

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РЕКОМЕНДОВАНО
редакционно-издательским
Советом УО «ВГТУ»
_____ В.В. Пятов
« _____ » _____ 2011 г.

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор УО «ВГТУ»
_____ С.И. Малашенков
« _____ » _____ 2011 г.

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Рабочая тетрадь
для студентов специализации 1 – 50 01 02 01
«Технология швейных изделий»
заочной сокращенной формы обучения

Витебск
2011

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Ткачество»

Допуск к экзамену _____

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Рабочая тетрадь

для студентов специализации 1 – 50 01 02 01
«Технология швейных изделий»
заочной сокращенной формы обучения

Студент _____

Группа _____

Витебск
2011

УДК 687.03

Материаловедение. Материалы для швейных изделий: рабочая тетрадь для студентов специализации 1 – 50 01 02 01 «Технология швейных изделий» заочной сокращенной формы обучения.

Витебск: Министерство образования Республики Беларусь, УО «ВГТУ», 2011

Составители: ст. преп. Лобацкая О.В.,
доц. Лобацкая Е.М.,
асс. Терентьев М.А.

Рабочая тетрадь предназначена для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов специализации 1 – 50 01 02 01 «Технология швейных изделий» заочной сокращенной формы обучения. Справочные материалы, приведенные в приложениях, могут использоваться при выполнении курсовых и дипломных проектов.

Одобрено кафедрой ткачества УО «ВГТУ»
« 18 » января 2011 г., протокол № 6.

Рецензент: к.т.н., доцент Ванина Т.М.
Редактор: к.т.н., доцент Бондарева Т.П.

Рекомендовано к опубликованию редакционно-издательским советом
УО «ВГТУ» «___» _____ 2011 г., протокол № ____

Ответственный за выпуск: Тищенко О. А.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»

Подписано к печати _____ Формат _____ Уч.- изд. лист _____
Печать ризографическая. Тираж _____ экз. Заказ № _____ Цена _____

Отпечатано на ризографе учреждения образования «Витебский государственный технологический университет».
Лицензия №02330/0494384 от 16 марта 2009 г.
210035, Витебск, Московский пр-кт, 72.

СОДЕРЖАНИЕ

Материаловедение

Перечень вопросов для подготовки к экзамену по курсу «Материаловедение»	5
Лабораторная работа № 1. Классификация текстильных волокон	7
Лабораторная работа № 2. Микроскопия текстильных волокон	10
Лабораторная работа № 3. Методы распознавания текстильных волокон	17
Лабораторная работа № 4. Определение структурных характеристик и поверхностной плотности ткани	21
Лабораторная работа № 5. Определение прочности и растяжимости текстильных полотен	25

Материалы для швейных изделий

Перечень вопросов для сдачи зачета по курсу «Материалы для швейных изделий»	32
Рекомендуемая литература	46
Приложение 1. Кондиционная влажность и плотность текстильных материалов	49
Приложение 2. Требования к материалам	50
Приложение 3. Торговая классификация тканей	51
Приложение 4. Нормы прорубаемости тканей	53
Приложение 5. Жесткость текстильных полотен при изгибе	54
Приложение 6. Драпируемость тканей	55
Приложение 7. Несминаемость текстильных полотен	55
Приложение 8. Раздвигаемость тканей	57
Приложение 9. Гигроскопические свойства текстильных материалов	58
Приложение 10. Проницаемость текстильных полотен	58
Приложение 11. Прочность окраски текстильных полотен	61
Приложение 12. Усадка текстильных полотен	62
Приложение 13. Износостойкость текстильных полотен при истирании	63

Материаловедение

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ для подготовки к экзамену по курсу «Материаловедение»

1. Хлопок. Развитие хлопчатника. Строение, свойства и применение волокон.
2. Лен. Строение стебля льна. Строение, свойства и применение волокон.
3. Шерсть. Виды волокон, особенности строения, свойства и применение.
4. Шелк. Стадии развития тутового шелкопряда. Строение, свойства и применение волокон.
5. Основные этапы получения химических волокон.
6. Модификация химических волокон.
7. Химические (вискозное, ацетатное и триацетатное, полиамидные, полиэфирные, полиакрилонитрильные, поливинилхлоридные, полиуретановые) волокна. Получение, строение, свойства и применение.
8. Прядение. Технологическая схема прядения. Системы прядения (гребенная, кардная, аппаратная).
9. Ассортимент текстильных нитей.
10. Текстурированные нити. Методы получения. Ассортимент.
11. Ткачество. Подготовка нитей к ткачеству. Получение тканей на ткацком станке. Главные и предохранительные механизмы ткацкого станка. Принципы бесчелночного ткачества.
12. Переплетения тканей. Главные, мелкоузорчатые, сложные и жаккардовые.
13. Трикотажное производство. Подготовка нитей к вязанию. Органы петлеобразования. Трикотажный и вязальный способы петлеобразования. Образование поперечновязаного и основовязаного трикотажа на машинах с крючковыми и язычковыми иглами. Применяемые машины.
14. Трикотажные переплетения (главные, производные, рисунчатые, комбинированные).
15. Получение нетканых полотен по механической и физико-химической технологии.
16. Отделка. Подготовка тканей к крашению. Крашение. Печатание. Заключительная отделка.
17. Отбор проб для лабораторных испытаний. Погрешности измерения. Обработка результатов испытания.
18. Строение и свойства текстильных волокон.
19. Свойства нитей (линейная плотность, характеристики скрученности нитей, полуцикловые разрывные характеристики).
20. Характеристики строения тканей и трикотажных полотен.
21. Геометрические свойства текстильных полотен.
22. Полуцикловые характеристики полотен при растяжении.

23. Одноцикловые характеристики полотен при растяжении.
24. Многоцикловые характеристики полотен при растяжении.
25. Жесткость тканей при изгибе.
26. Драпируемость тканей.
27. Несминаемость тканей.
28. Раздвигаемость и осыпаемость тканей.
29. Сорбционные свойства одежных материалов.
30. Проницаемость текстильных полотен.
31. Тепловые свойства текстильных материалов.
32. Оптические свойства текстильных полотен.
33. Оценка качества тканей по прочности окраски.
34. Усадка текстильных полотен.
35. Износостойкость. Факторы износа и критерии оценки.
36. Износ от истирания. Методы и критерии оценки. Применяемые приборы.
37. Пиллингуемость. Критерии и методы оценки.
38. Износ от светопогоды . Методы и критерии оценки. Применяемые приборы.
39. Электризуемость текстильных полотен.
40. Категории и виды стандартов на текстильные материалы.
41. Пороки тканей. Принципы определения сорта тканей (хлопчатобумажных, льняных, шерстяных и шелковых).
42. Пороки и принципы определения сорта трикотажных полотен.
43. Пороки и принципы определения сорта нетканых полотен.

Лабораторная работа № 1

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ ВОЛОКОН

ЗАДАНИЕ: ознакомиться в лаборатории с коллекцией текстильных волокон и нитей; изучить основные термины и определения, относящиеся к текстильным волокнам и нитям; изучить и представить схему классификации текстильных волокон.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Основные термины и определения.

Текстильное волокно – протяженное гибкое и прочное тело с малыми поперечными размерами, ограниченной длины, пригодное для изготовления нитей и текстильных изделий.

Элементарное волокно – волокно, не делящееся в продольном направлении без разрушения.

Комплексное волокно – волокно, состоящее из элементарных волокон, соединенных между собой склеиванием (лубяные волокна) или силами кристаллизации (асбест).

Натуральное волокно – волокно природного (растительного, животного, минерального) происхождения.

Химическое волокно – волокно, изготовленное в производственных условиях.

Искусственное волокно – волокно, получаемое из природных высокомолекулярных соединений (вискозное, медно-аммиачное, ацетатное, белковое).

Синтетическое волокно – волокно, получаемое из природных низкомолекулярных соединений (полиамидные, полиэфирные, полиакрилонитрильные и др.).

Текстильная нить – протяженное гибкое и прочное тело с малыми поперечными размерами, значительной длины, используемое для изготовления текстильных изделий.

Элементарная нить – нить, не делящаяся в продольном направлении без разрушения, являющаяся составной частью комплексной нити или жгута.

Комплексная нить – нить, состоящая из двух или более элементарных нитей, соединенных между собой скручиванием или склеиванием.

Мононить – нить, не делящаяся в продольном направлении без разрушения, используемая для изготовления текстильных изделий.

Пряжа – нить, образуемая из волокон ограниченной длины, соединенных в процессе прядения скручиванием.

Крученая нить – нить, состоящая из двух или более пряж или комплексных нитей, скручиванием.

Трощеная нить – нить, состоящая из двух или более пряж или комплексных нитей, соединенных вместе, но не скрученных.

Текстурированная нить – нить, структура которой изменена путем дополнительной обработки для повышения объема или растяжимости.

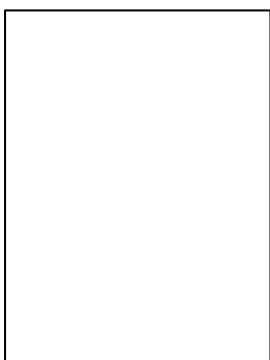
Комбинированная нить – нить, образованная соединением двух или более нитей различных видов, строения и волокнистого состава.

Фасонная нить – нить, имеющая по всей длине периодически повторяющиеся изменения структуры или окраски.

Армированная нить – нить, обвитая по всей длине другими нитями или волокнами.

Жгут – состоит из большого числа элементарных нитей, соединенных вместе и используемых для получения коротких химических волокон.

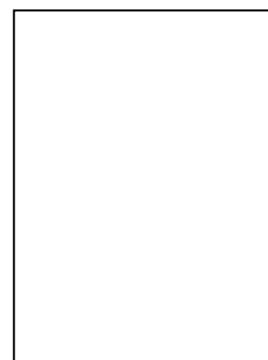
2. Образцы текстильных нитей.



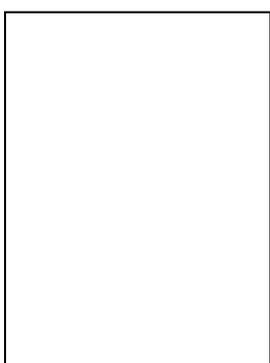
Комплексная нить



Пряжа



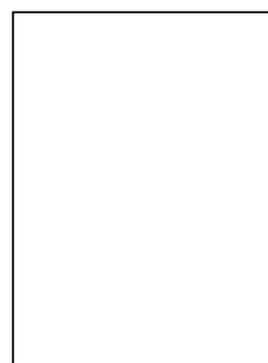
Текстурированная нить



Комбинированная нить



Фасонная нить



Армированная нить

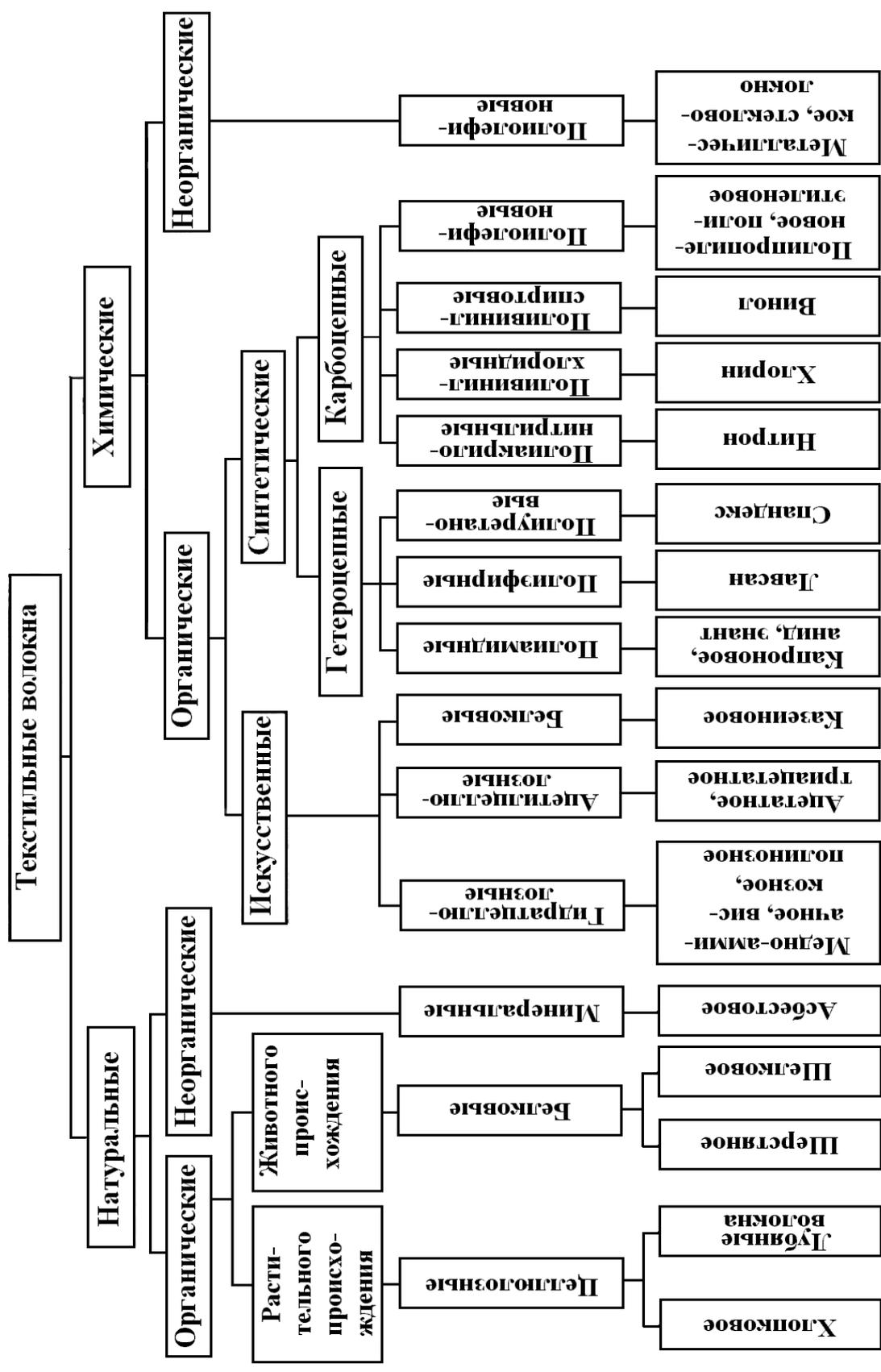


Рисунок 1.1 схема классификации текстильных волокон

Лабораторная работа № 2

МИКРОСКОПИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ ВОЛОКОН

ЗАДАНИЕ: ознакомиться с устройством светового микроскопа; изучить правила работы с микроскопом и методику приготовления временных препаратов продольного вида волокон; приготовить препараты продольного вида волокон, рассмотреть их под микроскопом и зарисовать; кратко описать особенности строения текстильных волокон.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Основные термины и определения.

Микроскоп – оптический прибор, имеющий систему линз с двумя степенями увеличения угла зрения рассматриваемых объектов.

Объектив – система линз, обращенная к рассматриваемому объекту, дающая его действительное, обратное и увеличенное изображения.

Окуляр – система линз, обращенная к глазу, дополнительно увеличивающая изображение, даваемое объективом.

Увеличение микроскопа – произведение увеличения объектива на увеличение окуляра.

2. Перечислить основные части микроскопа.

3. Изложить основные правила работы с микроскопом.

4. Методика приготовления препаратов продольного вида волокон.

5. Приготовить препараты продольного вида предлагаемых волокон и рассмотреть их под микроскопом. Привести рисунки волокон с кратким описанием особенностей их строения.

Натуральные волокна

Хлопок

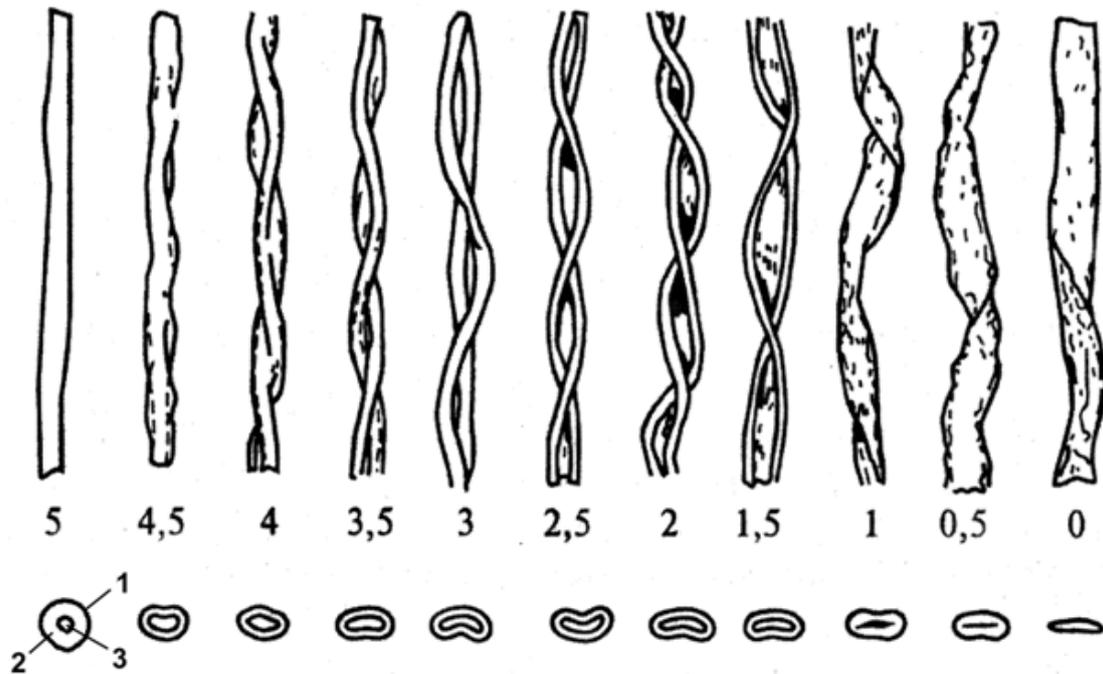
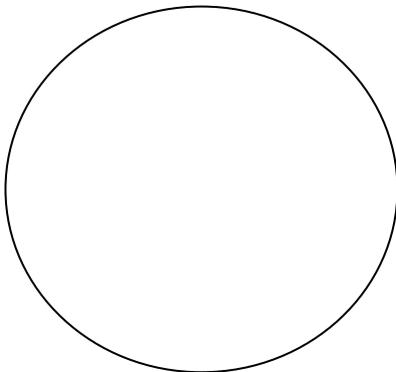


Рисунок 2.1 – Продольный вид и поперечный срез хлопковых волокон разной степени зрелости:

- 1 – первичная стенка;
- 2 – вторичная стенка;
- 3 – канал

Вид волокон под микроскопом:



Лен

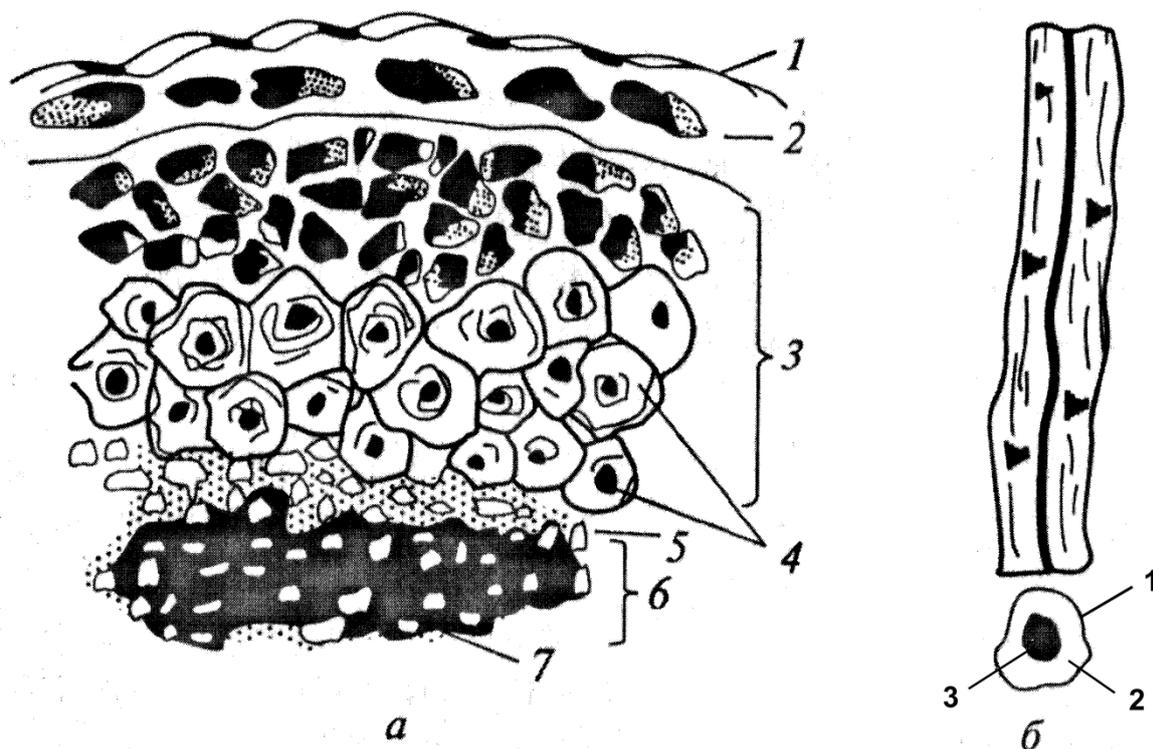


Рисунок 2.2 – Льняное волокно:

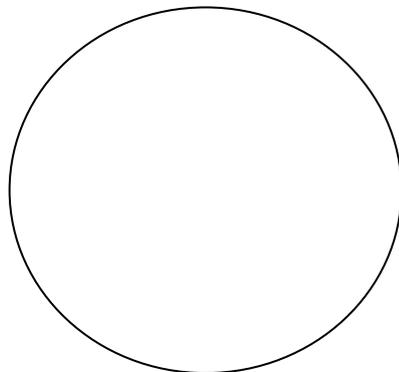
а – поперечный срез стебля льна:

1 – кутикула; 2 – кожа; 3 – кора; 4 – элементарные волокна;
5 – камбий; 6 – древесина; 7 – сердцевина.

б – продольный вид и поперечный срез элементарного волокна льна:

1 – первичная стенка;
2 – вторичная стенка;
3 – канал

Вид волокон под микроскопом:



Шерсть

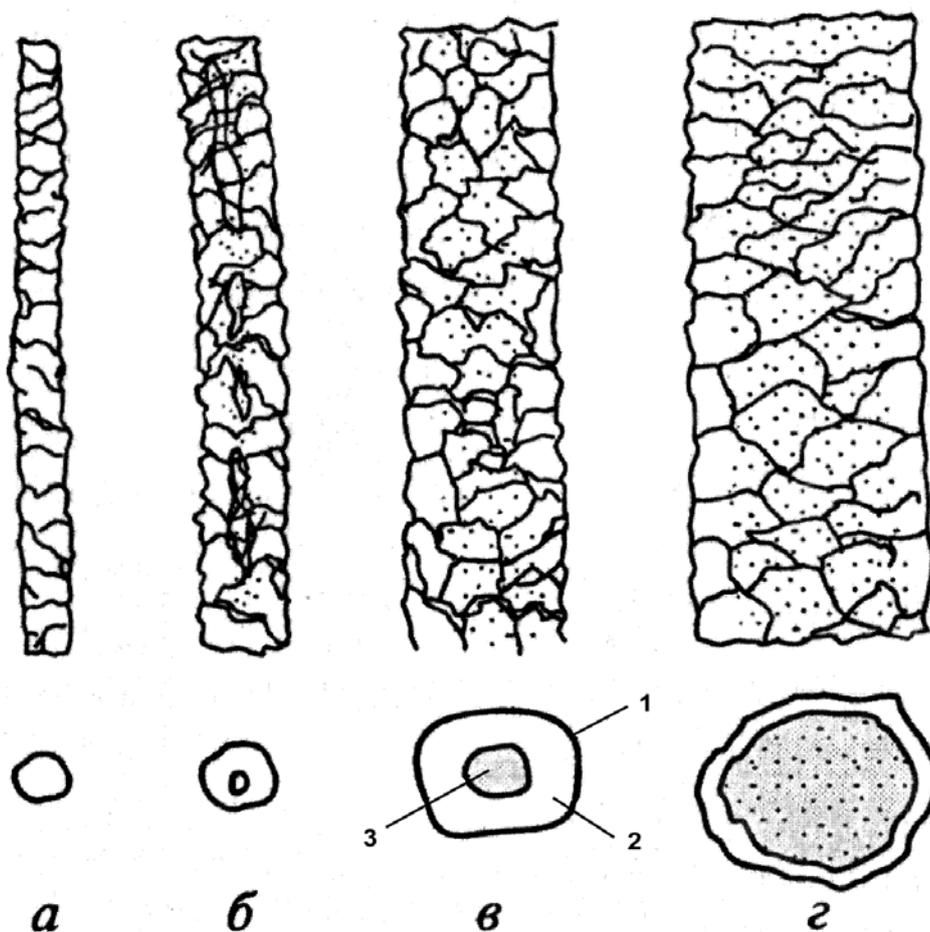
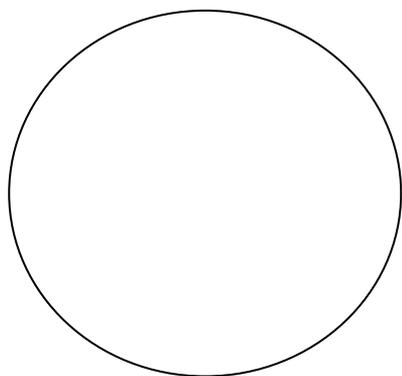


Рисунок 2.3 – Продольный вид и поперечный срез различных типов волокон шерсти:

- a* – пух; *б* – переходный волос; *в* – ость; *г* – мертвый волос;
1 – чешуйчатый слой;
2 – корковый слой;
3 – сердцевина

Вид волокон под микроскопом:



Шелк

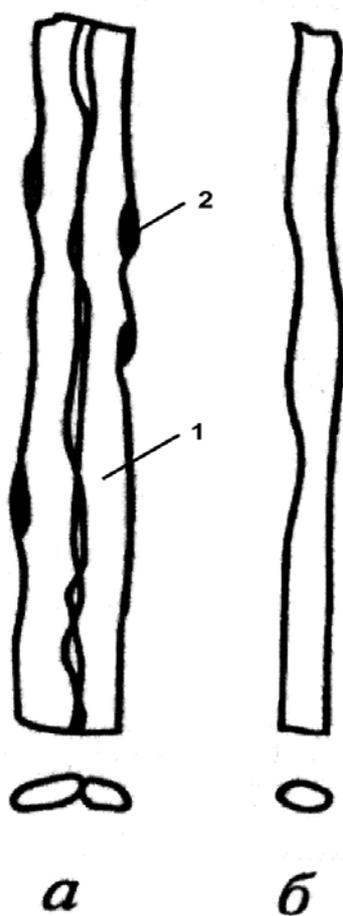
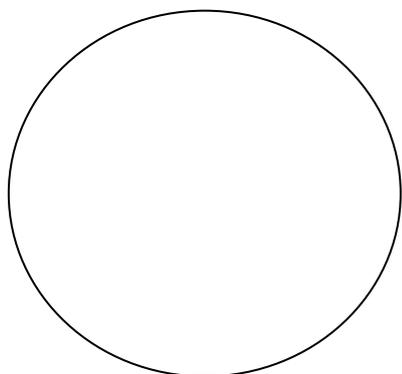


Рисунок 2.4 – Продольный вид и поперечный срез натурального шелка:
а – коконная нить; *б* – нить обесклеинная (шелковина);
1 – фиброин;
2 – серицин

Вид волокон под микроскопом:



Искусственные волокна

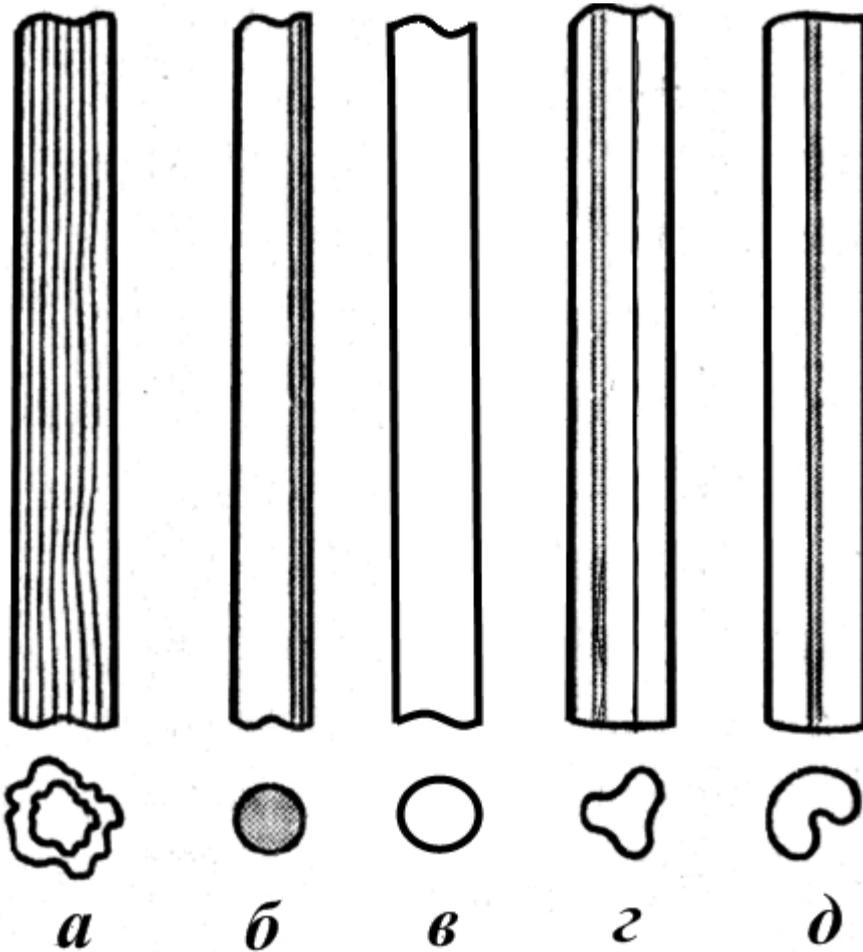
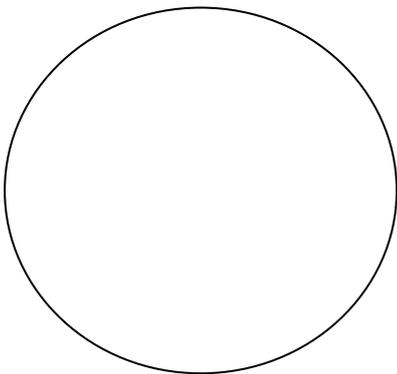
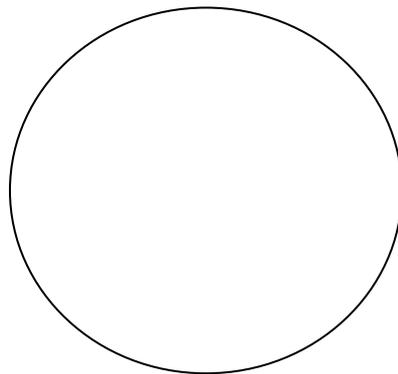


Рисунок 2.5 – Продольный вид и поперечный срез искусственных волокон:
a – вискозное; *б* – полинозное; *в* – медно-аммиачное; *г* – ацетатное;
д – триацетатное

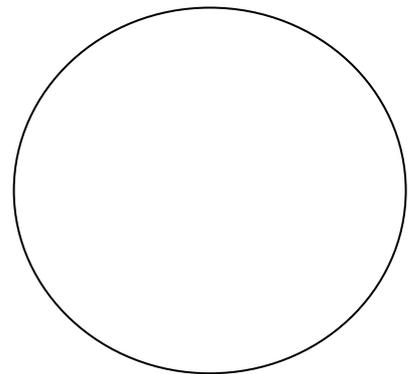
Вид волокон под микроскопом:



Вискозное



Медно-аммиачное



Ацетатное

Синтетические волокна

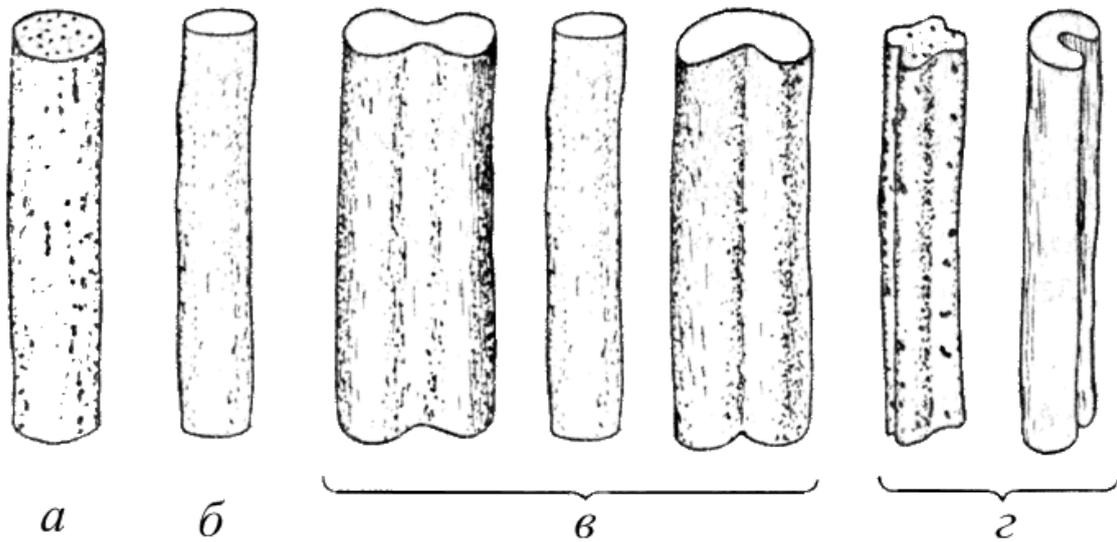
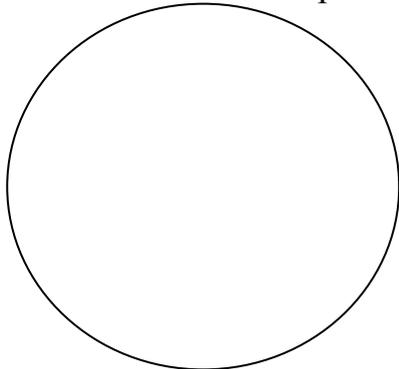


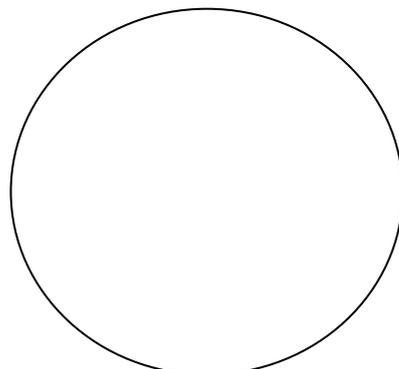
Рисунок 2.6 – Продольный вид и поперечный срез синтетических волокон:

- a* – капроновое;
- б* – лавсановое;
- в* – нитроновое;
- г* – хлориновое

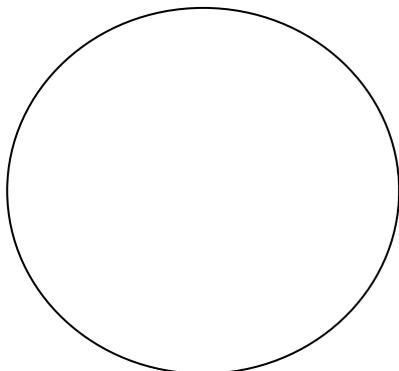
Вид волокон под микроскопом:



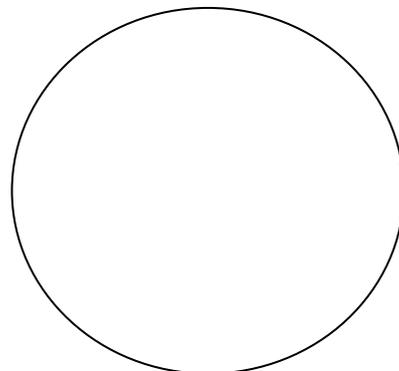
Капрон



Лавсан



Нитрон



Хлорин

Лабораторная работа № 3

МЕТОДЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ ВОЛОКОН

ЗАДАНИЕ: ознакомиться с методами качественного распознавания текстильных волокон; изучить особенности горения различных волокон; определить волокнистый состав образца материала с помощью микроскопа и пробой на горение.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Изучить особенности горения различных волокон (таблица 3.1).
2. Познакомиться с действием некоторых химических реагентов на текстильные волокна (табл. 3.2).
3. Ознакомиться с особенностями горения натуральных и химических волокон.
4. Определить волокнистый состав предлагаемых образцов текстильных материалов, используя метод распознавания волокон по внешнему виду под микроскопом и учитывая особенности поведения их при горении. Результаты анализа привести в таблицах 3.3 и 3.4.

Таблица 3.1 – Распознавание волокон пробой на горение

	хлопок, лен, вискозное, медно- аммиачное	шерсть, шелк	ацетатное	капрон	лавсан	хлорин	нитрон	полипропилен
Поведение при поднесении к пламени	Волокно не плавится и не изменяет своей формы	Волокно расплавляется и скручивается в направлении от пламени	Волокно плавится не усаживаясь	Волокно плавится и усаживается в направлении от пламени				Волокно плавится и скручивается
Поведение при внесении в пламя	Горит без плавления	Горит медленно с плавлением	Горит с плавлением	Горит медленно с плавлением		Горит с плавлением		
				белый дымок	черная копоть			
Поведение при вынесении из пламени	Продолжает гореть без плавления	Горит очень медленно и само затухает	Продолжает гореть с плавлением	Горит очень медленно и само затухает			Продолжает гореть с плавлением	
Вид остатка (золы) после сжигания	Пепел светло-серого цвета	Пушистая мягкая и черная зола	Черный шарик неправильной формы, легко раздавливается пальцами	Круглый твердый шарик, не раздавливается пальцами			Черный спекшийся шарик неправильной формы, раздавливается пальцами	Круглый твердый шарик желто-коричневого цвета, не раздавливается пальцами
				серого цвета	черного цвета	---		
Запах при горении	Запах жженой бумаги	Запах жженого рога	Запах уксусной кислоты	Запах сургуча	---	Запах хлора	---	---

Таблица 3.2– Растворимость отдельных видов волокон в различных химических реактивах

Волокно	Химический реактив									
	Медно-аммиачный комплекс	Щелочь	Серная кислота	Соляная кислота	Азотная кислота	Мравьиная кислота	Уксусная кислота	Фенол	Ацетон	Хлорированный углеводород
Хлопок	Р	Н	Рб, в	Рб, в	Рв	–	–	Н	Н	–
Лен	Р	Н	Рб, г	Рб, д	Рв	-	-	Н	Н	–
Шерсть	Н	Ра, д	Пб,д	Пб	Н	На	На	Н	Н	–
Натуральный шелк	Р	Рб, г	Пб	Пб	Н	На	На	Н	Н	–
Вискозное	Р	Рб, в	Рб, в	Рв	Рв	–	–	Н	Н	–
Медно-аммиачное	Р	Рб, в	Рб, в	Рв	Рв	–	–	Н	Н	–
Ацетатное	П	Рб	Рб	Рв	Рб	Рб	Рб	Р	Р	П
Триацетатное	Н	-	Рб	Рб	Рб	–	Р	Р	Н	–
Капрон	Н	Н	Рб, в	Рб, в	Рг	Рб, г	Рб	Р	Н	Н
Анид	Н	Н	Рб, в	Ра, г	Р	Рб, г	Рб, г	Р	Н	Н
Лавсан	Н	Ра, д	Рб, д	Рб, д	Рг	Н	Н	Рг	Н	Н
Нитрон	Н	Па	Нб	Нб	Рб, г	–	–	–	–	–
Хлорин	Н	Н	Н	Н	Н	Н	–	Н	Нб	–

Примечание. В таблице приняты следующие обозначения: Н – не растворяется; П – плохо растворяется; Р – растворяется: а – в разбавленном растворе; б – в концентрированном растворе; в – на холоде; г – при нагревании; д – при кипячении

Таблица 3.3 – Образец 1

	Продольный вид волокна под микроскопом	Особенности го- рения волокна	Вид волокна (название)
Волокна основы (направление А)			
Волокна утка (направление В)			

Таблица 3.4 – Образец 2

	Продольный вид волокна под микроскопом	Особенности го- рения волокна	Вид волокна (название)
Волокна основы (направление А)			

Волокна утка (направление В)			
---------------------------------	--	--	--

Лабораторная работа № 4

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ ТКАНИ

ЗАДАНИЕ: ознакомиться с методом отбора образцов тканей для лабораторных испытаний; определить длину, ширину, толщину и массу образца; нанести на образец схему раскроя; раскроить образец и подготовить пробные полоски; определить структурные характеристики и поверхностную плотность ткани.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Основные термины и определения.

Плотность ткани по основе P_o и по утку P_y – число нитей основы или утка, приходящееся на 100 мм ширины или длины ткани.

Линейная плотность ткани M_L , г/м – масса 1 м ткани при ее фактической ширине.

Поверхностная плотность ткани M_s , г/м² – масса 1 м² ткани.

Фактическая поверхностная плотность $M_{сф}$, г/м² – определяется как отношение массы образца к его площади.

Расчетная поверхностная плотность $M_{сп}$, г/м² – рассчитывается по структурным показателям ткани (T_o , T_y , P_o , P_y).

Средняя плотность (объемная масса) ткани $\delta_{тк}$ – масса единицы объема ткани.

Линейное заполнение ткани по основе E_o , % и по утку E_y , % – показывает, какую часть линейного участка ткани занимают поперечники параллельно лежащих нитей основы или утка.

Поверхностное заполнение ткани E_s , % – показывает, какую часть площади ткани закрывает площадь проекций нитей основы и утка.

Объемное заполнение ткани E_v , % – показывает, какую часть объема ткани составляет суммарный объем нитей основы и утка.

Заполнение ткани по массе E_m , % – показывает, какую часть масса нитей ткани составляет от максимальной массы ткани при условии полного заполнения ее объема веществом волокна.

Поверхностная пористость ткани R_s , % – показывает, какую часть от площади занимает площадь сквозных пор.

Общая пористость ткани $R_{общ}$, % – показывает, какую часть объема ткани составляет суммарный объем всех пор внутри волокон, нитей и между нитями.

2. Методика отбора образцов тканей для лабораторных испытаний.

Если объем партии до 5000 м, от партии отбирают 3 куска, если больше 5000 м, то от каждых следующих 5000 м отбирают еще по одному куску.

От каждого куска, отступив от края на 1,5 – 3 м, отрезают образец, ширина которого равна ширине ткани, а длина зависит от ширины ткани и от тех испытаний, которые нужно провести.

3. Схема раскроя образца ткани.

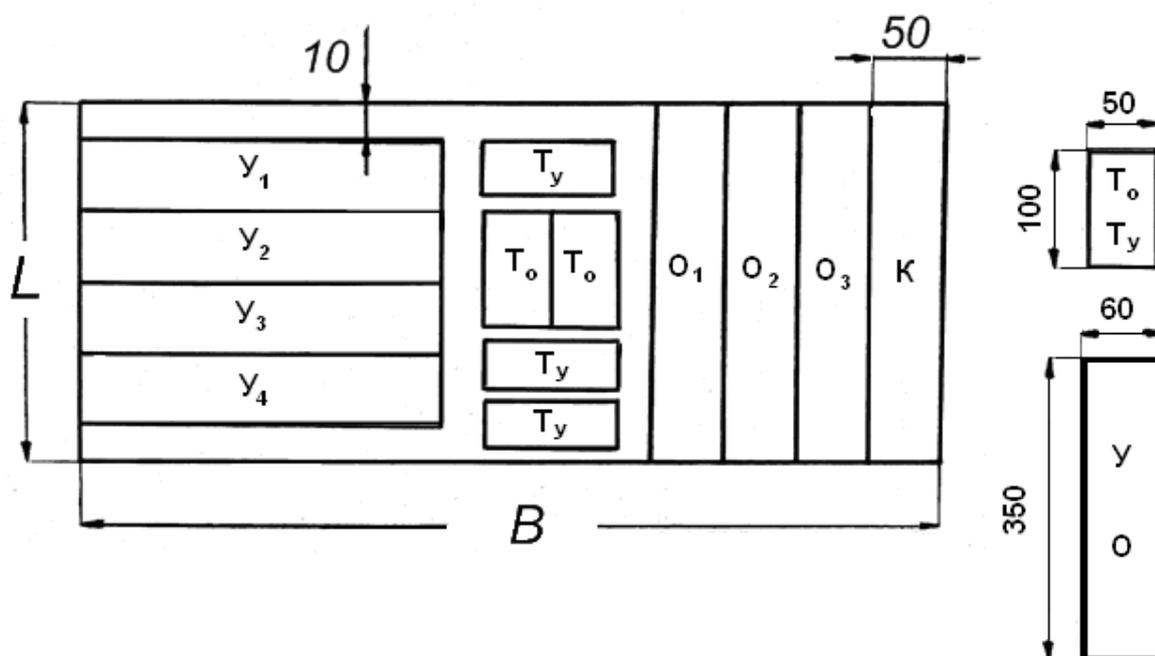


Рисунок 4.1 – Схема раскроя образца ткани

Пробные полоски O_1, O_2, O_3 и Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 предназначены для определения полуцикловых разрывных характеристик и плотности ткани. Ширина их 60 мм, а длина зависит от зажимного расстояния (для шерстяных тканей оно равно 100 мм, а для всех остальных 200 мм) плюс 100 – 150 мм для закрепления полосок в зажимах разрывной машины.

Так как в тканях очень часто бывает перекося нитей, полоски зачищают по длинной стороне так, чтобы нити основы и утка располагались по длине всей полоски. Окончательная ширина полоски 50 мм.

Пробные полоски T_o и T_y предназначены для определения линейной плотности основы T_o , текс, и утка T_y , текс.

Для определения длины L , мм, и ширины B , мм, образца проводят 3 замера: один по середине и два на расстоянии 10 см от краев образца.

4. Результаты испытания и расчеты.

Ткань _____

4.1. Средняя длина образца:

$$L = (L_1 + L_2 + L_3) / 3 = \quad [\text{мм}]$$

4.2. Средняя ширина ткани:

$$B = (B_1 + B_2 + B_3) / 3 = \quad [\text{мм}]$$

4.3. Средняя толщина ткани:

$$\bar{e} = (e_1 + e_2 + e_3 + e_4 + e_5 + e_6 + e_7 + e_8 + e_9 + e_{10}) / 10 = \quad [\text{мм}]$$

4.4. Масса образца ткани:

$$m = \quad [\text{г}]$$

4.5. Линейная плотность ткани:

$$M_L = 10^3 m / \bar{L} = \quad [\text{г/м}]$$

4.6. Поверхностная плотность ткани:

$$M_S = 10^6 m / (\bar{L} \cdot \bar{B}) = \quad [\text{г/м}^2]$$

4.7. Средняя плотность (объемная масса) ткани:

$$\delta_{mk} = 10^3 m / (\bar{L} \cdot \bar{B} \cdot \bar{e}) = \quad [\text{мг/мм}^3]$$

4.8. Плотность ткани по основе:

$$P_o = 2 \frac{n_1 + n_2 + n_3}{3} = \quad [\text{нитей/100 мм}],$$

где n_1, n_2, n_3 – число нитей в полосках O_1, O_2, O_3 .

4.9. Плотность ткани по утку:

$$P_y = 2 \frac{n_4 + n_5 + n_6 + n_7}{4} = \quad [\text{нитей/100 мм}],$$

где n_4, n_5, n_6, n_7 – число нитей в полосках Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 .

4.10. Линейная плотность нитей основы:

$$T_o = m_o / L_o = \quad [\text{текс}],$$

$$m_o = (m'_o + m''_o) / 2 =$$

[мг],

где m'_o, m''_o – масса, мг, 50-ти основных нитей;
 L_o – суммарная длина, м, 50-ти основных нитей.

4.11. Линейная плотность уточных нитей:

$$T_y = m_y / L_y =$$

[текст],

$$m_y = (m'_y + m''_y + m'''_y) / 3 =$$

[мг],

где m'_y, m''_y, m'''_y – масса, мг, 50-ти уточных нитей;
 L_o – суммарная длина, м, 50-ти уточных нитей.

4.12. Расчетная поверхностная плотность ткани:

$$M_{SP} = 0,01 (T_o \Pi_o + T_y \Pi_y) \eta =$$

[г/м²],

где η – коэффициент, учитывающий изменение поверхностной плотности ткани в процессе ее выработки и отделки.

Примечание: значения коэффициента η для тканей: хлопчатобумажная – 1,04, шерстяная гребенная – 1,25, шерстяная тонкосуконная – 1,3, шерстяная грубо-суконная – 1,25, льняная – 0,9.

4.13. Отклонение значений поверхностной плотности, полученные экспериментальным и расчетным методами:

$$\Delta M_S = 100 (M_S - M_{SP}) / M_{SP} =$$

[%]

4.14. Линейное заполнение ткани:

$$E_o = d_o \cdot \Pi_o =$$

[%],

$$E_y = d_y \cdot \Pi_y =$$

[%],

где d_o, d_y – расчетные диаметры нитей основы и утка.

$$d_p = 0,0357 \sqrt{T / \delta_n} =$$

[мм],

где σ_n – средняя плотность (объемная масса) нитей, мг/мм².

$$d_o = 0,0357 \sqrt{T_o / \delta_{но}} = \quad [\text{мм}],$$

$$d_y = 0,0357 \sqrt{T_y / \delta_{ну}} = \quad [\text{мм}]$$

4.15. Поверхностное заполнение ткани:

$$E_s = E_o + E_y - 0,01 E_o E_y = \quad [\%]$$

4.16. Объемное заполнение ткани:

$$E_v = 100 \delta_{тк} / \delta_n = \quad [\%]$$

где σ_n – средняя плотность нитей, мг/мм³.

4.17. Заполнение ткани по массе:

$$E_v = 100 \delta_{тк} / \gamma = \quad [\%]$$

где γ – плотность вещества волокна, мг/мм³.

4.18. Поверхностная пористость ткани:

$$R_s = 100 - E_s = \quad [\%]$$

4.19. Общая пористость ткани:

$$R_{общ.} = 100 - E_m = \quad [\%]$$

Лабораторная работа № 5

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ И РАСТЯЖИМОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН

ЗАДАНИЕ: определить показатели прочности и растяжимости при одноосном растяжении ткани до разрыва, прочность трикотажного полотна при продавливании шариком и растяжимость при нагрузке меньше разрывных, а также величину необратимой деформации.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Основные термины и определения.

Разрывное усилие R_p – усилие, выдерживаемое пробами материала при растяжении их до разрыва. Разрывная нагрузка выражается в ньютонах (Н), дека-ньютонах (даН) и килограмм-силах (кгс). 1 даН = 10 Н = 1,02 кгс.

Расчетное разрывное усилие $P_{расч.}$ – усилие, приходящееся на структурный элемент ткани (нить основы или утка).

Удельная разрывная нагрузка $P_{уд.}$ – разрывное усилие, приходящееся на единицу поверхностной плотности.

Относительная разрывная нагрузка P_0 – удельная разрывная нагрузка с учетом доли массы разрываемой системы нитей.

Абсолютное разрывное удлинение l_p – приращение длины пробы к моменту разрыва.

Относительное разрывное удлинение ϵ_p – отношение абсолютного разрывного удлинения к начальной (зажимной) длине пробы в процентах.

2. Определение показателей при одноосном растяжении ткани до разрыва.

2.1. Методика выполнения работы.

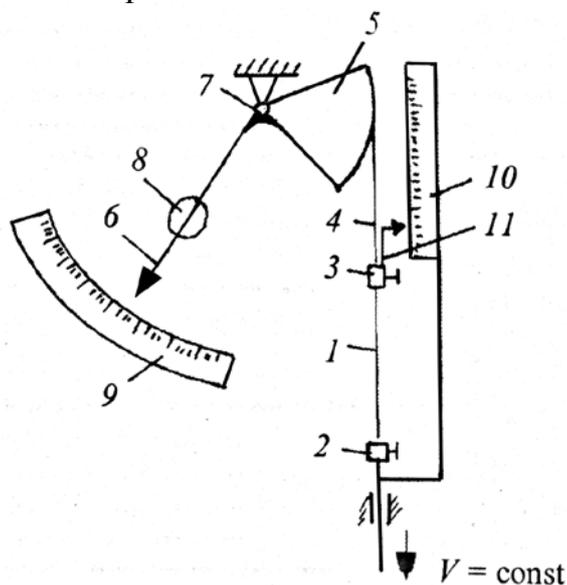


Рисунок 5.1 Схема маятниковой разрывной машины

Разрывная нагрузка и абсолютное разрывное удлинение определяют при одноосном растяжении проб материалов на разрывных машинах маятникового типа (рис. 5.1).

Образец *1* закрепляется в зажимах *2* и *3*. При включении машины нижний зажим *2* с постоянной скоростью начинает перемещаться вниз. Через образец движение передается верхнему зажиму, который гибкой связью *4* связан с сектором *5*. Сектор является плечом маятникового рычага *6*, поворачивающегося вокруг оси *7*. Рычаг *6* несет на себе груз *8*. Чем прочнее образец, тем на больший угол отклоняется стрелка рычага *6*, указывая на шкале *9* нагрузку. В момент разрыва эта нагрузка называется разрывной. При перемещении нижнего зажима с той же скоростью перемещается и шкала удлинений *10*. С верхним зажимом *3* жестко связана стрелка *11*, которая тоже будет перемещаться вниз, но из-за растяжения образца она будет отставать и фиксировать на шкале *10* удлинение образца. В момент разрыва это удлинение называется разрывным.

Шкалу нагрузки разрывной машины выбирают таким образом, чтобы средняя разрывная нагрузка испытываемой элементарной пробы находилась в пределах 20 – 80 % максимального значения шкалы.

Скорость опускания нижнего зажима разрывной машины устанавливают таким образом, чтобы продолжительность процесса растяжения пробной полоски составила для ткани и нетканого полотна с удлинением менее 150 % (30 ± 15) с; для ткани и нетканого полотна с удлинением более 150 % (60 ± 15) с; для трикотажных полотен (45 – 75) с.

Предварительное натяжение предназначено для распрямления элементарной пробы при заправке ее в зажимы машины и обеспечения тем самым одинаковых условий испытания всех проб.

Предварительное натяжение для тканей и нетканых полотен выбирают в зависимости от поверхностной плотности, для трикотажных полотен – в зависимости от вида полотна, относительного разрывного удлинения и направления растяжения.

Таблица 5.1 Размеры и количество проб для определения разрывных нагрузки и удлинения

Материал	Направление испытания	Размеры образцов, мм	Зажимная длина, мм	Количество образцов
Ткани: хлопчатобумажные, льняные, шелковые	основа	50×350	200	3
	уток	50×350	200	4
Шерстяные ткани	основа	50×200	100	3
	уток	50×200	100	4
Трикотажные полотна	вертикаль	50×200	100	5
	горизонталь	50×200	100	5
Нетканые полотна	длина	50×200	100	10
	ширина	50×200	100	10

2.2. Условия испытания:

- тип разрывной машины.....;
- размеры пробных полосок мм;
- зажимная длина $L_o =$ мм;
- скорость опускания нижнего зажима разрывной машины $V =$ мм/мин;
- предварительное натяжение пробной полоскигс;
- температура воздуха $T =$ °С;
- относительная влажность воздуха $\varphi =$ %.

2.3. Результаты испытаний и расчеты.

Ткань _____

Таблица 5.2 – Результаты определения разрывных нагрузок и удлинений

Номер пробы	по основе		по утку	
	Разрывная нагрузка, $P_{рв}$, кгс	Разрывное удлинение $l_{рв}$, мм	Разрывная нагрузка, $P_{рг}$, кгс	Разрывное удлинение $l_{рг}$, мм
1				
2				
3				
4				
Сумма				
Среднее				

2.3.1. Абсолютная разрывная нагрузка:

по основе $P_{po} =$ [кгс]

по утку $P_{py} =$ [кгс]

2.3.2. Абсолютное разрывное удлинение:

по основе $l_{po} =$ [мм]

по утку $l_{py} =$ [мм]

2.3.3. Расчетная разрывная нагрузка:

по основе

$P_{расч. о.} = 10^3 P_{po}/n_o =$ [гс/пет.ст.]

по утку

$P_{расч. у.} = 10^3 P_{py}/n_y =$ [гс/ряд],

где n_o – число петельных столбиков на ширине проб;

n_y – число петельных рядов на ширине проб.

При ширине проб $B = 50$ мм:

$n_o = B/2 =$

$n_y = B_y/2 =$

где P_o, P_y – плотность полотна по горизонтали и по вертикали (см. лабораторную работу № 4).

2.3.4. Удельное разрывное усилие:

по основе

$$P_{y\partial.o.} = P_{po}/(M_s \cdot B) = \quad \text{[кгс} \cdot \text{м/Г]},$$

по утку

$$P_{y\partial.y.} = P_{py}/(M_s \cdot B) = \quad \text{[кгс} \cdot \text{м/Г]}$$

где M_s – поверхностная плотность, г/м², (см. лабораторную работу № 4) ;

B – ширина пробной полоски, м.

2.3.5. Относительное разрывное усилие:

по основе

$$P_{o.o.} = P_{po}/(M_s B \cdot C_o) = \quad \text{[кгс} \cdot \text{м/Г]}$$

по утку

$$P_{o.y.} = P_{py}/(M_s B \cdot C_y) = \quad \text{[кгс} \cdot \text{м/Г]},$$

где C – доля массы нитей той системы, по направлению которой идет разрушение пробы.

по основе

$$C_o = T_o \cdot P_o / (T_o P_o + T_y P_y) =$$

по утку

$$C_y = T_y \cdot P_y / (T_o P_o + T_y P_y) = \quad ,$$

где T_o, T_y – линейная плотность основных и уточных нитей, текс.

2.3.6. Относительное разрывное удлинение:

по основе

$$\varepsilon_{po} = 100 l_{po}/L_o = \quad \text{[%]}$$

по утку

$$\varepsilon_{py} = 100 l_{py}/L_o = \quad \text{[%]}$$

3. Определение прочности и растяжимости трикотажного полотна при продавливании шариком.

Прочность при продавливании шариком P_{np} , Н (кгс) – величина нагрузки, необходимой для разрушения материала.

Стрела прогиба f , мм – величина перемещения средней точки образца к моменту разрушения относительно первоначального положения.

3.1. Методика выполнения работы.

На правый конец верхнего рычага и нижний рычаг надевают лапки, на которые помещают испытуемую пробу. Нижний рычаг прибора, перемещаясь вниз, осуществляет растяжение пробы. Когда момент силы сопротивления растяжения пробы будет равен усилию, создаваемому грузом на левом конце верхнего рычага, растяжение автоматически прекращается при помощи электрического контакта. По шкале определяют удлинение пробы.

Для определения необратимой деформации пробу выдерживают под нагрузкой 10 минут, затем снимают с лапок прибора и измеряют длину образца после 30-минутного отдыха.

4.2. Результаты испытаний и расчеты.

Условия испытания:

Прибор

Размеры образцов.....[мм]

Зажимная длина L_o [мм]

Таблица 5.4 – Результаты испытаний

Номер пробы	по вертикали		по горизонтали	
	Удлинение образца при нагрузке 600 гс, l_6 , мм	Длина образца после 30-минутного отдыха, $L_{кв}$, мм	Удлинение образца при нагрузке 600 гс, l_2 , мм	Длина образца после 30-минутного отдыха, $L_{к2}$, мм
1				
2				
3				
4				
5				
Сумма				
Среднее				

Растяжимость трикотажного полотна:

$$\text{по вертикали } r_6 = \frac{l_6}{L_o} \cdot 100 = \quad [\%]$$

$$\text{по горизонтали } r_2 = \frac{l_2}{L_o} \cdot 100 = \quad [\%]$$

Необратимая деформация:

$$\text{по вертикали } \varepsilon_{н.в.} = \frac{L_{к.в.} - L_o}{L_o} \cdot 100 = \quad [\%]$$

$$\text{по горизонтали } \varepsilon_{н.г.} = \frac{L_{к2} - L_o}{L_o} \cdot 100 = \quad [\%]$$

Материалы для швейных изделий

ПЕРЕЧЕНЬ

вопросов для сдачи зачёта по курсу
«Материалы для швейных изделий»

1. Основные принципы формирования ассортимента материалов для швейных изделий.
2. Современные виды классификации материалов.
3. Принципы артикуляции, кодирования, условных обозначений материалов.
4. История, современное состояние, тенденции дальнейшего развития ассортимента:
 - хлопчатобумажных тканей;
 - льняных тканей;
 - шерстяных тканей,
 - шелковых тканей.Использование их для различных швейных изделий с учетом функционального назначения.
5. Ассортимент трикотажных и нетканых полотен различного назначения.
6. Натуральная и искусственная кожа, натуральный и искусственный мех. Комплексные и пленочные материалы. Характеристика ассортимента, направление развития.
7. Отделочные материалы: кружева, ленты, тесьма, шнуры и др. Ассортимент, применяемое сырье, показатели качества.
8. Фурнитура: пуговица, крючки, кнопки, тесьма-молния, текстильная застежка и др. Ассортимент, требования, оценка качества.
9. Утепляющие материалы: способы выработки, используемое сырье, ассортимент.
10. Скрепляющие материалы: швейные нитки из натуральных и химических волокон и нитей. Клеевые материалы. Термоклеевые прокладочные материалы.
11. Свойства текстильных материалов, влияющие на технологию изготовления швейных изделий.
12. Выбор материалов для швейных изделий. Требования к материалам: общие (стандартные), конструкторско-технологические, гигиенические, эксплуатационные, эстетические.
13. Характеристика требований к основным, подкладочным, прокладочным, утепляющим, отделочным, скрепляющим материалам и фурнитуре.
14. Установление нормативов по показателям качества и разработка рекомендаций по особенностям изготовления изделий из выбранных материалов.

Лабораторная работа № 1

АССОРТИМЕНТ ТКАНЕЙ

ЗАДАНИЕ: изучить ассортимент хлопчатобумажных, льняных, шерстяных и шелковых тканей по альбомам образцов и методическим указаниям; привести примеры наиболее типичных тканей различного назначения

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Общая характеристика хлопчатобумажных, льняных, шерстяных и шелковых тканей.

применяемое сырье (волокнистый состав, вид и линейная плотность нитей);

поверхностная плотность (масса 1 м²) тканей;

применяемые переплетения;

виды отделок (основных, дополнительных, специальных);

особенности структуры, свойств и обработки в швейном производстве;

перечень пошиваемых изделий;

современное направление развития ассортимента;

2. Торговая классификация тканей. Принципы построения артикула.

3. Требования, предъявляемые к тканям различного назначения.

4. Примеры наиболее типичных тканей

№ п/п	Наименование ткани	Артикул	Сырьевой состав	Краткая техническая хар-ка: линейная плотность нитей (T_o , T_y), текс; плотность (P_o , P_y), нит/10 см; поверхностная плотность (M_s), $г/м^2$	Переплетение, отделка	Назначение ткани
1	2	3	4	5	6	7
Для постельного белья						
1				$T_o =$ $T_y =$ $P_o =$ $P_y =$ $M_s =$		
2				$T_o =$ $T_y =$ $P_o =$ $P_y =$ $M_s =$		
Для нательного белья						
1				$T_o =$ $T_y =$		

1	2	3	4	5	6	7
				По = Пу = Ms =		
2				То = Ту = По = Пу = Ms =		
3				То = Ту = По = Пу = Ms =		
Для мужских сорочек						
1				То = Ту = По = Пу = Ms =		

1	2	3	4	5	6	7
2				То = Ту = По = Пу = Ms =		
3				То = Ту = По = Пу = Ms =		
Для женских платьев, костюмов, блузок						
1				То = Ту = По = Пу = Ms =		
2				То = Ту = По =		

1	2	3	4	5	6	7
				Пу = Ms =		
3				То = Ту = По = Пу = Ms =		
4				То = Ту = По = Пу = Ms =		
5				То = Ту = По = Пу = Ms =		
Для детских платьев						
1				То =		

1	2	3	4	5	6	7
				Ту = По = Пу = Ms =		
2				То = Ту = По = Пу = Ms =		
3				То = Ту = По = Пу = Ms =		
Для мужских костюмов						
1				То = Ту = По = Пу =		

1	2	3	4	5	6	7
				Ms =		
2				To = Ty = Po = Py = Ms =		
3				To = Ty = Po = Py = Ms =		
Для мужских пальто						
1				To = Ty = Po = Py = Ms =		
2				To = Ty =		

1	2	3	4	5	6	7
				По = Пу = Ms =		
Для женских пальто						
1				То = Ту = По = Пу = Ms =		
2				То = Ту = По = Пу = Ms =		
Для курток и плащей						
1				То = Ту = По = Пу =		

1	2	3	4	5	6	7
				Ms =		
2				To = Ty = Po = Py = Ms =		
3				To = Ty = Po = Py = Ms =		
Для подкладки						
1				To = Ty = Po = Py = Ms =		
2				To = Ty =		

1	2	3	4	5	6	7
				По = Пу = Ms =		
3				То = Ту = По = Пу = Ms =		
Для рабочей одежды						
				То = Ту = По = Пу = Ms =		
				То = Ту = По = Пу = Ms =		

Лабораторная работа № 2

АНАЛИЗ ОБРАЗЦА ТКАНИ

ЗАДАНИЕ: по образцу определить волокнистый состав, вид и толщину нитей основы и утка и структурные характеристики ткани; установить назначение ткани и подобрать аналог по стандартам или справочникам (прейскурантам).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Методика анализа «немых» образцов.
2. Определение поверхностной плотности:

Масса образца $m = \dots\dots\dots$ г.

Длина образца $L = \dots\dots\dots$ мм.

Ширина образца $B = \dots\dots\dots$ мм.

Поверхностная плотность:

$$M_s = \frac{m \cdot 10^6}{L \cdot B} = \quad \quad \quad [\text{г/м}^2]$$

3. Определение линейной плотности:

Нити	Характеристика вида нитей	Общая длина 10 отрезков нитей, мм	Масса отрезков нитей, мг	Линейная плотность нитей, текс	Номер нитей
Основа					
Уток					

Линейная плотность, текс:

$$T = m/L, \text{ [текс, г/км, мг/м]},$$

где m – масса 10 отрезков нитей, мг;

L – общая длина 10 отрезков нитей, м.

Номер нити:

$$N = 1000/T.$$

4. Определение плотности ткани.

Нити	Количество нитей в 1 см					Плотность ткани, нитей/10 см
	1-й замер	2-й замер	3-й замер	Сумма	Среднее	
Основа						
Уток						

5. Определение волокнистого состава нитей.

Нити	Признаки внешнего вида волокон	Вид волокон под микроскопом	Проверка органолептическими методами		Заключение (вид волокон)
			изменение прочности при увлажнении	проверка на горение	
Основа					
Уток					

6. Характеристика переплетения тканей.

Образец

Рисунок переплетения



Наименование переплетения:.....

7. Характеристика вида отделки.

8. Подбор аналога ткани по альбомам и справочным материалам.

Показатели тканей	Сырьевой состав		Линейная плотность, текс		Плотность, нитей/100 см		Поверхностная плотность, г/м ²	Переплетение	Отделка
	основа	уток	основа	уток	основа	уток			
исследуемого образца									
ткани-аналога									

9. Рекомендации по применению ткани в швейном производстве.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бузов, Б. А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) : учебник для студентов вузов / Б. А. Бузов, Н. Д. Алыменкова ; под ред. Б. А. Бузова. – Москва : Издательский центр «Академия», 2004. – 448 с.
2. Практикум по материаловедению швейного производства : учебное пособие для студ. вузов / Б. А. Бузов, Н. Д. Алыменкова, Д. Г. Петропавловский. – Москва : Издательский центр «Академия», 2003. – 416 с.
3. Калмыкова, Е. А. Материаловедение швейного производства : учебное пособие / Е. А. Калмыкова, О. В. Лобацкая. – Минск : Вышэйшая школа, 2001. – 412 с.
4. Стельмашенко, В. И. Материалы для одежды и конфекционирование : учебник для студентов вузов / В. И. Стельмашенко, Т. В. Розаренова. – Москва : Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.
5. Орленко, Л. В. Конфекционирование материалов для одежды : учебное пособие / А. В. Орленко, Н. И. Гаврилова. – Москва : форум : ИНФА, – 2006. – 288 с.
6. Лобацкая, О. В. Материаловедение швейного пр-ва : учебное пособие / О. В. Лобацкая. – Минск : Беларус. Энцикл. имя П. Броўкі, 2010. – 371 с.
5. ГОСТ 13787–94. Волокна и нити текстильные. Термины и определения. – Взамен ГОСТ 13787–68 ; введ. 01.01.1994. – Москва : Изд-во стандартов, 1993. – 8 с.
6. ГОСТ 20566–75. Ткани и штучные изделия текстильные. Правила приемки и метод отбора проб. – Взамен ГОСТ 1090–41 ; введ. 01.07.1976. – Москва : Изд-во стандартов, 1975. – 8 с.
7. ГОСТ 12023–93. Материалы текстильные. Полотна. Метод определения толщины. – Взамен ГОСТ 12023–66 ; введ. 01.01.1997. – Москва : Изд-во стандартов, 1994. – 12 с.
8. ГОСТ 3811–72. Материалы текстильные. Ткани, нетканые полотна и штучные изделия. Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей. – Взамен ГОСТ 3811–47 ; введ. 01.01.1973. – Москва : Изд-во стандартов, 1972. – 28 с.
9. ГОСТ 3812–72. Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия. Методы определения плотностей нитей и пучков ворса. – Взамен ГОСТ 381247 ; введ. 01.01.1973. – Москва : Изд-во стандартов, 1972. – 8 с.
10. ГОСТ 3813–72. Материалы текстильные. Ткани и штучн. изд. Методы определения разрывных характеристик при растяжении. – Взамен ГОСТ 3813–47 ; введ. 01.01.1973. – Москва : Изд-во стандартов, 1972. – 32 с.
11. ГОСТ 8845–85. Полотна и изделия трикотажные. Методы определения влажности, массы и поверхностной плотности. – Взамен ГОСТ 884577 ; введ. 01.01.1989. – Москва : Изд-во стандартов, 1988. – 8 с.
12. ГОСТ 8846–87. Полотна и изделия трикотажные. Методы определения линейных размеров, перекоса, числа петельных рядов и петельных столбиков и длины нити в петле. – Взамен ГОСТ 8846–77 ; введ. 01.01.1988. – Москва : Изд-во стандартов, 1988. – 20 с.

13. ГОСТ 8847–88. Полотна трикотажные. Методы определения разрывных характеристик и растяжимости при нагрузках, меньше разрывных. – Взамен 8847-75 ; введ. 01.01.1987. – Москва : Изд-во стандартов, 1986. – 20 с.
14. ГОСТ 10550–93. Материалы текстильные. Полотна. Методы определения жесткости при изгибе. – Взамен ГОСТ 10550–75 ; введ. 01.01.95. – Москва : Изд-во стандартов, 1994. – 11 с.
15. ГОСТ 19204–73. Полотна текстильные. Метод определения несминаемости. – Взамен 978261 ; введ. 01.01.1975. – Москва : Изд-во стандартов, 1974. – 10 с.
16. ГОСТ 12088–77. Материалы текстильные и изделия из них. Методы определения воздухопроницаемости. – Взамен ГОСТ 1208866 ; введ. 01.01.79. – Москва : Изд-во стандартов, 1985. – 10 с.
17. ГОСТ 30292–96 (ИСО 4920-81) – Полотна текстильные. Метод испытания дождеванием ; введ. 01.08.1999. – Москва : Изд-во стандартов, 1995. – 12 с.
18. ГОСТ 9733.083 – ГОСТ 9733.277 – 83. Материалы текстильные. Методы испытания устойчивости окраски. – Взамен ГОСТ 973361 ; введ. 01.01.1986. – Москва : Изд-во стандартов, 1985. – 106 с.
19. СТБ 94594. Полотна текстильные. Термины и определения пороков. – Введ. 1.07.1994. – Минск : Изд-во стандартов, 1993. – 16 с.
20. ГОСТ 25506–82. Полотна текстильные. Термины и определения пороков. – Введ. 01.01.1984. – Москва : Изд-во стандартов, 1983. – 12 с.
21. ГОСТ 161–86. Ткани хлопчатобумажные. Определение сортности. – Взамен ГОСТ 161–75 ; введ. 01.01.1988. – Москва : Изд-во стандартов, 1987. – 16 с.
22. ГОСТ 187–85. Ткани шелковые и полушелковые. Определение сортности. – Взамен ГОСТ 187–71 ; введ. 01.07.1986. – Москва : Изд-во стандартов, 1985. – 20 с.
23. ГОСТ 357–75. Ткани чистольняные, льняные и полульняные. Определение сортности. – Взамен ГОСТ 35760, ГОСТ 2343279 ; введ. 01.01.1977. – Москва : Изд-во стандартов, 1976. – 12 с.
24. ГОСТ 358–82. Ткани чистошерстяные и полушерстяные. Определение сортности. – Взамен ГОСТ 358–76, ЭД1 ГОСТ 358–80 ; введ. 01.07.1984. – Москва : Изд-во стандартов, 1983. – 12 с.
25. СТБ 1243–2000. Полотно трикотажное с основовязальных и кругловязальных машин. Определение сортности. – Введ. 01 07.2001. – Минск : Изд-во стандартов, 2000. – 20 с.
26. ГОСТ 1971289. Изделия трикотажные. Методы определения разрывных характеристик и растяжимости при нагрузках, меньше разрывных. – Взамен ГОСТ 1971283. – Москва : Изд-во стандартов, 1989. – 22 с.
28. ГОСТ 4.3 – 78. Ткани и штучные изделия хлопчатобумажные и смешанные бытового назначения. Номенклатура показателей. – Москва : Изд-во стандартов, 1979. – 5 с.
29. ГОСТ 4.3 – 78. Ткани и штучные изделия хлопчатобумажные и смешанные бытового назначения. Номенклатура показателей. – Москва : Изд-во стандартов, 1979. – 5 с.
30. ГОСТ 4.4 – 83. Ткани и штучные изделия чистольняные, льняные и полульняные бытового назначения. – Москва : Изд-во стандартов, 1983 – 10 с.

31. ГОСТ 4.5. Ткани и штучные тканые изделия чистошерстяные и полушерстяные. Номенклатура показателей. – Москва : Изд-во стандартов, 1984. – 6 с.
32. ГОСТ 4.6 – 85. Ткани шелковые и полупелковые бытового назначения. – Москва : Изд-во стандартов, 1986. – 10 с.
33. ГОСТ 4.51 – 87. Ткани и штучные изделия бытового назначения из химических волокон. – Москва : Изд-во стандартов, 1987. – 8 с.
34. ГОСТ 4.34 – 84. Полотна нетканые и штучные нетканые изделия бытового назначения. Номенклатура показателей.– Москва : Изд-во стандартов, 1985. – 12 с.
35. ГОСТ 4.26 – 80. Изделия трикотажные. Номенклатура показателей.– Москва : Изд-во стандартов, 1980. – 6 с.
36. ГОСТ 29298–2005. Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые. Общие технические условия. – Москва : Изд-во стандартов, 2005. – 20 с.
37. ГОСТ 15968–87. Ткани чистольняные, льняные и полульняные одежные. Общие технические условия. – Москва : Изд-во стандартов, 1987. – 10 с.
38. ГОСТ 28000–2004. Ткани одежные чистошерстяные, шерстяные и полушерстяные. Общие технические условия. – Москва : Изд-во стандартов, 2004 – 26 с.
39. ГОСТ 11518–88. Ткани сорочечные из химических нитей и смешанной пряжи. Общие технические условия. – Москва : Изд-во стандартов, 1988. – 10 с.
40. ГОСТ 28253–89. Ткани шелковые и полупелковые платьевые и платьевно-костюмные. Общие технические условия. – Москва : Изд-во стандартов, 1989. – 8 с.
41. ГОСТ 20272–96. Ткани подкладочные из химических нитей и пряжи. Общие технические условия. Минск : Изд-во стандартов, 1996. – 10 с.
42. ГОСТ 29223–91. Ткани платьевые, платьевно-костюмные и костюмные из химических волокон. Общие технические условия. – Москва : Изд-во стандартов, 1991. – 9 с.
43. ГОСТ 28486–90. Ткани плащевые и курточнeые из синтетических нитей. Общие технические условия. – Москва : Изд-во стандартов, 1990 – 6 с.
44. ГОСТ 29222–91. Ткани плащевые из химических волокон и смешанные. Общие технические условия. – Москва : Изд-во стандартов, 1992. – 8 с.
45. Соловьев, А. Н. Оценка качества и стандартизация текстильных материалов / А. Н. Соловьев, С. М. Кирюхин. – Москва : Легкая индустрия, 1974. – 248 с.
46. Материаловедение : методические указания к курсовой работе для студентов специальности 1-50 01 02 «Конструирование и технология швейных изделий» дневной и заочной форм обучения / Е. М. Лобацкая, О. В. Лобацкая, И. В. Шатковская. – Витебск, УО «ВГТУ», 2009. – 29 с.
47. Ассортимент шелковых тканей : справочник в 2 ч. Часть 1. Ткани из натурального шелка и искусственных нитей / О. В. Лобацкая, Е. М. Лобацкая. – Витебск, УО «ВГТУ», 2008. – 192 с.
48. Ассортимент шелковых тканей : справочник в 2 ч. Часть 2. Ткани из синтетических нитей и химических волокон / О. В. Лобацкая, Е. М. Лобацкая. – Витебск, УО «ВГТУ», 2008. – 150 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
КОНДИЦИОННАЯ ВЛАЖНОСТЬ И ПЛОТНОСТЬ
ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Таблица П.1.1 – Средняя плотность (объемная масса) нитей

Вид нити	Средняя плотность δ, мг/мм³
Пряжа:	
хлопчатобумажная	0,8 – 0,9
льняная	0,9 – 1,0
шерстяная аппаратная	0,7
шерстяная гребенная	0,8
шелковая	0,7 – 0,8
вискозная	0,8
Комплексная нить:	
шелк-сырец	1,1 – 1,2
вискозная	0,8 – 1,2
ацетатная	0,6 – 1,0
капроновая	0,6 – 0,9
лавсановая	0,6 – 1,0

Таблица П.1.2 – Плотность вещества (удельная масса) волокон

Вид волокна	Плотность γ, мг/мм³
<u>Натуральные:</u>	
хлопок	1,50 – 1,56
лен	1,5
шерсть	1,30 – 1,32
шелк-сырец	1,33 – 1,34
<u>Искусственные:</u>	
вискозные	1,50 – 1,54
ацетатные	1,31 – 1,33
триацетатные	1,28 – 1,32
<u>Синтетические:</u>	
полиамидные	1,14
полиэфирные	1,38 – 1,39
полиакрилонитрильные	1,16 – 1,19
полипропиленовые	0,90 – 0,91
поливинилспиртовые	1,26 – 1,32
поливинилхлоридные	1,38
полиуретановые	1,00 – 1,30
полиэтиленовые	0,82 – 0,95

Таблица П.1.3 – Кондиционная влажность текстильных материалов

Материал	Кондиционная влажность, Wк, %
1	2
Хлопковое волокно	8
Хлопчатобумажная пряжа	7
Хлопчатобумажная мерсеризованная пряжа	9
Льняное короткое волокно	12
Пряжа льняная мокрого прядения	10
Шерсть мытая:	
Тонкая	17

Окончание таблицы П.1.3

1	2
Грубая	15
Пряжа шерстяная гребенная	18,25
Шёлк-сырец и шёлк крученный	11
Шёлковая пряжа	8,5
Вискозное волокно	12
Вискозные нити, пряжа	11
Ацетатная нить	7
Триацетатные волокна, нити	4,5
Медно-аммиачное волокно	12,5
Полинозное волокно	12
Капроновые волокна, нити	5
Лавсановые волокна, нити	1
Нитроновые волокна, нити	2
Хлориновые волокна	0,5
Ткань хлопчатобумажная	6,5 – 7
Трикотажные полотна:	
Хлопчатобумажное	7
Вискозное	11
Капроновое	5
Ацетатное	7
Из гребенной пряжи (тонкой и полутонкой шерсти)	18,25
Из гребенной пряжи (грубой и полугрубой шерсти)	16
Из аппаратной пряжи (тонкой и полутонкой шерсти)	15

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

Таблица П.2

Группы требований	Характеристики (показатели) свойств	Значение показателей
1	2	3
1. Общие (стандартные) требования	Волокнистый состав Линейная плотность нитей Плотность ткани (трикотажа) Поверхностная плотность Разрывное усилие Разрывное удлинение Ширина ткани Переплетение Отделка	Свидетельствуют о соответствии материалов стандартным нормам
2. Конструкторско-технологические	Толщина Жесткость Драпируемость Сминаемость (несминаемость) Способность к формообразованию Тангенциальное сопротивление Раздвижка нитей Осыпаемость нитей Прорубаемость нитей Усадка Деформируемость и компоненты полной деформации	Учитываются при моделировании, конструировании и разработке параметров технологических процессов пошива изделий

Окончание таблицы П.2

1	2	3
3.Гигиенически е	Воздухопроницаемость Паропроницаемость Водопроницаемость Водоупорность Водоотталкивание Гигроскопичность Капиллярность Электризуемость Загрязняемость Теплопроводность Тепловое сопротивление Теплоемкость	Связаны с созданием комфортных условий в поддежном слое и обеспечением защитных функций одежды
4.Износостойкость	Устойчивость: к истиранию, к образованию пиллей; к многократному растяжению и изгибу; к светопогоде; к многократным стиркам; к действию пота; к химической чистке; к действию высоких и низких температур; прочность окраски к различным воздействиям	Обеспечивают надежность и долговечность швейных изделий
5.Эстетические	Соответствие направлению моды Цвет (насыщенность, тон) Белизна Блеск Прозрачность Сочетание цветов Фактура Гриф (несминаемость, пиллингуемость, прочность окраски, переплетение, отделка)	Оказывают влияние на внешний вид и эстетическое восприятие одежды, подчеркивают или скрывают одежду

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ТОРГОВАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ТКАНЕЙ

Табл. П.3.1 – Торговая классификация хлопчатобумажных тканей

Группы	Подгруппы
1	2
1. Ситцевая	–
2. Бязевая	–
3. Бельевая	а) бязевая б) миткалевая в) специальная
4. Сатиновая	а) сатины и ластики кардные б) сатины и ластики гребенные
5. Плательная	а) демисезонная б) летняя в) зимняя г) ткани с вискозными комплексными нитями

Окончание таблицы П. 3.1

1	2
6. Одежная	а) гладкокрашенная б) специальная в) меланжевая и пестротканая г) зимняя
7. Подкладочная	–
8. Тиковая	–
9. Ворсовая	–
10. Платочная	–
11. Полотенечная	–
12. Группа суровых тканей	–
13. Мебельно-декоративная	–
14. Одежная	–
15. Упаковочные ткани	–
16. Группа марли и марлевых изделий	–
17. Технические ткани	–

Табл. П.3.2 – Торговая классификация льняных тканей

Группы	Подгруппы	
	1. Льняные	2. Полульняные
01 – Жаккардовые и кареточные широкие	+	+
02 – Жаккардовые и кареточные узкие	+	+
03 – Холсты и полотенца гладкие	+	+
04 – Ткани узкие белые и полубелые	+	+
05 – Ткани широкие белые и полубелые	+	+
06 – Костюмно-плательные	+	+
07 – Ткани суровые тонкие	+	+
08 – Ткани пестротканые	+	+
09 – Ткани суровые грубые технические	+	+
10 – Бортовые ткани	+	+
11 – Парусины	+	+
12 – Двунитки	+	+
13 – Равентухи	+	+
14 – Паковочные	+	+
15 – Мешочные	+	+
16 – Мешки	+	+

Табл. П.3.3 – Торговая классификация шерстяных тканей

Подгруппы	Группы тканей					
	Камвольные		Тонкосуконные		Грубосуконные	
	1 – чистошерстяные	2 – полушерстяные	3 – чистошерстяные	4 – полушерстяные	5 – чистошерстяные	6 – полушерстяные
1	2	3	4	5	6	7
1. Плательные	+	+	+	+	–	–
2. Костюмные гладкокрашенные	+	+	+	+	–	–

Окончание таблицы П.3.3

1	2	3	4	5	6	7
3. Костюмные пестротканые	+	+	+	+	-	-
4. Сукна	-	-	+	+	+	+
5. Пальтовые	+	+	+	+	+	+
6. Драпы	-	-	+	+	+	+
7. Ворсовые	-	-	+	+	+	+
8. Одеяла	-	-	-	+	-	+
9. Специальные	+	+	+	+	+	+

Табл. П.3.4 - Торговая классификация шелковых тканей

Группы	Подгруппы						
	1-Креповая	2-Гладьевая	3-Жаккардовая	4-Ворсовая	5-Специальная	6-Техническая	7-Штучные изделия
1-Ткани из натурального шелка	+	+	+	+	+	-	+
2-Ткани из натурального шелка 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 с другими волокнами	-	+	-	-	+	+	+
8-Ткани из синтетических волокон с другими волокнами	-	+	-	+	+	+	+

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 НОРМЫ ПРОРУБАЕМОСТИ ТКАНЕЙ

Таблица П.4. – Показатели прорубаемости тканей(по данным ЦНИИШП)

Группа тканей	Прорубаемость, %
I (малая прорубаемость)	Не более 5
II (средняя прорубаемость)	6-26
III (большая прорубаемость)	Более 26

Принадлежность тканей к первой группе означает, что при её переработке швейное предприятие не будет испытывать затруднения при пошиве.

Вторая группа характеризуется тем, что изготовление изделий из таких материалов требует осторожности и предварительной проработки по выбору оптимальных технологических режимов пошива, тщательной регулировки и наладке швейного оборудования.

Ткани третьей группы не рекомендуются для переработки в условиях массового швейного производства.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ЖЕСТКОСТЬ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН ПРИ ИЗГИБЕ

Таблица П.5.1 – Ориентировочные значения условной жёсткости текстильных полотен различного назначения (по данным ЦНИИШПа)

Материал	Условная жёсткость, мкН•см ²
Ткань для мужских пальто	30000 – 150000
Ткань для женских пальто	20000 – 100000
Трикотажное полотно для пальто	До 15000
Ткань для костюмов	4000 – 9000
Трикотажное полотно для костюмов	7000 – 10000(по ширине)
Ткань для платьев и сорочек	До 7000
Джинсовая ткань (брючная, костюмная):	
Для молодёжи	50000 – 120000 (по основе) 15000 – 50000 (по утку)
Для среднего и старшего возраста	20000 – 50000 (по основе) 10000 – 15000 (по утку)
Для детей	1000 – 25000 (по основе) 5000 – 10000 (по утку)
Ткань для мешковины карманов	3000 – 10000
Трикотажное полотно для мешковины карманов	1000 по длине 3000 по ширине
Подкладочная ткань с клеевым покрытием:	
Для пальто	2000 – 7000
Для костюмов	1000 – 5000
Для плащей	1000 – 2000
Для платьев	500 – 1000

Таблица П.5.2 – Нормативные значения нагрузки Р, сН, характеризующей условную жёсткость прокладочных полотен (ГОСТ 24684–81)

Группа жёсткости	Бортовки	Прокладочные нетканые полотна без клеевого покрытия	Прокладочные аппретированные ткани
I	4,5 – 7	0,1 – 2,0	6 – 8
II	7,1 – 15,0	2,1 – 7,0	15 – 18
III	15,1 – 30	7,1 – 12,0	–

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6
ДРАПИРУЕМОСТЬ ТКАНЕЙ**

Таблица П.6 – Коэффициенты драпируемости тканей (ориентировочные значения)

Ткань	Оценка драпируемости при значениях Кд, %		
	Хорошая, более	Удовлетворительная	Плохая, менее
Шёлковая	85	75 – 85	75
Хлопчатобумажная	65	45 – 65	45
Шерстяная:			
Платьевая	80	68 – 80	68
Костюмная	65	50 – 65	50
Пальтовая	65	42 – 65	42

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

НЕСМИНАЕМОСТЬ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН

Таблица П. 7 – Нормативы несминаемости (сминаемости) для некоторых видов текстильных материалов

Ткани	Несминаемость, %, не менее	ГОСТ
1	2	3
Камвольные и тонкосуконные: чистошерстяные, шерстяные и полушерстяные с лавсаном костюмные и платьевые полушерстяные (остальные)	0,3* 0,6*	28000-88 28000-88
Камвольные и камвольно-суконные: чистошерстяные и шерстяные пальтовые полушерстяные	0,4* 0,6*	28000-88 28000-88
Для школьной формы мальчиков	0,45*	28000-88
Хлопчатобумажные и смешанные с отделками синтетическими смолами: сорочечные с отделкой МС в сухом состоянии	220** (до стирки), 185** (после стирки)	17504-80
платьевые с отделкой МС в сухом состоянии	200** (до стирки), 175** (после стирки)	17504-80
одежные с отделкой МС: поверхностной плотностью до 210 г/м ³ в сухом состоянии поверхностной плотностью более 210 г/м ³ в сухом состоянии	200** (до стирки), 185** (после стирки) 240** (до стирки), 220** (после стирки)	17504-80 17504-80
платьевые и сорочечные: с отделкой ЛГ в мокром состоянии блузочные с отделкой ЛГ в мокром состоянии	200** (до стирки), 185** (после стирки) 180** (до стирки). 170** (после стирки)	17504-80 17504-80
ткани с отделкой ЛУ: в сухом состоянии в мокром состоянии	220** (до стирки), 185** (после стирки) 220** (до стирки), 205** (после стирки)	17504-80 17504-80

Окончание таблицы П.7

1	2	3
Льняные и полульняные с массовой долей синтетических волокон: без отделки синтетическими смолами в сухом виде – более 50 % с малосминаемой отделкой или отделкой «легкий уход» в сухом виде – до 8 % с малосминаемой отделкой или отделкой «легкий уход» в сухом виде – до 33 % то же – до 50 % Ткани с отделкой «легкий уход» или «легкое глажение» в мокром виде с массовой долей синтетических волокон: до 8 % до 33 % до 50 %	55 – 60	15968-87
	42 – 45	15968-87
	45 – 50	15968-87
	50 – 55	15968-87
	45 – 48	15968-87
	48 – 53	15968-87
	53 – 58	15968-87
Платевые, платьево-костюмные и костюмные из химических волокон: из вискозных волокон и их смеси с хлопком из смеси синтетических, вискозных и хлопковых волокон для костюмных тканей для тканей поверхностной плотностью до 200 г/м ³ из вискозных волокон и их смеси с хлопком	50	29223-91 29223-91
	55	29223-91
	60	29223-91
	35	
Плащевые из химических волокон и смешанные: с водоотталкивающей отделкой для плащей для спортивной одежды и курток без водоотталкивающей отделки	50	29222-91
	45	29222-91
Шелковые и полушелковые платевые и платьево-костюмные: из натурального шелка и в сочетании с другими, кроме ацетатных, нитями из ацетатных нитей из вискозных и в сочетании с синтетическими нитями	46	28253-89
	40	28253-89
	30	28253-89
из синтетических нитей	48	28253-89
Платевые из натурального крученого шелка	47	20723-89
Сорочечные: из химических нитей из смешанной пряжи	30	11518-88
	58	11518-88

* Коэффициент сминаемости K_c .

** Сумма углов восстановления (основа+уток).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8
РАЗДВИГАЕМОСТЬ ТКАНЕЙ**

Табл. П. 8 – Нормы стойкости к раздвигаемости

Группа ткани	Стойкость к раздвигаемости, Н (кгс), не менее, для тканей блузочных, платьевых, костюмных, сорочечных с поверхностной плотностью, г/м ²					
	до 63 вкл.	64-84	85-105	106-126	127-147	св. 147
Ткани из нитей и пряжи натурального шелка или с его применением	5,88 (0,6)	6,86 (0,7)	7,84 (0,8)	9,81 (1,0)	11,77 (1,2)	17,65 (1,8)
Ткани из искусственных нитей: комплексных однородных и комбинированных	-	6,86 (0,7)	7,84 (0,8)	9,81 (1,0)	12,75 (1,3)	19,62 (2,0)
текстурированных и фасонных или с их применение, кроме сочетания с синтетическими нитями	-	6,86 (0,7)	7,84 (0,8)	11,77 (1,2)	13,73 (1,4)	19,62 (2,0)
Ткани с применением пряжи, кроме пряжи из натурального шелка	5,88 (0,6)	-	7,84 (0,8)	9,81 (1,0)	13,73 (1,4)	19,62 (2,0)
Ткани из синтетических нитей или их применение с химическими нитями	5,88 (0,6)	5,88 (0,6)	7,84 (0,8)	9,81 (1,0)	11,77 (1,2)	19,62 (2,0)
Группы тканей	Стойкость к раздвигаемости, Н (кгс), не менее, для тканей подкладочных, с поверхностной плотностью, г/м ²					
	до 84 вкл.	85-105	106-126	127-147	св.147	
Ткани из искусственных нитей: комплексных однородных и комбинированных	8,82 (0,9)	9,81 (1,0)	10,79 (1,1)	11,77 (1,2)	12,75 (1,3)	
Ткани с применением пряжи, кроме пряжи из натурального шелка	-	8,82 (0,9)	9,81 (1,0)	11,77 (1,2)	13,73 (1,4)	
Ткани из синтетических нитей или их применение с химическими нитями	8,82 (0,9)	8,82 (0,9)	-	-	-	

**ПРИЛОЖЕНИЕ 9
ГИГРОСКОПИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Таблица П. 9 – Нормы гигроскопичности текстильных материалов

Материал	Гигроскопичность, Wг, %, не менее	ГОСТ
Ткани:		
Льняные с содержанием синтетических волокон, %:		
33-50	7	15968-87
более 50	5	15698-87
Сорочечные из химических нитей и смешанной пряжи:		
из полиэфирно-хлопковой пряжи	4	11518-88
остальные	5	11518-88
Платьевые из смеси синтетических волокон с волокнами:		
вискозными	6	29223-91
хлопковыми	4	29223-91
Трикотажные полотна:		
Для детских бельевых и спортивных трикотажных изделий:		
оптимальные	13-18	P50720-94
допустимые	7-10	P50720-94
Для детских кукольных костюмов:		
оптимальные	7-10	P50720-94
допустимые	2-7	P50720-94

**ПРИЛОЖЕНИЕ 10
ПРОНИЦАЕМОСТЬ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН**

Таблица П. 10.1 – Группировка тканей по воздухопроницаемости (по данным Н.А. Архангельского)

Группа тканей	Ткани	Общая характеристика воздухопроницаемости группы тканей	Вр, дм³/(м²·с) при Р=5 мм. вод. ст. (49 Па)
1	2	3	4
I	Плотные драп и сукно, хлопчатобумажные ткани: диагональ, начёсное сукно	Очень малая	Менее 50
II	Костюмные шерстяные ткани, сукно, драп	Малая	50-135

Окончание таблицы П.10.1

1	2	3	4
III	Бельевые, платьевые, демисезонные, лёгкие костюмные ткани	Ниже средней	135-375
IV	Лёгкие бельевые и платьевые ткани	Средняя	375-1000
V	Наиболее лёгкие платьевые ткани с большими сквозными порами	Повышенная	1000-1500
VI	Марля, сетка, канва, ажурный и филейный трикотаж	Высокая	Более 1500

Таблица П.10.2 – Нормы воздухопроницаемости ткани

Ткани	Коэффициент воздухопроницаемости V_p , $\text{дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$, не менее	ГОСТ
Льняные:		
костюмные	60	15968-87
остальные	100	15968-87
сорочечные:		
из химических волокон	150	11518-88
из смешанной пряжи	300	11518-88
Ткани платьевые и костюмные из химических волокон и смешанной пряжи	80	29223-91

Таблица П. 10.3. – Группирование тканей в зависимости от их сопротивления проникновению водяных паров

Группа тканей	Ткани	Сопротивление паропроницаемости, мм
1	Лёгкие тонкие ткани из синтетических, вискозных волокон, натурального шёлка	До 1
2	Сравнительно плотные вискозные ткани, ткани из капроновых комплексных нитей, смешанной пряжи	1 – 2,5
3	Полушерстяные ткани для верхней зимней одежды	2,5-3,5
4	Специальные ткани, парусина	Более 3,5

Таблица П.10.4 – Нормы водоупорности плащевых тканей

Ткани	Водоупорность Н, мм, вод.. ст, не менее	ГОСТ
Плащевые и курточные из синтетических нитей: С плёночным покрытием в три слоя:		
до стирки	700	28486-90
после 3 стирок	200	28486-90
с плёночным покрытием в один слой	115	28486-90
Из химических волокон и смешанной пряжи:		
для плащей	200	29222-91
для спортивной одежды и курток	80	29222-21 7297-90
Плащевые хлопчатобумажные с водоотталкивающей отделкой	500	

Таблица П. 10.5 – Оценка степени водоотталкивания в условных единицах в зависимости от состояния намокшей поверхности

Состояние поверхности пробы материала	Условные единицы (баллы)
На поверхности пробы нет капель	100
К поверхности прилипли отдельные маленькие капли	90
Проба смачивается легко, смоченная поверхность составляет менее трети общей поверхности пробы	80
Площади смоченной поверхности более одной трети площади пробы	70
Намокает вся лицевая поверхность, но на изнаночной стороне есть отдельные пятна	50
Намокают лицевая и изнаночная поверхности	0

Таблица П. 10.6 – Нормы водоотталкивания плащевых и курточных тканей из синтетических нитей (ГОСТ 28486–90)

Вид ткани	Баллы, не менее
С плёночным покрытием:	
в 3 слоя	80
в 1 слой	70
С водоотталкивающей отделкой	70

ПРИЛОЖЕНИЕ 11
ПРОЧНОСТЬ ОКРАСКИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН

Таблица П. 11.1 – Характеристика баллов прочности окраски

Для эталонов посветления первоначальной окраски	
Балл	Характеристика балла
1	Окраска становится значительно светлее
2	Окраска становится заметно светлее
3	Окраска становится незначительно светлее
4	Окраска становится едва светлее
5	Окраска не изменяется
Для эталонов закрашивания белого материала	
Балл	Характеристика балла
1	Белый материал значительно закрашивается
2	Белый материал заметно закрашивается
3	Белый материал незначительно закрашивается
4	Белый материал едва закрашивается
5	Белый материал не закрашивается

Таблица П.11.2 – Применяемость показателей устойчивости окраски к физико-механическим и химическим воздействиям

Назначение ткани	Показатели устойчивости окраски к воздействию:							
	Света	Дистиллированной воды	Мыльного раствора	Пота		Сухого трения	Глажения	Химической чистки
	Изменение первоначальной окраски			Изменение первоначальной окраски	Закрашивание белого материала	Закрашивание белого материала	Изменение первоначальной окраски	
Платневая	+	-	+	+	+	+	+	+
Костюмные	+	+	-	+	-	+	+	+
Платневые	+	+	-	-	-	+	+	+

Таблица П. 11.3 – Нормы устойчивости окраски шерстяных тканей

Тон окраски	Группа устойчивости окраски	Нормы устойчивости окраски к воздействию							
		Света	Дистиллированной воды	Мыльного раствора	Пота		Сухого трения	Глажения	Химической чистки
					Изменение первоначальной окраски	Изменение первоначальной окраски			
Светлый	Обычная	3	3	3	3	3	3	3	4
	Прочная	4	4	4	4	4	4	4	4
	Особо прочная	5	5	4	4	4	5	5	5
Средний	Обычная	4	4	4	4	3	3	4	4
	Прочная	4	4	4	4	4	4	4	4
	Особо прочная	6	5	4	4	4	4	5	5
Тёмный	Обычная	5	4	4	4	3	3	4	4
	Прочная	6	4	5	4	4	3	4	4
	Особо прочная	7	5	5	5	4	4	5	5

ПРИЛОЖЕНИЕ 12
УСАДКА ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН

Таблица П. 12.1 – Классификация тканей по нормам изменения размеров после мокрой обработки (ГОСТ 11207–65)

Группа тканей	Изменение размеров, %, не более, для тканей						Характеристика тканей по изменению размеров
	Хлопчатобумажных, льняных и из химических волокон		Шерстяных и полушерстяных		Шёлковых и полушёлковых		
	По основе	По утку	По основе	По утку	По основе	По утку	
I	-1,5	±1,5	-1,5	±1,5	±1,5	±1,5	Практически безусадочные
II	-3,5	±2,0	-3,5	-3,5	±3,5	±2,0	Малоусадочные
III	-5,0	±2,0	-5,0	-3,5	±5,0	±2,0	Усадочные

Таблица П. 12.2 – Предельные значения усадки бельевых трикотажных полотен

Группа полотен	Усадка, %, не более		Характеристика полотен
	По длине	По ширине	
I	2	3	Безусадочные
II	5/6	7/8	Малоусадочные
III	10	15	Усадочные

ПРИЛОЖЕНИЕ 13
ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН ПРИ ИСТИРАНИИ

Таблица П. 13.1 – Нормы выносливости одежных тканей при истирании

Ткани	Поверхностная плотность, г/м ²	Выносливость, циклы	ГОСТ
1	2	3	4
Хлопчатобумажные:			
платьевые с разрезным ворсом	До 300 включительно	900	29298-92
	Свыше 300	1500	29298-92
сорочечные	-	400	29298-92
бельевые	Свыше 110 до 150 вкл.	600	29298-92
В том числе:			
гринсбоны	-	1000	29298-92
корсетные	-	700	29298-92
Льняные:			
блузочные, сорочечные и платьевые	До 150	3000	15968-87
платьевые	До 200	5000	15968-87
костюмные, костюмно-платьевые с массовой долей синтетических волокон:			
до 33 %	До 300	7000	15968-87
до 70 %	До 300	12000	15968-87
детские	До 165	2000	15968-87

	До 250	4000	15968-87
Бельевые:			
чистольняные и льняные переплетения:			
полотняного	До 145	6000	P50105-92
производного	Свыше 145	9000	P50105-92
мелко- и крупноузорчатые	До 145	6000	P50105-92
Полульняные	-	6000	P50105-92
Шерстяные:			
Платьевые:			
камвольные:			
чистошерстяные	-	2000	28000-88
полушерстяные	-	4000	28000-88
1	2	3	4
тонкосуконные:			
чистошерстяные	-	2000	28000-88
полушерстяные	-	3000	28000-88
Костюмные:			
Чистошерстяные	-	4000	28000-88
Полушерстяные с полиэфирными волокнами	-	4500	28000-88
Остальные	-	4000	28000-88
Пальтовые:			
Камвольно-суконные	-	4000	28000-88
Шёлковые:			
Платьевые и платьево-костюмные из смеси вискозных, модельных и хлопковых волокон	До 150 вкл Свыше 150 до 200 Свыше 200	150 200 300	29223-91
Сорочечные:			
из вискозных нитей в основе и утке	-	7000	22542-82
из вискозных нитей с вискозной, хлопковой и лавсановой пряжей	-	900	22542-82
из синтетических нитей с вискозными нитями, хлопковой и вискозно-лавсановой пряжей	-	2000	22542-82
Корсетные из химических нитей и пряжи	-	1500	29013-91
Подкладочные из химических нитей и пряжи:			
для высококачественных изделий	-	850	20272-96
для повседневной одежды	-	800	20272-96

Таблица П. 13.2 – Нормы выносливости трикотажных полотен при истирании

Группа устойчивости к истиранию	Число циклов истирания до разрушения пробы		
	Для полотен с поверхностной плотностью более 250 гр/м ² из объёмной пряжи, полушерстяной пряжи с нитроном (более или равно 50%) и в сочетании с другой пряжей и нитями; из чистошерстяной и полушерстяной пряжи с нитроном (более или равно 50 %): из натурального сырья и с искусственными нитями жаккардовых переплетений	Из всех других видов сырья с поверхностной плотность, г/м ²	
		Менее 250	Более или равно 250
Особо прочные	121 и более	201 и более	61 и более
Прочная	61-120	101-200	31-60
Обыкновенная	30-60	50-100	15-30