ПРЕЙСКУРАНТА № 030 НА ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫЕ ТКАНИ

| Наименование продукта | Артикул | ГОСТ ОСТ ТУ ТО | Ширина, см | Краткая техническая характеристика | | | | |
|-----------------------------------|---------|-------------------------|---------------|------------------------------------|---------|---|---|----------------|
| | | | | Плотность, кол-во нитей на 10 см | | Поверхностная плотность, г/м ² | Номинальная линейная плотность пряжи, текс. (метрический номер) | |
| | | | | По основе | По утку | | Основа | Уток |
| 1. Ситцевая группа | | | | | | | | |
| Ситец набивной и гладкоокрашенный | 41 | ТУ 17 РСФСР 67-9269-79 | 100 | 282 | 215 | 101 | 20 (50) БД | 20 (50) БД |
| То же | 42 | ГОСТ7138-73 | 90 | 290 | 190 | 92 | 18,5 (54) | 20 (50) |
| То же | 48 | ТУ 17 МССР 15-35 | 95 | 287 | 247 | 100 | 18,5 (54) БД | 16,5 (60,6) БД |
| 2. Бязевая группа | | | | | | | | |
| Ткань бельевая пестротканая | 101 | 40-10425-82 ИЗВ №1 | 145 | 285 | 216 | 142 | 29(34,5) БД | 29 (34,5) БД |
| Бязь набивная и гладкоокрашенная | 106 | ГОСТ 11680-75 | 78 | 278 | 212 | 136 | 25(40) | 29 (34,5) |
| Бязь пестротканая | 153 | ТУ 17УзССР 02212-85 | 135 | 249 | 185 | 126 | 29 (34,5) БД | 29 (34,5) БД |
| 3. Бельевая группа | | | | | | | | |
| Бязь | 200 | ГОСТ 1188-76 | 62 | 278 | 212 | 136 | 25(40) | 29 (34,5) |
| То же | 209 | ГОСТ 11680-76 | 90 | 278 | 212 | 136 | 25(40) | 29 (34,5) |
| 4. Сатиновая группа | | | | | | | | |
| Сатин | 501 | ГОСТ 6391-80 | 60 | 292 | 447 | 129 | 18,5 (54) | 15,4 (64,9) |
| Ластик жаккардовый | 522 | ГОСТ 6391-80 | 75 | 375 | 308 | 118 | 18,5 (54) | 15,4 (64,9) |
| 5. Плательная группа | | | | | | | | |
| Ткань сорочечная | 726 | ТО 17 ТАДЖССР 471-82 | 80 | 357 | 229 | 104 | 10×2 (100/2) | 15,4 (64,9) |

ВЫПИСКА ИЗ ПРЕЙСКУРАНТА №0 32 НА ШЕРСТЯНЫЕ ТКАНИ

| Наименование продукции | Артикул новый | ГОСТ ОСТ ТУ ТО | Краткая техническая характеристика | | | | | | |
|--|--------------------------|-------------------------|------------------------------------|---|------------------------------|---------|--------------------------------------|---------|---------------------------------------|
| | | | Ширина, см | Поверхностная плотность, 1 м ² , г | Линейная плотность, текс. | | Плотностное кол-во нитей на 10 см | | Содержание шерстяных волокон, % |
| | | | | | по основе | по утку | по основе | по утку | |
| ЧИСТОШЕРСТЯНЫЕ ТКАНИ | | | | | | | | | |
| Плательные | | | | | | | | | |
| Ткань платьено- костюмная «Кветка» | 1101 | ТО17-386- 77Б | 142 | 233 | 22 × 2 | 22 × 2 | 272 | 225 | 100 |
| Ткань платьено- набивная «Глория» | 1121 | ТО17/81- 1371-77Р | 142 | 118 | 31 | 31 | 207 | 171 | 100 |
| Ткань платьеная «Элиза» | 11227 | ТО17-3-42- 66-85ЛАТ | 142 | 214 | 25 × 2 | 25 × 2 | 192 | 171 | 95 |
| Костюмные гладкоокрашенные | | | | | | | | | |
| Креп костюмный | 1236 | ТО17/8- 194-72Р | 142 | 341 | 19 × 2 | 19 × 2 | 500 | 315 | 100 |
| Ткань костюмная «Бостон» | 1245 | ТО17/61- 1800-80Р | 142 | 340 | 31 × 2 | 31 × 2 | 274 | 244 | 100 |
| Ткань костюмная «Акварель» | 1247 | ТО17/58- 406-81Р | 142 | 320 | 25 × 2 | 25 × 2 | 340 | 246 | 100 |
| Костюмные пестротканые фасонные | | | | | | | | | |
| Ткань костюмная «Успех» | 1308ТО 17/894- 15Р | 142 | 340 | 25 × 2 | 25 × 2 | 395 | 234 | 100 | |
| Ткань костюмная «Триумф» | 1322 | ТО17/58- 157-79Р | 142 | 282 | 25 × 2 | 25 × 2 | 296 | 240 | 100 |
| Ткань костюмная «Полесье» | 1326 | ТО1705- 1147-80Б | 142 | 280 | 19 × 2 | 19 × 2 | 427 | 265 | 100 |

ВЫПИСКА ИЗ ПРЕЙСКУРАНТА № 034 НА ШЕЛКОВЫЕ ТКАНИ

| Наименование продукции | Артикул | Стандарт или ТУ | Краткая техническая характеристика | | | | | | | |
|--------------------------------------|---------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------------|---------|--|
| | | | Ширина, см | Основа | | Уток | | Плотность, кол-во нитей на 10 см | | Поверхностная плотность 1 м ² , г |
| | | | | Наименование сырья | Линейная плотность текс. | Наименование сырья | Линейная плотность текс. | по основе | по утку | |
| Подгруппа креповых тканей: | | | | | | | | | | |
| Креп-шифон | 11001 | ГОСТ 20723-75 | 105 | КРШС | 1,56 × 2 (64312) | КРШС | 1,56 × 2 (64312) | 430 | 400 | 25 |
| Креп-жоржет | 11005 | ГОСТ 20723-75 | 95 | КРШС | 2,33 × 4 (42914) | КРШС | 2,33 × 4 (42914) | 450 | 290 | 67 |
| Крепдешин | 11006 | ГОСТ 20723-75 | 95 | НШС | 2,33 × 4 (42914) | КРШС | 2,33 × 4 (42914) | 400 × | 330 | 55 |
| Подгруппа гладевых тканей: | | | | | | | | | | |
| Атлас «Рохат» | 12052 | ТУ 17 ТадССР458-84 | 100 | ШС 400круп. | 2,33 × 3 (42913) | ШС 400 круп. | 2,33 × 3 (42913) | 796 | 389 | 65 |
| Ткань плательная | 12056 | ТУ 17АрмССР16-1082-86 | 95 | НШС | 2,33 × 3 (42913) | НШС | 2,33 × 3 (42913) | 401 | 360 | 41 |
| Подгруппа жаккардовых тканей: | | | | | | | | | | |
| Ткань блузочная | 13006 | ГОСТ 15138-76 ТО 17 ГССР357-80 | 100 | УтШС | 2,33 × 4 (429/4) | УтШС | 2,33 × 4 (429/4) | 382 | 336 | 83 |
| Ткань «Азиза» | 13007 | ГОСТ 15138-76 ТО 17УзССР04-417-82 | 100 | НШС | 323 (310) | КРШС | 3,23 × 3 (310×3) | 629 | 270 | 87 |

Учебное издание

Макеренкова Инесса Анатольевна
Бондарь Марина Александровна

**ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА.
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ**

Корректор *Л. В. Журавская*
Оригинал-макет *Л. И. Федула*

Подписано в печать 29.04.2019. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Ризография. Усл. печ. л. 5,23. Уч.-изд. л. 5,86.
Тираж 80 экз. Заказ 14.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Мозырский государственный
педагогический университет имени И. П. Шамякина».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий N 1/306 от 22 апреля 2014 г.
Ул. Студенческая, 28, 247777, Мозырь, Гомельская обл.
Тел. (0236) 32-46-29