

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**  
Методические указания к лабораторным работам  
для студентов специальности **1-50 01 02**  
«Конструирование и технология швейных изделий»  
заочной формы обучения

Витебск  
2008

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

**РЕКОМЕНДОВАНО**  
редакционно-издательским  
Советом УО «ВГТУ»  
\_\_\_\_\_ В.В.Пятов  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2008 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый проректор УО «ВГТУ»  
\_\_\_\_\_ С.И.Малашенков  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2008 г.

**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ:**  
**методические указания к лабораторным работам**  
**для студентов специальности 1-50 01 02**  
**«Конструирование и технология швейных изделий»**  
**заочной формы обучения**

Витебск  
2008

УДК 687.03(07)

Материаловедение: методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 1-500102 «Конструирование и технология швейных изделий» заочной формы обучения.

Витебск: Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет», 2008 г.

Составители: ст.преп. Лобацкая О.В.  
ст.преп. Лобацкая Е.М.  
асс. Шатковская И.В.

В методических указаниях изложена методика проведения лабораторных работ по изучению строения и свойств текстильных волокон, нитей, тканей и трикотажных полотен. Методические указания составлены для облегчения подготовки студентов к занятиям.

Одобрено кафедрой «Ткачество» УО «ВГТУ»  
« 11 » 09 2008 г., протокол № 2

Рецензент: к.т.н., доцент кафедры КТО Ванина Т.М.

Редактор: к.т.н., доцент кафедры «Ткачество» Иванова Т.П.

Рекомендовано к опубликованию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ»

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008 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 №02330/0133005 от 01.04.2004. 210035, Витебск, Московский пр-кт, 72.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Введение	4
Лабораторная работа № 1. Классификация текстильных волокон.	5
Лабораторная работа № 2. Микроскопия текстильных волокон.	5
Лабораторная работа № 3. Методы распознавания текстильных волокон.	6
Лабораторная работа № 4. Определение свойств текстильных нитей.	7
Лабораторная работа № 5. Анализ переплетений тканей.	11
Лабораторная работа № 6. Анализ трикотажных переплетений.	12
Лабораторная работа № 7. Определение структурных характеристик и поверхностной плотности ткани.	12
Лабораторная работа № 8. Определение полуцикловых разрывных характеристик при одноосном растяжении ткани.	15
Лабораторная работа № 9. Определение структурных характеристик и поверхностной плотности трикотажных полотен.	17
Лабораторная работа № 10. Определение прочности и растяжимости трикотажного полотна.	19
Лабораторная работа № 11. Определение жесткости, драпируемости и несминаемости тканей.	23
Лабораторная работа № 12. Определение проницаемости текстильных полотен.	25
Лабораторная работа № 13. Оценка качества тканей по прочности окраски.	27
Лабораторная работа № 14. Изучение пороков тканей.	28
Лабораторная работа № 15. Определение сорта тканей.	30
Лабораторная работа № 16. Определение сорта трикотажных полотен.	31
Литература	32
Приложение 1. Кондиционная влажность и плотность текстильных материалов.	34
Приложение 2. Жесткость текстильных полотен при изгибе.	36
Приложение 3. Драпируемость тканей.	38
Приложение 4. Несминаемость текстильных полотен.	38
Приложение 5. Проницаемость текстильных полотен.	41
Приложение 6. Прочность окраски текстильных полотен.	43

## ВВЕДЕНИЕ

Методические указания составлены для облегчения выполнения и оформления лабораторных работ по курсу «Материаловедение» студентами специальности 1-50 01 02 «Конструирование и технология швейных изделий».

В методических указаниях приведена литература, необходимая для подготовки к выполнению лабораторных работ, а также указан порядок и содержание отчета к работе.

Отчет по лабораторной работе является одним из основных документов, свидетельствующих об уровне и глубине переработки студентом ее теоретического и практического содержания. В отчете студент самостоятельно и творчески излагает содержание выполненной им работы в соответствии с основными требованиями по обработке экспериментальных данных, используя при этом рекомендованную литературу.

При подготовке к очередному лабораторному занятию студент заранее выполняет часть работы, а на занятии в процессе работы вносит в отчет полученные цифровые показатели и производит расчеты. Отчет должен быть написан кратко и четко чернилами в специальной тетради. Схемы приборов и рисунки в отчетах выполняются простым карандашом с применением линейки и циркуля, с кратким описанием устройства приборов и принципа их действия. Все расчеты должны быть доведены до конца, а полученные показатели даны с указанием размерности. При расчетах обязательна подстановка цифровых значений в формулу. При выполнении работы на ЭВМ ее результаты представляются в виде распечатки с машины. После проведения испытаний проводится анализ и обобщение полученных результатов, даются выводы и рекомендации. Оформив отчет, студент должен получить зачет по выполненной работе.

Перед выполнением лабораторных работ студенты обязаны под расписку ознакомиться с инструкцией по технике безопасности и неукоснительно соблюдать ее.

## 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.

**ЛИТЕРАТУРА:** [1], с.9-16; 50-62; [2], с.22-24; [3], с.8-12; [5].

#### ПЛАН ОТЧЕТА

##### 1. Основные термины и определения:

- Текстильное волокно –
- Элементарное волокно –
- Комплексное волокно –
- Натуральное волокно –
- Химическое волокно –
- Искусственное волокно –
- Синтетическое волокно –
- Текстильная нить –
- Элементарная нить –
- Комплексная нить –
- Мононить –
- Пряжа –
- Крученая нить –
- Трошенная нить –
- Фасонная нить –
- Армированная нить –
- Текстурированная нить –
- Жгут –

##### 2. 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.



Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Поведение волокна при удалении из пламени											
Вид остатка (зола) после сжигания волокна											
Запах при горении волокна											

2. Ознакомиться с особенностями горения натуральных и химических волокон.
3. 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 таблице

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

#### Лабораторная работа № 4

##### ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВОЙСТВ ТЕКСТИЛЬНЫХ НИТЕЙ

**ЗАДАНИЕ:** Изучить методы определения линейной плотности, крутки и полцикловых разрывных характеристик нитей; ознакомиться с работой применяемой аппаратуры (автоматическое мотовило, торсионные весы, круткомер, разрывная машина РМ-3); определить фактическую линейную плотность нитей методом коротких отрезков, крутку методом непосредственного раскручивания нити и полцикловых разрывных характеристик на разрывной машине.

**ЛИТЕРАТУРА:** [1], с.62-67; [2], с.36-44; [3], с.51-53; [4], с. 51-68.



## ПЛАН ОТЧЕТА

### 1. Основные термины и определения:

- Линейная плотность нитей  $T$  –
- Номинальная линейная плотность нитей  $T_n$  –
- Фактическая линейная плотность нитей  $T_f$  –
- Кондиционная линейная плотность нитей  $T_k$  –
- Номер нити  $N$  –
- Крутка нитей  $K$  –
- Коэффициент крутки –
- Угол кручения –
- Укрутка нити –
- Разрывное усилие  $P_p$  –
- Относительное разрывное усилие  $P_o$  –
- Абсолютное разрывное удлинение  $l_p$  –
- Относительное разрывное удлинение  $\varepsilon_p$  –

### 2. Определение линейной плотности нити методом коротких отрезков

#### 2.1. Методика выполнения работы.

#### 2.2. Результаты испытания и расчеты.

Вид нити .....

Длина отрезка .....

Показатели	Номера отрезков										Сумма	Среднее
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Масса отрезка, мг												
Отклонение от среднего $x_i =  m_i - m $												
Квадрат отклонения $x_i^2$												

Фактическая линейная плотность:

$$T_f = \frac{m}{L} = \quad , \text{ (текс)}$$

где  $m$  – средняя масса отрезка, мг;

$L$  - длина отрезка, м.

Номер метрический:

$$N = \frac{L \cdot 10^3}{m} = \quad \text{(м/г)}$$

Среднее квадратическое отклонение:

$$s_\sigma = \sqrt{\frac{\sum x_i^2}{n}} = \quad \text{(г)}$$

Коэффициент вариации:

$$C_v = \frac{S_v}{m} \cdot 100 = \quad (\%)$$

Ошибка выборки:

$$m_m = \frac{t S_v}{\sqrt{n-1}} = \frac{2,3 S_v}{\sqrt{10-1}} = \quad (\text{г})$$

Генеральная средняя:

$$m_z = \bar{m} \pm m_m = \quad (\text{г})$$

### 3. Определение крутки методом непосредственного раскручивания.

#### 3.1 Методика выполнения работы.

#### 3.2. Результаты испытаний и расчеты.

Вид нити .....

Зажимная длина .....

Предварительное натяжение.....

Показатели	Номера испытаний					Сумма
	1	2	3	4	5	
Показания счетчика, n, оборот						
Прирост длины нити, $\Delta l$ , мм						

Масса пяти срезов нити  $\sum m_o = \dots\dots\dots$  мг

Длина пяти срезов нити  $\sum L_o = \dots\dots\dots$  мг

Среднее показание счетчика:

$$\bar{n} = \frac{\sum n}{5} = \quad (\text{оборот.})$$

Крутка:

$$K_\phi = \frac{10^3 \cdot n}{L_o} = \quad (\text{кр/м})$$

Фактическая линейная плотность нити:

$$T_\phi = \frac{\sum m_o}{\sum L_o} \quad (\text{текс})$$

Коэффициент крутки:

$$a = \frac{\kappa_\phi \sqrt{T_\phi}}{100} =$$

Тангенс угла кручения:

$$\text{tg } b = \frac{a}{89,19 \sqrt{d}} =$$

где  $\delta$  - средняя плотность нити, мг/мм<sup>3</sup> (находят по таблице).

Средний прирост длины нити при раскручивании:

$$\Delta \bar{l} = \frac{\sum \Delta l}{5} = \quad (\text{мм})$$

Укрутка:

$$Y = \frac{L_1 - L_0}{L_1} \cdot 100 = \quad (\%)$$

Или

$$Y = \frac{\Delta \bar{l}}{L_0 + \Delta \bar{l}} \cdot 100 = \quad , \quad (\%)$$

где  $L_0$  – зажимная длина нити, мм;

$L_1$  – длина нити после раскручивания, мм.

4. Определение полуцикловых разрывных характеристик нитей при растяжении.

4.1. Методика выполнения работы.

4.2. Результаты испытания и расчеты.

Вид нити .....

Характеристики	Номера отрезков										Сумма
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Разрывное усилие $P_p$ , гс											
Абсолютное разрывное удлинение $l_p$ , мм											
Относительное разрывное удлинение $e_p$ , %											

УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЯ: температура воздуха  $t = \dots$  °С; относительная влажность воздуха  $y = \dots$  %; расстояние между зажимами  $L_0 = \dots$  мм; скорость опускания нижнего зажима  $V = \dots$  мм/мин<sup>-1</sup> при продолжительности разрыва  $T = \dots$  с; предварительное натяжение нити  $P = \dots$  гс (сН).

Среднее разрывное усилие нити:

$$\bar{P}_p = \frac{\sum P_p}{n} = , \quad (\text{гс})$$

где  $n$  – число испытаний

Фактическая линейная плотность нити:

$$T_\phi = \frac{10^3 \sum m}{L_0 \cdot n} = , \quad (\text{текс})$$

где  $\sum m$  – сумма масс десяти отрезков нити, подвергнутых испытанию,

мг

Относительное разрывное усилие:

$$P_o = \frac{P_p}{T_\phi} = \quad (\text{гс/текс})$$

Среднее абсолютное разрывное удлинение:

$$\bar{l}_p = \frac{\sum l_p}{n} = \quad (\text{мм})$$

Среднее относительное разрывное удлинение:

$$\bar{e}_p = \frac{\sum e}{n} = \quad \text{или} \quad \bar{e}_p = \frac{\bar{l}_p}{L_o} \cdot 100 = \quad (\%)$$

## Лабораторная работа № 5

### АНАЛИЗ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ ТКАНЕЙ

**ЗАДАНИЕ:** Ознакомиться с классификацией ткацких переплетений; рассмотреть ткацкие переплетения главного класса и производные от них; изучить методику анализа переплетения ткани; проанализировать переплетения тканей по образцам и дать их графическое изображение.

**ЛИТЕРАТУРА:** [1], с.70-80; [3], с. 57-69; [4], с. 90-91.

#### ПЛАН ОТЧЕТА

1. Основные термины и определения:

Переплетение ткани –

Рисунок переплетения ткани –

Основное перекрытие –

Уточное перекрытие –

Раппорт переплетения –

Сдвиг –

2. Привести схему классификации ткацких переплетений.

3. Характеристика класса главных переплетений (полотняного, саржевого, сатинового, атласного).

4. Характеристика производных переплетений (репсы, рогожка, саржи усиленная, сложная, ломаная и обратная, усиленный сатин).

5. Методика анализа ткацких переплетений.

6. Провести анализ переплетений образцов тканей, предложенных преподавателем; привести рисунок переплетения, указав вид переплетения и класс, к которому оно относится. Выделить раппорт по основе и утку.

## Лабораторная работа № 6

### АНАЛИЗ ТРИКОТАЖНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

**ЗАДАНИЕ:** Ознакомиться с переплетениями поперечновязаного и основовязаного трикотажа; изучить методику анализа трикотажных переплетений; провести анализ переплетений трикотажа по образцам, дать графические записи переплетений.

**ЛИТЕРАТУРА:** [1], с.87-100; [2], с.61-62, 65-66; [3], с. 80-86, [4], с. 99, 102-104.

#### ПЛАН ОТЧЕТА

1. Основные термины и определения:
  - Поперечновязанный трикотаж –
  - Основовязанный трикотаж –
  - Петельный ряд –
  - Петельный столбик –
2. Характеристика главных и производных поперечновязанных (кулирных) переплетений.
3. Характеристика главных и производных основовязанных переплетений.
4. Анализ переплетений трикотажа по образцам.
  - 4.1. Методика анализа переплетения трикотажа.
  - 4.2. Поперечновязанный трикотаж.
  - 4.3. Основовязанный трикотаж.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В п.п. 4.2. и 4.3 провести анализ образцов трикотажа, предложенных преподавателем, привести графическую запись переплетения, указать вид переплетения и его основные свойства.

## Лабораторная работа № 7

### 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.

**ЛИТЕРАТУРА:** [ 1 ], с.80-83, 135-138; [ 2 ], с.51-60; [ 3 ], с. 69-74; [ 4 ], с. 87-98; [6, 7, 8, 9].; приложение 1.

## ПЛАН ОТЧЕТА

### 1. Основные термины и определения:

Плотность ткани по основе  $\Pi_o$  и по утку  $\Pi_y$  –

Линейная плотность ткани  $M_L$  –

Поверхностная плотность ткани –

Фактическая  $M_S$  и расчетная  $M_{SP}$  –

Средняя (объемная) плотность ткани  $\delta_{тк}$  –

Линейное заполнение ткани по основе  $E_o$  и по утку  $E_y$  –

Поверхностное заполнение ткани  $E_s$  –

Объемное заполнение ткани  $E_v$  –

Заполнение ткани по массе  $E_m$  –

Поверхностная пористость ткани  $R_S$  –

Объемная пористость ткани  $R_V$  –

Общая пористость ткани  $R_{общ}$  –

### 2. Методика отбора образцов тканей для лабораторных испытаний.

### 3. Привести схему раскроя образца ткани.

### 4. Кратко изложить методику определения размерных и структурных характеристик ткани.

### 5. Результаты испытания и расчеты.

Ткань \_\_\_\_\_

#### 5.1. Средняя длина образца:

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

#### 5.2. Средняя ширина ткани:

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

#### 5.3. Средняя толщина ткани:

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

#### 5.4. Масса образца ткани:

$$m = \quad [\text{г}]$$

#### 5.5. Линейная плотность ткани:

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

#### 5.6. Поверхностная плотность ткани:

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

#### 5.7. Средняя плотность (объемная масса) ткани:

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

#### 5.8. Плотность ткани по основе:

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

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

5.9. Плотность ткани по утку:

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

где  $n_4, n_5, n_6, n_7$  – число нитей в полосках  $У_1, У_2, У_3, У_4$ .

5.10. Линейная плотность нитей основы:

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

$$m_o = (m'_o + m''_o) / 2 =, \quad [\text{мг}]$$

где  $m'_o, m''_o$  – масса, мг, 50-ти основных нитей;

$L_o$  – суммарная длина, м, 50-ти основных нитей.

5.11. Линейная плотность уточных нитей:

$$T_y = m_y / L_y = \quad [\text{текс}]$$

$$m_y = (m'_y + m''_y + m'''_y) / 3 =, \quad [\text{мг}]$$

где  $m'_y, m''_y, m'''_y$  – масса, мг, 50-ти уточных нитей;

$L_o$  – суммарная длина, м, 50-ти уточных нитей.

5.12. Расчетная поверхностная плотность ткани:

$$M_{SP} = 0,01(T_o P_o + T_y P_y) \cdot \eta, \quad [\text{г}/\text{м}^2]$$

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

*Примечание:* значения коэффициента  $\eta$  для тканей: хлопчатобумажная – 1,04, шерстяная гребенная – 1,25, шерстяная тонкосуконная – 1,3, шерстяная грубосуконная – 1,25, льняная – 0,9.

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

$$\Delta M_S = 100 (M_S - M_{SP}) / M_{SP} = \quad [ \% ]$$

5.14. Линейное заполнение ткани:

$$E_o = d_o \cdot P_o = \quad [ \% ]$$

$$E_y = d_y \cdot P_y =, \quad [ \% ]$$

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

$$d_p = 0,0357 \sqrt{T / d_n} \quad [\text{мм}]$$

$\sigma_n$  – средняя плотность (объемная масса) нитей, мг/мм<sup>2</sup>

$$d_o = 0,0357 \sqrt{T_o / d_{no}} = \quad [\text{мм}]$$

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

5.15. Поверхностное заполнение ткани:

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

5.16. Объемное заполнение ткани:

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

где  $\sigma_n$  – средняя плотность нитей, мг/мм<sup>3</sup>

5.17. Заполнение ткани по массе:

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

где  $\gamma$  – плотность вещества волокна, мг/мм<sup>3</sup>

5.18. Поверхностная пористость ткани:

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

5.19. Объемная пористость ткани:

$$R_v = 100 - E_v = \quad [ \% ]$$

5.20. Общая пористость ткани:

$$R_{\text{общ.}} = 100 - E_m = \quad [ \% ]$$

6. Выводы по работе.

## Лабораторная работа № 8

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛУЦИКЛОВЫХ РАЗРЫВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИ ОДНООСНОМ РАСТЯЖЕНИИ ТКАНИ

**ЗАДАНИЕ:** Изучить устройство и принцип работы разрывной машины РТ-250М-2; ознакомиться с методикой определения и расчета разрывных характеристик ткани; произвести испытания ткани на растяжение до разрыва и определить показатели разрывных характеристик.

**ЛИТЕРАТУРА:** [ 1 ], с. 139-146, 162-164; [ 2 ], с. 76-89; [ 3 ], с. 119-126, 142-144; [ 4 ], с. 113-128; [10].

### ПЛАН ОТЧЕТА

1. Основные термины и определения:

Разрывное усилие  $P_p$  –

Расчетное разрывное усилие  $P_{\text{расч.}}$  -

Удельное разрывное усилие  $P_{\text{уд.}}$  –

Относительное разрывное усилие  $P_o$  –

Абсолютное разрывное удлинение  $l_p$  –

Относительное разрывное удлинение  $\epsilon_p$  –

2. Определение показателей при одноосном растяжении ткани до разрыва.

2.1. Методика проведения работы (подготовка элементарных проб, установление скорости опускания нижнего зажима разрывной машины, последовательность проведения испытания).

2.2. Условия испытаний:

тип разрывной машины .....

размеры пробных полосок ..... мм;

зажимная длина  $L_o$  ..... мм;

скорость опускания нижнего зажима  $V =$  .....мм/мин;

предварительное натяжение .....гс;

температура воздуха  $T =$  .....°С;

относительная влажность воздуха  $\phi =$  .....%.

2.3. Результаты испытания и расчеты.



Ткань .....

№№ пробных полосок	по основе		по утку	
	Разрывное усилие, $P_{po}$ , кгс	Разрывное удлинение $l_{po}$ , мм	Разрывное усилие, $P_{py}$ , кгс	Разрывное удлинение $l_{py}$ , мм
1				
2				
3				
4				
Сумма				
Среднее				

Абсолютное разрывное усилие:

по основе  $P_{po} =$  [кгс]

по утку  $P_{py} =$  [кгс]

Абсолютное разрывное удлинение:

по основе  $l_{po} =$  [мм]

по утку  $l_{py} =$  [мм]

Расчетное разрывное усилие:

по основе  $P_{расч. о.} = 10^3 P_{po}/n_o =$  [гс/нить]

по утку  $P_{расч. у.} = 10^3 P_{py}/n_y =$  [гс/нить]

где  $n_o, n_y$  – число нитей основы или утка на ширине проб.

При ширине проб  $B = 50$  мм:

$$n_o = \Pi_o/2 =$$

$$n_y = \Pi_y/2 =$$

где  $\Pi_o, \Pi_y$  – плотность ткани по основе и по утку (см. лабораторную работу № 7).

Удельное разрывное усилие:

по основе  $P_{уд.о.} = P_{po}/(M_s \cdot B) =$  [кгс·м/г]

по утку  $P_{уд.у.} = P_{py}/(M_s \cdot B) =$  , [кгс·м/г]

где  $M_s$  – поверхностная плотность, г/м<sup>2</sup> (см. лабораторную работу № 7);

$B$  - ширина пробной полоски, м.

Относительное разрывное усилие:

по основе  $P_{о.о.} = P_{po}/(M_s B \cdot C_o) =$  [кгс·м/г]

по утку  $P_{о.у.} = P_{py}/(M_s B \cdot C_y) =$  , [кгс·м/г]

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

по основе  $C_o = T_o \cdot \Pi_o / (T_o \Pi_o + T_y \Pi_y) =$

по утку  $C_y = T_y \cdot \Pi_y / (T_o \Pi_o + T_y \Pi_y) =$  ,

где  $T_o, T_y$  – линейная плотность основных и уточных нитей, текс (см. лабораторную работу № 7).

Относительное разрывное удлинение:

по основе

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

по утку

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

3. Выводы по работе.

## Лабораторная работа № 9

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОВЕРХНОСТНОЙ ПЛОТНОСТИ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН

**ЗАДАНИЕ:** Ознакомиться с методом отбора образцов трикотажного полотна; нанести на образец схему раскроя; раскроить образец трикотажного полотна и определить структурные характеристики и поверхностную плотность трикотажного полотна.

**ЛИТЕРАТУРА:** [ 1 ], с. 100-101, 135-138; П : [ 2 ], с. 61-69; [ 3 ], с. 86-87; [ 4 ], с. 99-107; [7, 11, 12]; приложение 1.

#### ПЛАН ОТЧЕТА

1. Основные термины и определения:

Плотность вязания по горизонтали  $P_{\Gamma}$  –

Плотность вязания по вертикали  $P_{\text{в}}$  –

Петельный шаг  $A$  –

Высота петельного ряда  $B$  –

Длина нити в петле  $l_n$  –

Линейное заполнение по горизонтали  $E_{\Gamma}$  и по вертикали  $E_{\text{в}}$  –

Поверхностное заполнение  $E_s$  –

Объемное заполнение  $E_v$  –

Заполнение массы  $E_m$  –

Общая пористость  $R_{\text{общ}}$  –

Модуль петли  $m_n$  –

Фактическая поверхностная плотность полотна  $M_s$  –

Расчетная поверхностная плотность полотна  $M_{sp}$  –

Кондиционная поверхностная плотность полотна  $M_{sk}$  –

2. Методика отбора образцов трикотажного полотна для лабораторных испытаний.

3. Привести схему раскроя образца трикотажного полотна.

4. Кратко изложить методику определения размерных и структурных характеристик трикотажного полотна.

5. Результаты испытания и расчеты.

Трикотажное полотно \_\_\_\_\_

5.1. Перекос петельных столбиков:

$$\alpha = (\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4) / 4 = \quad [ \text{град} ]$$

5.2. Толщина полотна:

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

5.3. Фактическая поверхностная плотность трикотажного полотна:

$$M_S = 25m/n = \quad , \quad [\text{г/м}^2]$$

где  $m$  – масса « $n$ » квадратов полотна размером 200 x 200 мм.

5.4. Средняя плотность (объемная масса) полотна:

$$d_{TP} = 0,001M_{S\Phi} / \bar{e} = \quad [\text{мг/мм}^3]$$

5.5. Кондиционная поверхностная плотность трикотажного полотна:

$$M_{SK} = M_{S\Phi} \frac{100 + W_K}{100 + W_\Phi} = \quad , \quad [\text{г/м}^2]$$

где  $W_K$  - нормированная (кондиционная влажность, %;

$W_\Phi$  – фактическая влажность полотна, определяется высушиванием образца и рассчитывается по формуле:

$$W_\Phi = 100(m_\Phi - m_C) / m_C = \quad , \quad [\%]$$

где  $m_\Phi$  – масса образца до высушивания, г.

$m_C$  - масса образца после высушивания.

5.6. Плотность трикотажного полотна:

$$\text{по горизонтали } P_\Gamma = 100 \frac{P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5}{5a} = \quad \left[ \frac{\text{столб.}}{100\text{мм}} \right]$$

$$\text{по вертикали } P_B = 100 \frac{P'_1 + P'_2 + P'_3 + P'_4 + P'_5}{5a} = \quad \left[ \frac{\text{ряд.}}{100\text{мм}} \right]$$

где  $a$  – ширина полоски ткани, мм;

$P_1, P_2, \dots, P_5$  - число петельных столбиков в пробной полоске;

$P'_1, P'_2, \dots, P'_5$  – число петельных рядов в пробной полоске.

5.7. Петельный шаг:

$$A = 100 / P_\Gamma = \quad [\text{мм}]$$

5.8. Высота петельного ряда:

$$B = 100 / P_B = \quad [\text{мм}]$$

5.9. Длина нити в петле:

$$l_n = \sum_1^5 L_i / 500 = \quad , \quad [\text{мм}]$$

где  $\sum_1^5 L$  - суммарная длина в мм 5-ти распрямленных нитей, каждая из которых образует 100 петель.

5.10. Линейная плотность нити:

$$T = 10^3 \sum_1^5 m / \sum_1^5 L = \quad , \quad [\text{текс}]$$

где  $S m$  – масса пяти нитей в мг.

5.11. Расчетная поверхностная плотность трикотажного полотна:

$$M_s = 10^{-4} l_n \Pi_r \Pi_b T = \quad [ \text{Г/М}^2 ]$$

5.12. Отклонение поверхностной плотности, полученной экспериментальным  $M_s$  и расчетным  $M_{sp}$  методами:

$$\Delta M_s = 100 (M_s - M_{sp}) / M_{sp} = \quad [ \% ]$$

5.13. Расчетный диаметр нити:

$$d_p = 0,0357 \sqrt{\frac{T}{d_n}} = \quad [ \text{ММ} ]$$

где  $\delta_n$  – средняя плотность (объемная масса) нити, мг/мм<sup>3</sup>.

5.14. Условный диаметр нити:

$$d_{yc} = 0,0357 \sqrt{\frac{T}{g}} = \quad , \quad [ \text{ММ} ]$$

где  $\gamma$  – плотность вещества волокна, мг/мм<sup>3</sup>.

5.15. Линейный модуль:

$$m_L = l_n / d_{yc} =$$

5.16. Поверхностный модуль:

$$m_n = A \cdot B / (l_n d_p) =$$

5.17. Линейное заполнение трикотажного полотна:

по вертикали  $E_b = d_p \Pi_b = \quad [ \% ]$

по горизонтали  $E_r = 2 d_p \Pi_r = \quad [ \% ]$

5.18. Поверхностное заполнение трикотажного полотна:

$$E_s = 100 \frac{(d_p l_n - 4 d_p^2)}{A \cdot B} = \quad [ \% ]$$

5.19. Объемное заполнение трикотажного полотна:

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

5.20. Заполнение трикотажного полотна по массе:

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

5.21. Общая пористость трикотажного полотна:

$$R_o = 100 - E_m = \quad [ \% ]$$

6. Выводы по работе.

## Лабораторная работа № 10

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ И РАСТЯЖИМОСТИ ТРИКОТАЖНОГО ПОЛОТНА

**ЗАДАНИЕ:** Определить показатели прочности и растяжимости при одноосном растяжении трикотажного полотна до разрыва, прочность при

продавливании шариком, растяжимость при нагрузке меньше разрывных и величину необратимой деформации.

ЛИТЕРАТУРА: [ 1 ], с. 139-145, с. 146-148, с. 159-161; [ 2 ], с. 76-87, 90-94; [3], с. 119-121; [ 4 ], с. 113-114, 118-126, 128-130; [13].

## ПЛАН ОТЧЕТА

### 1. Основные термины и определения:

Разрывное усилие  $P_p$  –

Расчетное разрывное усилие  $P_{расч.}$  –

Удельное разрывное усилие  $P_{уд.}$  –

Абсолютное разрывное удлинение  $l_p$  –

Относительное разрывное удлинение  $\varepsilon_p$  –

Прочность при продавливании шариком  $P_{пр}$  –

Стрела прогиба  $f$  –

Увеличение площади поверхности полотна  $\Delta S$  –

Растяжимость полотна при нагрузках меньше разрывных  $r$  –

### 2. Определение разрывной нагрузки и разрывного удлинения полотна при одноосном растяжении.

#### 2.1. Методика выполнения работы.

#### 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 полоски .....гс;

температура воздуха  $T =$  ..... °С;

относительная влажность воздуха  $\varphi =$  .....%.

#### 2.3. Результаты испытаний и расчеты.

Трикотажное полотно .....

Номер пробы	по вертикали		по горизонтали	
	Разрывное усилие, $P_{рв}$ , кгс	Разрывное удлинение $l_{рв}$ , мм	Разрывное усилие, $P_{рг}$ , кгс	Разрывное удлинение $l_{рг}$ , мм
1				
2				
3				
4				
5				
Сумма				
Среднее				

Абсолютное разрывное усилие:

по вертикали  $P_{рв} =$  [кгс]

по горизонтали  $P_{рг} =$  [кгс]

Абсолютное разрывное удлинение:

по вертикали  $l_{рв} =$  [мм]

по горизонтали  $l_{рг} =$  [мм]

Расчетное разрывное усилие:

по вертикали  $P_{расч. в.} = 10^3 P_{рв}/n_c =$  [гс/пет.ст.]

по горизонтали  $P_{расч. г.} = 10^3 P_{рг}/n_p =$  , [гс/ряд]

где  $n_c$  – число петельных столбиков на ширине проб;

$n_p$  – число петельных рядов на ширине проб.

При ширине проб  $B = 50$  мм:

$$n_c = \Pi_r/2 =$$

$$n_p = \Pi_b/2 = ,$$

где  $\Pi_r, \Pi_b$  – плотность полотна по горизонтали и по вертикали (см. лабораторную работу № 9).

Удельное разрывное усилие:

по вертикали  $P_{уд.в.} = P_{рв}/(M_s \cdot B) =$  [кгс· м/г]

по горизонтали  $P_{уд.г.} = P_{рг}/(M_s \cdot B) =$  , [кгс· м/г]

где  $M_s$  – поверхностная плотность, г/м<sup>2</sup> (см. лабораторную работу № 9);

$B$  - ширина пробной полоски, м.

Относительное разрывное удлинение:

по вертикали  $\epsilon_{рв} = 100 l_{рв}/L_0 =$  [%]

по горизонтали  $\epsilon_{рг} = 100 l_{рг}/L_0 =$  [%]

3. Определение прочности и растяжимости полотна при продавливании шариком.

3.1. Методика выполнения работы.

3.2. Результаты испытаний и расчеты.

Номер пробы	Прочность при продавливании, $P_{пр.}$ , кгс	Стрела прогиба $f$ , мм
1		
2		
3		
4		
5		
Сумма		
Среднее		

Прочность при продавливании шариком:

$P_{пр} =$  [кгс]

Стрела прогиба

$f =$  [мм]

Увеличение площади поверхности полотна:

при  $f \leq 30$  мм

$$\Delta S = 13,7 f - 87,5 \quad [ \% ]$$

при  $f > 30$  мм

$$\Delta S = 14,2 f - 106,7 \quad [ \% ]$$

4. Определение растяжимости полотна при нагрузках меньше разрывных и необратимой деформации.

4.1. Методика выполнения работы.

4.2. Результаты испытаний и расчеты.

Условия испытания

Прибор .....

Размеры образцов.....[мм]

Зажимная длина  $L_0$  .....[мм]

Номер пробы	по вертикали		по горизонтали	
	Удлинение образца при нагрузке 600 гс, $l_B$ , мм	Длина образца после 30-минутного отдыха, $L_{KB}$ , мм	Удлинение образца при нагрузке 600 гс, $l_G$ , мм	Длина образца после 30-минутного отдыха, $L_{KG}$ , мм
1				
2				
3				
4				
5				
Сумма				
Среднее				

Растяжимость трикотажного полотна:

по вертикали  $r_e = \frac{l_e}{L_0} \cdot 100 =$  [ % ]

по горизонтали  $r_z = \frac{l_z}{L_0} \cdot 100 =$  [ % ]

Необратимая деформация:

по вертикали  $e_{н.в.} = \frac{L_{к.в.} - L_0}{L_0} \cdot 100 =$  [ % ]

по горизонтали  $e_{н.г.} = \frac{L_{к.г.} - L_0}{L_0} \cdot 100 =$  [ % ]

5. Выводы по работе.

## Лабораторная работа № 11

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ, ДРАПИРУЕМОСТИ И НЕСМИНАЕМОСТИ ТКАНЕЙ

**ЗАДАНИЕ:** Изучить методику определения жесткости, драпируемости и несминаемости тканей при изгибе; определить жесткость различных тканей на приборе ПТ-2; определить драпируемость дисковым методом; определить несминаемость тканей на приборе СМТ.

**ЛИТЕРАТУРА:** [1], с. 195-208; [2], с. 139-157, [3], с. 173-184; [4], с. 173-191; [14, 15]; приложения 2, 3, 4.

#### ПЛАН ОТЧЕТА

1. Основные термины и определения

Жесткость при изгибе  $EJ$  –

Коэффициент жесткости  $K_{EJ}$  –

Драпируемость –

Сминаемость –

Несминаемость –

2. Определение жесткости по консольному бесконтактному методу.

2.1. Привести схему гибкомера и кратко описать методику определения жесткости полотен.

2.2. Результаты испытания и расчеты.

Ткань.....

Размеры образца 30x160 мм

Количество образцов: по 5

в направлении основы и утка

Характеристики	№ испыт.	по основе	по утку
Прогиб пробной полоски $f$ , см	1		
	·		
	·		
	10		
	Сумма		
	Среднее		
Относительный прогиб $f_0 = \bar{f}/7$			
Значение функции относительного прогиба $A$			
Масса пяти пробных полосок $m$ , г			

Жесткость при изгибе:

по основе  $EI_{(0)} = 42046 m_0 / A_0 =$

[мкН·см<sup>2</sup>]



по утку  $EI_{(y)} = 42046 m_y / A_y =$   
 Коэффициент жесткости:

[мкН·см<sup>2</sup>]

$$K_{EI} = \frac{EI_{(0)}}{EI_{(y)}} =$$

### 2.3. Сводная таблица результатов испытаний.

№ п/п	Наименование ткани	Направление испытания	Жесткость при изгибе EI, мкН·см <sup>2</sup>	Коэффициент жесткости K <sub>EI</sub>

### 2.4. Сравнительный анализ жесткости различных тканей.

## 3. Определение драпируемости дисковым методом.

### 3.1. Схема прибора и методика выполнения испытаний.

### 3.2. Результаты испытаний и расчеты.

Показатели испытаний и расчеты	Наименование ткани			
Диаметр образца, мм				
Диаметр диска, мм				
Масса бумаги, вырезанная по контуру проекции круга на плоскость, m <sub>0</sub> , г				
Масса бумаги, вырезанная по контуру проекции драпированного образца на плоскость m <sub>кр.</sub> , г				
Коэффициент драпируемости K <sub>д</sub> , %				
Максимальный размер проекции образца в направлении основы B, мм				
Максимальный размер проекции образца в направлении утка A, мм				
Соотношение осевых нитей X=B/A				
Характер проекции образца (привести рисунок)				

Коэффициент драпируемости:

$$K_o = 100 (S_o - S_{пр}) / S_o = 100 (m_o - m_{пр}) / m_o, \quad [\%]$$

где S<sub>o</sub> – площадь проекции круга, мм<sup>2</sup> (вместо площади можно использовать массу проекции круга m<sub>o</sub>, г);

$S_{пр}$  – площадь проекции драпированного образца, мм<sup>2</sup> (вместо площади можно использовать массу проекции, драпированного образца  $m_{пр}$ , г).

#### 4. Определение несминаемости тканей на приборе СМТ.

4.1. Методика выполнения работы.

4.2. Результаты испытаний и расчеты.

Время нагрузки – 15 минут

Время отдыха – 5 минут

№ п/п	Наименование ткани	Направление испытания	Угол восстановления $\alpha$ , град						Коэффициент несминаемости $K_n$ , %
			1	2	3	4	5	$\bar{\alpha}_{ср}$	

Коэффициент несминаемости:

$$K_n = 100 \frac{\bar{\alpha}}{180} = 0,555 \bar{\alpha} \quad [\%]$$

#### 5. Выводы по работе.

### Лабораторная работа № 12

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОНИЦАЕМОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН

**ЗАДАНИЕ:** Изучить основные характеристики воздухо- и водопроницаемости и факторы влияющие на проницаемость материалов; определить воздухопроницаемость, водопроницаемость, намокаемость и водоотталкивание заданных образцов тканей.

**ЛИТЕРАТУРА:** [1], с. 232-242; [2], с. 177-185; 197-206; [3], с. 203-211; [4], с. 221-229, 240-245; [14, 15]; приложение 5.

#### ПЛАН ОТЧЕТА

##### 1. Основные термины и определения

Воздухопроницаемость –

Коэффициент воздухопроницаемости –

Водопроницаемость –

Водоупорность –

Намокаемость –

Водоотталкивание –

##### 2. Определение воздухопроницаемости на приборе ВПТМ-2.

2.1. Методика выполнения работы.

## 2.2. Результаты испытания и расчеты.

№ п/п	Наименование ткани	Перепад давления, Па	Номер расходомера	Площадь рабочего отверстия, см <sup>2</sup>	Показания дифманометра, мм						Коэффициент воздухопроницаемости В <sub>р</sub> , дм <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> ·с
					1	2	3	4	5	Ср	

### 3. Определение водопроницаемости на дождевальном устройстве FF-10.

#### 3.1. Методика выполнения работы.

#### 3.2. Результаты испытания и расчеты.

Размеры образца 250 x 250 мм

№ п/п	Наименование ткани	Время дождевания, t, с	Площадь пробы, S, м <sup>2</sup>	Объем воды, прошедший через обр. V, дм <sup>3</sup>	Коэффициент водопроницаемости В <sub>н</sub> , дм <sup>3</sup> /(м <sup>2</sup> ·с)	Масса воды, прошедшей через образец, г	Водопроницаемость В <sub>х</sub> , г/(м <sup>2</sup> ·с)

Коэффициент водопроницаемости:

$$B_n = \frac{V}{St} \quad [\text{дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{с})]$$

Водопроницаемость:

$$B_n = \frac{m}{St} \quad , \quad [\text{г}/(\text{м}^2 \cdot \text{с})]$$

где: V – объем воды, прошедший через образец, дм<sup>3</sup>;

m – масса воды, прошедшей через образец, г;

t – время дождевания;

S – площадь пробы, м<sup>2</sup>.

### 4. Определение водоотталкивания полотен.

#### 4.1. Методика выполнения работы.

#### 4.2. Результаты испытания.

№ п/п	Наименование ткани	Время дождевания, С	Оценка водоотталкивания (в условных единицах)	Состояние образца

## 5. Определение намокаемости.

### 5.1. Методика выполнения работы.

### 5.2. Результаты испытания и расчеты.

№ п/п	Наименование ткани	Масса пробы размером 250x250 мм, г	Масса пробы размером 100 x 100 мм		Намокаемость, %
			$m_o$ , г	$m_d$ , г	

Намокаемость:

$$H = (m_d - m_o)/S, \quad [\text{г/м}^2]$$

где:  $m_d$  – масса пробы 100 x 100 мм после дождевания, г;

$m_o$  - первоначальная масса  $m_o$ , г;

$S$  - площадь пробы,  $\text{м}^2$ .

## 6. Выводы по работе.

## Лабораторная работа № 13

### ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ТКАНЕЙ ПО ПРОЧНОСТИ ОКРАСКИ

**ЗАДАНИЕ:** Изучить методы испытания устойчивости окраски текстильных материалов к физико-химическим воздействиям; определить прочность окраски ткани к сухому и мокрому трению; ознакомиться с порядком оценки качества тканей по прочности окраски; по заданным показателям провести анализ нормативных значений и установить степень устойчивости окраски.

**ЛИТЕРАТУРА:** [ 1 ], с. 262-264, 346-347; [ 2 ], с. 231-254; [ 3 ], с. 325-327; [ 4 ], с. 239-248, [16]; приложение 6.

### ПЛАН ОТЧЕТА

#### 1. Методы определения прочности окраски тканей.

##### 1.1. Прочность окраски к свету и светопогоде.

##### 1.2. Прочность окраски к мыльному раствору.

- 1.3. Прочность окраски к воде.
- 1.4. Прочность окраски к стирке.
- 1.5. Прочность окраски к глажению.
2. Определение прочности окраски тканей к сухому и мокрому трению.
  - 2.1. Методика выполнения работы.
  - 2.2. Результаты испытаний.

Оценка прочности окраски	Балл	Характеристика изменения окраски образца
По посветлению первоначальной окраски: при сухом трении при мокром трении По закрашиванию белого миткаля: при сухом трении при мокром трении		

Прочность окраски при сухом трении:

$$B_1/B_2 =$$

Прочность окраски при мокром трении:

$$B_1/B_2 =$$

3. Порядок оценки ткани по прочности окраски.
4. Решить предложенные задачи по определению степени прочности окраски.

## Лабораторная работа № 14

### ИЗУЧЕНИЕ ПОРОКОВ ТКАНЕЙ

**ЗАДАНИЕ:** Изучить наиболее часто встречающиеся пороки тканей и причины их образования; по альбомам образцов научиться распознавать виды пороков.

**ЛИТЕРАТУРА:** [ 1 ], с. 340-346; [ 2 ], с.278-281; [ 3 ], с.320-326; [19, 20].

#### ПЛАН ОТЧЕТА

1. Основные определения:

Порок ткани –

Местный порок –

Распространенный порок –

2. Характеристика пороков тканей.

Происхождение пороков	Наименование пороков	Характер внешнего вида	Причина образования
1	2	3	4
1. Пороки сырья	Засоренность Шишковатость Мушковатость		
2. Пороки пряжи и нитей	Зебристость Утолщение нити Местное утолщение Отличающаяся нить Полосы по основе и утку Сукрутины		
3. Пороки ткачества	Близна Пролеты Двойник Поднырки Подплетина Сбитый рисунок Забоина Недосека Рассечка Нарушение целостности ткани Проципки Слеты уточные		
4. Пороки отделки 4.1. Пороки крашения	Разнооттеночность Затек краки Непрокрас Крап Засечки Муар Пятно		
4.2. Пороки печатания	Растеки Непропечатанные места (срыв краски) Растраф Належки Засечки Щелчок Стык от шаблона Штриф		
4.3. Пороки	Перекося		

1	2	3	4
заключительной от-делки	Залом Местное сужение ткани Нарушение кромки Прокол Ворсовые дорожки		
	Ворсовые плешины Неравномерность ворсования Неравномерность стрижки		

3. Выводы по работе.

### Лабораторная работа № 15

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОРТА ТКАНЕЙ

**ЗАДАНИЕ:** Ознакомиться с определением сорта хлопчатобумажных, льняных, шерстяных и шелковых тканей.

**ЛИТЕРАТУРА:** [ 1 ], с. 338-347; [ 2 ] с. 281-288; [ 3 ] с.318-329; [ 4 ], с. 314-321; [21-24].

#### ПЛАН ОТЧЕТА

1. Основные определения:

Сорт –

2. Порядок определения сорта тканей.

2.1. Перечислить группы, на которые подразделяются ткани для определения сорта.

2.2. Перечислить условные длины кусков тканей.

2.3. Указать допустимое число пороков для каждого сорта ткани.

2.4. Оценка сорта тканей по показателям физико-механических свойств (привести примеры допустимых отклонений от минимальных норм и оценку их для различных тканей).

2.5. Оценка сорта тканей по дефектам внешнего вида (привести примеры распространенных и местных дефектов и их оценку для тканей разного вида).

2.6. Оценка сорта тканей по устойчивости окраски.

3. Решить предложенные задачи по определению сорта ткани.

### Лабораторная работа № 16

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОРТА ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН

**ЗАДАНИЕ:** Изучить пороки волокон, нитей и трикотажных полотен. Ознакомиться с определением сорта суровых трикотажных полотен.

**ЛИТЕРАТУРА:** [1]; Методические указания по теме: «Пороки волокон, нитей и трикотажных полотен», [25]

### ПЛАН ОТЧЕТА

1. Основные термины и определения:

Сорт полотна –

Сырьевые пороки –

Технологические пороки –

2. Ознакомление с пороками волокон, нитей и трикотажных полотен.

2.1. Изучить пороки волокон, нитей и трикотажных полотен, используя методические указания, наглядные пособия и альбом пороков.

Перечислить сырьевые пороки, пороки нитей, намотки и трикотажных полотен.

2.2. Указать, какие пороки в трикотажном полотне могут вызвать следующие пороки нитей:

№ п/п	Наименование порока нити	Наименование порока трикотажного полотна
1.	Комок на пряже	
2.	Двойная нить	
3.	Пропуск нитей	
4.	Переслежины на нити	
5.	Сукрутины нити	
6.	Засоренность нити	

3. Ознакомление с определением сорта трикотажных полотен.

3.1. Кратко изложить принцип определения сорта суровых трикотажных полотен.

3.2. Перечислить пороки, которые не допускаются в I-ом сорте хлопчатобумажного полотна, и перечислить пороки, которые допускаются в II-ом сорте хлопчатобумажного полотна.

№ п/п	Пороки, допускаемые в I-ом сорте полотна	Пороки, допускаемые во II-ом сорте полотна	Пороки, не допускаемые во II-ом сорте полотна
1.			
2.			
3.			
..			

4. Решить предложенные задачи по определению сорта трикотажных полотен.



## ЛИТЕРАТУРА

1. 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 : учеб. пособие для студ. вузов / Б. А. Бузов, Н. Д. Алыменкова, Д. Г. Петропавловский. – Москва: Издательский центр «Академия», 2003 – 416 с.
3. Материаловедение швейного производства / Б. А. Бузов, Т. А. Модестова, Н. Д. Алыменкова. – Москва: Легпромбытиздат, 1986. – 424 с.
4. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства : учеб. пособие для вузов / Б. А. Бузов [и др.]. – Москва: Легпромбытиздат, 1991 – 432 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 3812-47 ; 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 8845-77 ; 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 9782-61 ; 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 12088-66 ; 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 9733.0-83 – ГОСТ 9733.277 – 83. Материалы текстильные. Методы испытания устойчивости окраски. – Взамен ГОСТ 9733-61 ; введ. 01.01.1986. – Москва : Изд-во стандартов, 1985. – 106 с.
19. СТБ 945-94. 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 357-60, ГОСТ 23432-79 ; 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 19712-89. Изделия трикотажные. Методы определения разрывных характеристик и растяжимости при нагрузках, меньше разрывных. – Взамен ГОСТ 19712-83. – Москва : Изд-во стандартов, 1989. – 22 с.
27. СТБ 946-94. Волокна и нити текстильные. Термины и определения. – Минск : Изд-во стандартов, 1993. – 12 с.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**КОНДИЦИОННАЯ ВЛАЖНОСТЬ И ПЛОТНОСТЬ**  
**ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

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

<b>Вид нити</b>	<b>Средняя плотность <math>\delta</math>, мг/мм<sup>3</sup></b>
<b>Пряжа:</b>	
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
<b>Комплексная нить:</b>	
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

<b>Вид волокна</b>	<b>Плотность <math>\gamma</math>, мг/мм<sup>3</sup></b>
<b><u>Натуральные:</u></b>	
хлопок	1,50-1,56
лен	1,5
шерсть	1,30-1,32
шелк-сырец	1,33-1,34
<b><u>Искусственные:</u></b>	
вискозные	1,50-1,54
ацетатные	1,31-1,33
триацетатные	1,28-1,32
<b><u>Синтетические:</u></b>	
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, %
Хлопковое волокно	8
Хлопчатобумажная пряжа	7
Хлопчатобумажная мерсеризованная пряжа	9
Льняное короткое волокно	12
Пряжа льняная мокрого прядения	10
Шерсть мытая:	
Тонкая	17
Грубая	15
Пряжа шерстяная гребенная	18,25
Шлк -сырец и шлк крученный	11
Шлковая 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**  
**ЖЕСТКОСТЬ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН ПРИ ИЗГИБЕ**

Таблица П.2.1. – **Функция относительного прогиба  $A=\varphi(f_0)$**

$f_0$	A	$f_0$	A	$f_0$	A	$f_0$	A
0,01	0,08	0,26	2,22	0,51	5,28	0,76	13,34
0,02	0,16	0,27	2,32	0,52	5,44	0,77	14,04
0,03	0,24	0,28	2,41	0,53	5,62	0,78	14,79
0,04	0,32	0,29	2,51	0,54	5,79	0,79	15,63
0,05	0,40	0,30	2,60	0,55	5,97	0,80	16,57
0,06	0,48	0,31	2,70	0,56	6,15	0,81	17,65
0,07	0,56	0,32	2,80	0,57	6,34	0,82	18,92
0,08	0,64	0,33	2,90	0,58	6,54	0,83	20,43
0,09	0,72	0,34	3,00	0,59	6,74	0,84	22,26
0,10	0,80	0,35	3,10	0,60	6,96	0,85	24,53
0,11	0,88	0,36	3,21	0,61	7,18	0,86	27,35
0,12	0,96	0,37	3,31	0,62	7,42	0,87	30,92
0,13	1,04	0,38	3,48	0,63	7,66	0,88	35,49
0,14	1,12	0,39	3,54	0,64	7,95	0,89	41,17
0,15	1,21	0,40	3,66	0,65	8,24	0,90	48,46
0,16	1,29	0,41	3,79	0,66	8,56	0,91	57,70
0,17	1,38	0,42	3,92	0,67	8,90	0,92	69,40
0,18	1,47	0,43	4,06	0,68	9,27	0,93	84,14
0,19	1,56	0,44	4,19	0,69	9,66	0,94	102,16
0,20	1,66	0,45	4,34	0,70	10,08	0,95	125,81
0,21	1,75	0,46	4,49	0,71	10,54	0,96	154,60
0,22	1,84	0,47	4,64	0,72	11,08	0,97	190,24
0,23	1,94	0,48	4,79	0,73	11,55	0,98	234,14
0,24	2,03	0,49	4,95	0,74	12,10	0,99	288,00
0,25	2,13	0,50	5,11	0,75	12,70	-	-

Таблица П.2.2. – **Ориентировочные значения условной жёсткости текстильных полотен различного назначения (по данным ЦНИИШПа)**

<b>Материал</b>	<b>Условная жёсткость, мкН·см<sup>2</sup></b>
1	2
Ткань для мужских пальто	30000-150000
Ткань для женских пальто	20000-100000
Трикотажное полотно для пальто	До 15000

## Окончание таблицы П.2.2

1	2
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 молодежи	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.2.3. – 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
	7,1-15,0	2,1-7,0	15-18
	15,1-30	7,1-12,0	-

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
**ДРАПИРУЕМОСТЬ ТКАНЕЙ. ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ.**

Таблица П. 3.1. – Коэффициенты драпируемости тканей (ориентировочные значения)

Ткань	Оценка драпируемости при значениях Кд, %		
	Хорошая, более	Удовлетворительная	Плохая, менее
Шелковая	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 4**  
**НЕСМИНАЕМОСТЬ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН**

Таблица П. 4.1. - Нормативы несминаемости (сминаемости) для некоторых видов текстильных материалов.

Ткани	Несминаемость, %, не менее	ГОСТ
1	2	3
<b>Камвольные и тонкосуконные:</b> чистошерстяные, шерстяные и полушерстяные с лавсаном костюмные и платьевые	0,3*	28000-88
полушерстяные (остальные)	0,6*	28000-88
<b>Камвольные и камвольно-суконные:</b> чистошерстяные и шерстяные пальтовые	0,4*	28000-88
полушерстяные	0,6*	28000-88
Для школьной формы мальчиков	0,45*	28000-88
<b>Хлопчатобумажные и смешанные с отделками синтетическими смолами:</b> сорочечные с отделкой МС в сухом состоянии	220** (до стирки), 185** (после стирки)	17504-80

1	2	3
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 <sup>3</sup> в сухом состоянии	200**(до стирки), 185**(после стирки)	17504-80
поверхностной плотностью более 210 г/м <sup>3</sup> в сухом состоянии	240**(до стирки), 220**(после стирки)	17504-80
платьевые и сорочечные: с отделкой ЛГ в мокром состоянии	200**(до стирки), 185**(после стирки)	17504-80
блузочные с отделкой ЛГ в мокром состоянии	180**(до стирки). 170**(после стирки)	17504-80
ткани с отделкой ЛУ: в сухом состоянии	220**(до стирки), 185**(после стирки)	17504-80
в мокром состоянии	220**(до стирки), 205**(после стирки)	17504-80
<b>Льняные и полульняные с массовой долей синтетических волокон:</b> без отделки синтетическими смолами в сухом виде – более 50%	55-60	15968-87
с малосминаемой отделкой или отделкой «легкий уход» в сухом виде – до 8%	42-45	15968-87
с малосминаемой отделкой или отделкой «легкий уход» в сухом виде – до 33%	45-50	15968-87
то же – до 50%	50-55	15968-87
Ткани с отделкой «легкий уход» или «легкое глажение» в мокром виде с массовой долей синтетических волокон:		
до 8%	45-48	15968-87
до 33%	48-53	15968-87
до 50%	53-58	15968-87



1	2	3
<b>Платьевые, платьево-костюмные и костюмные из химических волокон:</b>		
из вискозных волокон и их смеси с хлопком	50	29223-91 29223-91
из смеси синтетических, вискозных и хлопковых волокон	55	29223-91
для костюмных тканей	60	29223-91
для тканей поверхностной плотностью до 200 г/м <sup>3</sup> из вискозных волокон и их смеси с хлопком	35	
<b>Плащевые из химических волокон и смешанные:</b>		
с водоотталкивающей отделкой для плащей	50	29222-91
для спортивной одежды и курток без водоотталкивающей отделки	45	29222-91
<b>Шелковые и полушелковые платьевые и платьево-костюмные:</b>		
из натурального шелка и в сочетании с другими, кроме ацетатных, нитями	46	28253-89
из ацетатных нитей	40	28253-89
из вискозных и в сочетании с синтетическими нитями	30	28253-89
из синтетических нитей	48	28253-89
<b>Платьевые из натурального крученого шелка</b>	47	20723-89
<b>Сорочечные:</b>		
из химических нитей	30	11518-88
из смешанной пряжи	58	11518-88

\* Коэффициент сминаемости  $K_C$ .

\*\* Сумма углов восстановления (основа+уток).

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**  
**ПРОНИЦАЕМОСТЬ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН**

Таблица П. 5.1. – Группировка тканей по воздухопроницаемости  
(по данным Н.А. Архангельского)

<b>Группа тканей</b>	<b>Ткани</b>	<b>Общая характеристика воздухопроницаемости группы тканей</b>	<b>Вр, <math>\text{дм}^3 / (\text{м}^2 \cdot \text{с})</math> при Р=5 мм. вод. ст. (49 Па)</b>
I	Плотные драп и сукно, хлопчатобумажные ткани: диагональ, начное сукно	Очень малая	Менее 50
I	Костюмные шерстяные ткани, сукно, драп	Малая	50-135
	Бельевые, платьевые, демисезонные, легкие костюмные ткани	Ниже средней	135-375
IV	Легкие бельевые и платьевые ткани	Средняя	375-1000
V	Наиболее легкие платьевые ткани с большими сквозными порами	Повышенная	1000-1500
VI	Марля, сетка, канва, ажурный и филейный трикотаж	Высокая	Более 1500

Таблица П.5.2. – Нормы воздухопроницаемости ткани

<b>Ткани</b>	<b>Коэффициент воздухопроницаемости Вр, <math>\text{дм}^3 / (\text{м}^2 \cdot \text{с})</math>, не менее</b>	<b>ГОСТ</b>
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. 5.3. – Группирование тканей в зависимости от их сопротивления проникновению водяных паров**

Группа тканей	Ткани	Сопротивление паропроницаемости, мм
1	Легкие 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.5.4. – Нормы водоупорности плащевых тканей**

Ткани	Водоупорность Н, мм, вод. ст, не менее	ГОСТ
Плащевые и курточные из синтетических нитей: С плночным покрытием в три слоя:		
до стирки	700	28486-90
после 3 стирок	200	28486-90
с плночным 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
Плащевые хлопчатобумажные с водоотталкивающей отделкой	500	7297-90

**Таблица П. 5.5. – Оценка степени водоотталкивания в условных единицах в зависимости от состояния намокшей поверхности**

Состояние поверхности пробы материала	Условные единицы (баллы)
1	2
На поверхности пробы нет капель	100
К поверхности прилипли отдельные маленькие капли	90

1	2
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. 5.6. – **Нормы водоотталкивания плащевых и курточных тканей из синтетических нитей(ГОСТ 28486-90)**

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6 ПРОЧНОСТЬ ОКРАСКИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПОЛОТЕН

Таблица П. 6.1. – **Характеристика баллов прочности окраски**

<b>Для эталонов посветления первоначальной окраски</b>	
<b>Балл</b>	<b>Характеристика балла</b>
1	Окраска становится значительно светлее
2	Окраска становится заметно светлее
3	Окраска становится незначительно светлее
4	Окраска становится едва светлее
5	Окраска не изменяется
<b>Для эталонов закрашивания белого материала</b>	
<b>Балл</b>	<b>Характеристика балла</b>
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