

Л. И. Дерябина
Р. Н. Шманева

ТОВАРОВЕДЕНИЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ ТОВАРОВ И ОДЕЖДЫ



Д36 **Дерябина Л. И., Шманева Р. Н.**
Товароведение текстильных товаров и одежды:
Учебник для товаровед. отд-ний техникумов сов.
торговли. — М.: Экономика, 1984. — 272 с.

В учебнике приводятся сведения о состоянии и перспективах развития производства текстильных товаров и одежды, дается характеристика соответствующего сырья, процессов производства и рассматривается их влияние на свойства готовых изделий. Подробно рассмотрены ассортимент товаров, оценка их качества, аттестация.

Д $\frac{3503000000-068}{011(01)-84}$ 124—84

ББК 65.9 (2) 421.5
6П9.87

Лидия Ивановна Дерябина, Раиса Николаевна Шманева

ТОВАРОВЕДЕНИЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ ТОВАРОВ И ОДЕЖДЫ

Зав. редакцией В. М. КОВАЛЕВ
Редактор Е. С. ПОЛЯК
Мл. редактор Ю. В. МАЛАШИНА
Техн. редактор Л. С. САЗОНОВА
Худож. редактор А. Н. МИХАЙЛОВ
Корректор А. С. РОГОЗИНА
Оформление художника Г. Н. ЛИНДЕ

ИБ № 2139

Сдано в набор 24.11.83. Подписано в печать 27.03.84. А-08892.
Формат 60×90¹/₁₆. Бумага для глуб. печ. Литературная
гарнитура. Высокая печать. Усл. печ. л. 17,0/17,0 усл. кр. отт.
Уч.-изд. л. 19,5. Тираж 50 000 экз, Заказ № 271. Цена 90 к.
Изд. № 5331.

Издательство «Экономика», 121864.
Москва, Г-59. Бережковская наб., 6.

Ленинградская типография № 6 ордена Трудового Красного Знамени
Ленинградского объединения «Техническая книга» им. Евгении
Соколовой Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.
193144, г. Ленинград, ул. Моисеенко, 10.

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

ТЕКСТИЛЬНЫЕ ТОВАРЫ

(Дерябина Л. И.)

Глава	I. Текстильные волокна	4
	Понятие о волокнах, их классификация и строение	4
	Свойства текстильных волокон	7
	Натуральные волокна	9
	Химические волокна	23
Глава	II. Производство тканей	36
	Прядение	36
	Ткачество	45
	Отделка тканей	59
Глава	III. Волокнистый состав, строение и свойства тканей	84
	Волокнистый состав и строение тканей	84
	Свойства тканей	86
Глава	IV. Ассортимент тканей	93
	Классификация тканей	95
	Хлопчатобумажные ткани	95
	Льняные ткани	106
	Шерстяные ткани	110
	Шелковые ткани	126
Глава	V. Качество тканей. Упаковка, маркировка и хранение тканей	142
	Качество тканей	142
	Упаковка, маркировка и хранение тканей	147
Глава	VI. Нетканые текстильные материалы	150
	Производство нетканых материалов	150
	Свойства нетканых материалов	153
	Ассортимент нетканых бытовых материалов	155
	Качество нетканых материалов	157
Глава	VII. Искусственный мех	159
	Мех на тканой основе	159
	Мех на трикотажной основе	161
	Мех на нетканой основе	162

Глава VIII. Ковры	162
Производство ковров	163
Свойства ковров	165
Ассортимент ковровых изделий	166
Качество и маркировка ковровых изделий	167

РАЗДЕЛ ВТОРОЙ

ШВЕЙНЫЕ ТОВАРЫ

(Дерябина Л. И.)

Глава I. Факторы, влияющие на формирование потребительских свойств швейных товаров	170
Материалы швейного производства	170
Производство швейных товаров	174
Потребительские свойства швейных товаров	187
Глава II. Ассортимент швейных товаров	191
Классификация швейных товаров	191
Верхняя одежда	192
Легкая одежда	198
Белье	199
Головные уборы	201
Специальная одежда	202
Прейскуранты розничных цен на швейные товары	202
Глава III. Качество швейных товаров. Маркировка, упаковка и хранение швейных товаров	203
Приемка швейных товаров по качеству	203
Аттестация швейных товаров	206
Определение сортности швейных товаров	208
Маркировка, упаковка и хранение швейных товаров	210

РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

ТРИКОТАЖНЫЕ ТОВАРЫ

(Шманева Р. Н.)

Глава I. Факторы, влияющие на формирование потребительских свойств трикотажных товаров	213
Виды пряжи и нитей, применяемых в трикотажном производстве	213
Требования к пряже. Подготовка пряжи к вязанию	215
Понятие о трикотаже	216
Виды трикотажных переплетений	219
Особенности отделки трикотажных полотен	230
Глава II. Свойства трикотажного полотна	232
Характеристика свойств трикотажного полотна	232
Формирование потребительских свойств трикотажных изделий в процессе проектирования	237

Глава III. Ассортимент трикотажных товаров	241
Классификация трикотажных товаров	241
Верхний трикотаж	243
Белье трикотажное	247
Чулочно-носочные изделия	251
Перчаточные изделия	253
Платочно-шарфовые изделия	254
Прейскуранты розничных цен на трикотажные товары	255
Глава IV. Качество трикотажных товаров. Маркировка, упаковка и хранение трикотажных товаров	257
Требования к качеству трикотажных товаров	257
Приемка и определение сортности трикотажных товаров	261
Маркировка, упаковка и хранение трикотажных товаров	262
Приложение	264
Литература	268

**Л. И. Дерябина
Р. Н. Шманева**

ТОВАРОВЕДЕНИЕ ТЕКСТИЛЬНЫХ ТОВАРОВ И ОДЕЖДЫ

*Рекомендовано Управлением кадров и учебных
заведений Министерства торговли СССР
в качестве учебника для товароведных отде-
лений техникумов советской торговли*



МОСКВА „ЭКОНОМИКА“ 1984

Р е ц е н з е н т

А. С. ДЕМИДОВА, главный товаровед
Ленинградской центральной торговой базы
«Росторгодежда»

Д $\frac{3503000000-068}{011 (01)-84}$ 124—84

© Издательство «Экономика», 1984

ТЕКСТИЛЬНЫЕ ТОВАРЫ

Продукция текстильной промышленности — это ткани, искусственный мех, нетканые материалы, вата и другие изделия. Ткани отечественного производства всегда отличались хорошим качеством и оригинальностью. Неоднократно хлопчатобумажные, льняные, шерстяные ткани получали высшие награды на международных выставках.

Современная текстильная промышленность — высокоиндустриальное производство, имеющее мощную материально-техническую базу.

Внедрение новых технологических процессов и высокопроизводительного оборудования, переход от автоматических машин к автоматизированным цехам и предприятиям способствуют повышению производительности труда, технико-экономических показателей и культуры производства.

Разрабатываются комплексные системы машин, агрегатов и поточных линий, которые включают все типы оборудования по переходам от первичной обработки сырья до получения готового продукта; внедряются средства автоматизации на основе электроники, предназначенные для обслуживания технологического оборудования.

Важнейшие задачи текстильной промышленности — обновление ассортимента и повышение качества текстильных товаров. Повышение качества тканей возможно лишь на основе одновременного повышения качества сырья и материалов, средств производства и организации производства, а также улучшения деятельности художественно-технического совета Министерства легкой промышленности СССР. Такой многосторонний подход к решению проблемы качества положен в основу разработки комплексной системы управления качеством продукции (КС УКП) на базе стандартов предприятия, отраслевой системы управления качеством продукции (ОС УКП), координирующей деятельность подведомственных предприятий и смежных отраслей, и, наконец, комплексной программы стандартизации (КПС).

КПС предусматривает создание научно обоснованного комплекса нормативно-технических документов, которые обеспечивают повышение технического уровня и качества изделия, взаимно связывая требования к их изготовлению, сырью и материалам, техническим средствам производства и средствам контроля. КПС осуществляется последовательно, по отдельным видам текстильных товаров, например «хлопок», «шерстяные ткани», «шелковые ткани».

В разделе «Текстильные товары» рассматриваются строение и свойства текстильных волокон, ткацкие переплетения, отделка тканей, художественно-эстетические свойства текстильных товаров. Характеристика ассортимента текстильных товаров дается с учетом тенденций, наметившихся в различных отраслях текстильной промышленности в связи с использованием химических волокон, современного оборудования и новых технологических операций, а также под влиянием моды.

Глава I

ТЕКСТИЛЬНЫЕ ВОЛОКНА

Понятие о волокнах, их классификация и строение

Текстильные волокна применяют в производстве тканей, искусственного меха, трикотажа, ваты, ниток и других изделий. Они представляют собой тонкие гибкие тела, длина которых во много раз превосходит поперечное сечение. Различают волокна элементарные и технические.

Под элементарным волокном понимается одиночное волокно, неделимое на части, в некоторых случаях представляющее собой по структуре клетку (хлопок). Элементарные волокна длиной от нескольких десятков до нескольких тысяч метров называются элементарными нитями.

Техническое волокно состоит из комплекса механически связанных элементарных волокон (например, лубяные волокна склеены пектином). При определенных условиях они способны расщепляться на более мелкие волокна вплоть до элементарных клеток.

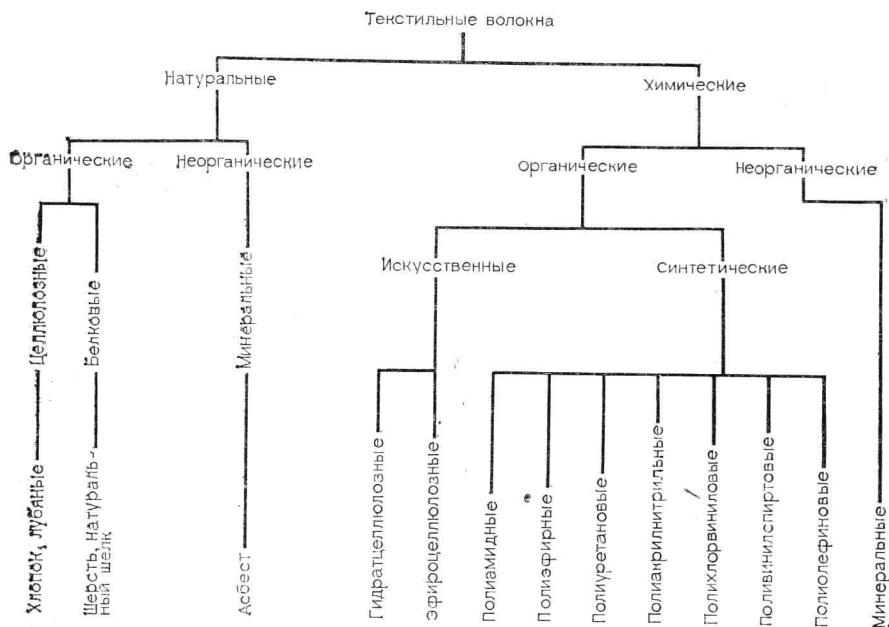
Классификация волокон. Общепринятыми признаками классификации волокон являются их происхождение и химический состав (см. схему). Согласно этим признакам текстильные волокна подразделяют на натуральные (природные) и химические.

Натуральные волокна бывают органические и неорганические. К органическим относятся волокна растительные — хлопок, лубяные волокна (лен, пенька, джут, кенаф и др.) и живот-

ные — овечья, козья и верблюжья шерсть, волокна гусениц шелко-
прядов; к неорганическим — асбест (волокно, получаемое из гор-
ных пород).

Х и м и ч е с к и е в о л о к н а подразделяют на органические
и неорганические. К органическим относятся искусственные волокна,
вырабатываемые в основном из природных высокополимерных соеди-
нений целлюлозы (вискозные, медно-аммиачные и ацетатцеллюлоз-
ные), и синтетические волокна, получаемые из мономеров путем

Схема классификации текстильных волокон



синтеза (полиамидные, полиэфирные, полиакрилонитрильные, поли-
хлорвиниловые и др.). Неорганические — это стеклянные и метал-
лические волокна.

Строение волокон. Свойства волокон зависят от их строения.
Текстильные волокна относятся к высокомолекулярным соединениям.
Макромолекула полимера состоит из большого количества одина-
ковых или разных, многократно повторяющихся элементарных
звеньев, соединенных в цепи основными химическими связями или
связями главных валентностей. Существуют три типа структуры
макромолекулы:

л и н е й н а я — каждое звено цепи связано только с двумя
соседними звеньями;

р а з в е т в л е н н а я — макромолекулы имеют ответвления,
звенья основной цепи соединены химическими связями с другими,
более короткими цепями главных валентностей, расположенными
в одной плоскости;

пространственная, или трехмерная, — макромолекулы связываются поперечными цепями главных валентностей, образуя пространственные решетки.

Для текстильных волокон характерна линейная структура. Некоторые линейные структуры волокон способны образовывать надмолекулярные ответвления — пучки молекул, которые называют фибриллами. Фибриллярные образования свойственны натуральному шелку и искусственным волокнам (дефект «мшистости» на поверхности тканей).

Прочность сцепления макромолекул в волокне зависит от длины их цепей, порядка размещения макромолекул относительно оси волокна, плотности их упаковки. Под плотностью упаковки понимается степень заполнения объема волокна макромолекулами. Чем выше плотность упаковки макромолекул, тем меньше межмолекулярных пор (микропоры), мельче поры, прочнее волокна. Прочность волокна тем выше, чем длиннее цепи макромолекул. Чем выше степень полимеризации, тем длиннее цепь.

В зависимости от размещения макромолекул относительно оси волокна различают упорядоченную и неупорядоченную структуру. В первом случае макромолекулы располагаются плотно друг к другу параллельно оси волокна. При таком положении макромолекул их межмолекулярные силы имеют максимальное значение, а подобная структура вещества называется ориентированной, или кристаллической. Во втором случае макромолекулы располагаются рыхло, с некоторыми отклонениями от центральной линии, такая структура называется аморфной.

Для структуры текстильных волокон характерно сочетание упорядоченных и неупорядоченных участков. Степень однородности структуры является важным фактором, обуславливающим прочность волокна. Упругие и эластические свойства волокна зависят от гибкости цепей, т. е. способности звеньев и самих цепей менять конфигурацию под действием нагрузок. Чем свободнее поворачиваются звенья цепи относительно простых химических связей, тем больше гибкость волокна. Такие цепи изогнуты. Выпрямленные цепи макромолекул обладают меньшей способностью изменять конфигурацию, они характеризуются жесткостью.

Удлинение волокна происходит под действием нагрузок. В зависимости от величины действующей силы волокно после прекращения действия растягивающего усилия может возвратиться к первоначальному размеру мгновенно или через некоторое время, но может и остаться вытянутым.

В первом случае деформация связана с изменением конфигурации звеньев или цепей и является упругой, или эластической; во втором случае — с перемещением цепей, т. е. с изменением взаимного расположения макромолекул, в результате чего деформация становится необратимой, пластической. Причины деформации: сильное набухание, нагревание или вытягивание.

Любая деформация связана с тем, что макромолекулы после прекращения действия нагрузок стремятся занять устойчивое, или рав-

новесное, положение. Процесс перехода из состояния напряжения в состояние равновесия (устойчивости) называется релаксацией. Релаксация может быть мгновенной или длительной. Явлением релаксации объясняется усадка тканей после стирки.

Свойства текстильных волокон

В текстильном производстве используют волокна, обладающие определенной совокупностью геометрических, механических, физико-химических, оптических и других свойств.

Геометрические свойства волокна — это длина, форма поперечного сечения, толщина и извитость.

Длина волокна определяется в расправленном состоянии измерительными приборами. От длины волокна зависит способ его переработки в нить (пряжу). Она влияет на свойства пряжи — тонину, гладкость поверхности, прочность и пр.

Форма поперечного сечения может быть круглой или неправильной — эллипсовидной, многогранной, зубчатой и пр. Определяют форму сечения оптическими приборами. Форма сечения волокна влияет на сцепляемость волокон, объемность пряжи, ее мягкость, блеск и другие свойства.

Толщина волокна измеряется диаметром (в мкм, мм) или площадью поперечного сечения (в мкм², мм²). Однако поперечник круглой формы встречается редко. Поэтому для оценки толщины волокна пользуются условным измерением, стандартным показателем — линейной плотностью в тексах (текс — начальная часть слова текстильный). Определяют толщину (Т, г/км) по формуле

$$T = \frac{m}{L},$$

где m — масса, г;

L — длина, км.

Обозначение линейной плотности волокна: килотекс — ктекс, милитекс — мтекс, децитекс — дтекс.

Извитость волокна различна: от плоской до спиралеобразной. Ее определяют количеством извитков на 1 см. Извитость влияет на сцепляемость волокна, прочность, упругость, объемность и пушистость пряжи. Большое значение в процессе эксплуатации изделий имеет устойчивость извитости.

Механические свойства волокна — это способность его сопротивляться разрушению или изменять размеры и форму под воздействием внешней силы. В процессе переработки и эксплуатации волокна подвергаются натяжению, сжатию, перекручиванию, трению и другим воздействиям. Наиболее важными свойствами волокон являются сопротивление разрыву и удлинению при растяжении. Показателями этих свойств могут быть разрывная нагрузка, относительная разрывная нагрузка, полное удлинение.

Разрывная нагрузка (P_p) — наибольшее усилие, которое выдерживает волокно до разрыва. Единицы измерения разрывной нагрузки: Н/волокно, Н/нить, сН/волокно, сН/нить.

Относительную разрывную нагрузку (P_0 , сН/текс) определяют как

$$P_0 = \frac{P_p}{T},$$

где T — линейная плотность волокна или нити, текс.

При разрушении волокна или нити происходит приращение длины волокна (Δl , мм), т. е. абсолютное разрывное удлинение.

$$\Delta l = l_2 - l_1,$$

где l_1 — первоначальная длина, мм;

l_2 — длина в момент разрыва, мм.

Для характеристики волокон и нитей чаще пользуются показателем относительного разрывного удлинения (ϵ_p , %):

$$\epsilon_p = \frac{\Delta l}{l_1}.$$

Под действием нагрузки ниже разрывного усилия происходит деформация волокна — удлинение. Различают следующие виды удлинения: l_y — условно-упругое; l_a — эластическое; $l_{пл}$ — остаточное, или пластическое. Полное удлинение ($l_{полн}$, мм) равно

$$l_{полн} = l_y + l_a + l_{пл}.$$

Волокна с упругой и эластической деформацией обуславливают меньшую сминаемость изделий, большую формоустойчивость и сопротивляемость износу.

Физико-химические свойства волокна имеют особое значение в процессе эксплуатации изделий.

Гигроскопичность показывает содержание влаги в волокне при относительной влажности воздуха (65 ± 2) % и температуре (20 ± 2) °С.

Термостойкость — способность волокон сохранять свойства при повышенной температуре окружающей среды. Она определяется по изменению молекулярной массы, степени полимеризации, механических свойств и т. д.

Светостойкость — способность волокон сопротивляться действию лучистой энергии.

Электризуемость — способность волокон в определенных условиях накапливать электрические заряды. Единица измерения — Кл/м².

Оптические свойства волокна характеризуют его эстетические свойства — белизну и блеск. Они определяются способностью волокон отражать свет.

При изготовлении текстильных изделий рассмотренные выше свойства волокон могут сохраняться полностью или частично; эти свойства можно направленно изменять.

В процессе эксплуатации текстильных изделий под воздействием различных факторов происходит постепенное ухудшение свойств волокон, а затем разрушение их. Этот процесс называется изнашиванием.

Натуральные волокна

ВОЛОКНА РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Хлопок

Культура хлопчатника. Из хлопка вырабатывают ткани, нетканые материалы, трикотаж, лентокружевные изделия, тюль, нитки, шнуры, вату, ватин, искусственный мех и др. Отходы хлопкопрядильного производства используют в химической промышленности для получения искусственных волокон, пластмасс, бумаги и т. д.

Хлопковое волокно отделяют от семян однолетнего кустарникового растения хлопчатника.

В Советском Союзе хлопчатник выращивают в Среднеазиатских республиках, Казахской ССР и Азербайджанской ССР. В настоящее время освоены миллионы гектаров поливных площадей, коренным изменениям подверглась агротехника, ведутся работы по внедрению комплексной механизации всех процессов возделывания хлопчатника и повышению его урожайности.

В настоящее время Советский Союз занимает первое место в мире по сбору хлопка-сырца.

Выращиваются два вида хлопчатника: средневолокнистый и тонковолокнистый. Тонковолокнистый хлопок культивируется в основном в Туркмении и Узбекистане. Он дает повышенный выход лучших сортов волокна.

Посев хлопчатника производится в марте—апреле. После цветения развивается плод в форме коробочки (рис. 1), разделенной на гнезда (3—5), в которых развиваются семена (5—9). Тело семян покрыто волокнами (от 1200 до 10 000). Время созревания волокна — август—сентябрь. Созревание происходит неодновременно.

Примерно $\frac{4}{5}$ урожая собирают машинами. Для снижения засоренности хлопка плантации обрабатывают дефолиантами, вызывающими обезлиствление хлопчатника.

На волоконноочистительных машинах отделяют створки коробочки, листья, стебли и мусор. После первичной очистки остаются семена, покрытые волокнами. Полученный продукт называется хлопком-сырцом.

Хлопок-сырец поступает на машины для отделения семян. Выход хлопка-волокна составляет 30—40 % массы. Волокноотделительные машины (джинны) снимают волокна длиной не менее 18—20 мм. На поверхности семян остается короткий пух — линтер длиной 10—18 мм, который отделяют от семян на пухоотделительных машинах. Линтер используют в производстве ваты и в смеси

с хлопковым волокном для получения толстой пряжи. Самые короткие волокна применяют в качестве сырья в химической и бумажной промышленности.

Очищенное хлопковое волокно прессуют в кипы массой до 200 кг и отправляют на прядильные фабрики.

Химический состав и строение хлопка. Хлопковое волокно состоит в основном из целлюлозы — до 96 % массы волокна. Остальную часть составляют примеси — пектиновые, белковые и минеральные вещества, жиры и воски.

Хлопковое волокно представляет собой вытянутую клетку, развитие которой продолжается 50—55 дней. Первые 20—25 дней клетка,

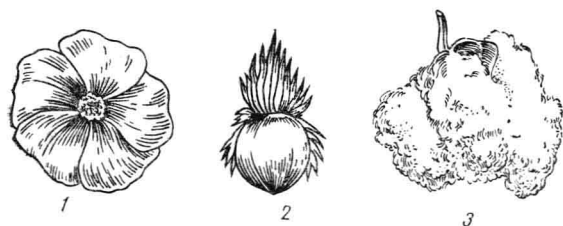


Рис. 1. Созревание хлопка:

1 — цветок; 2 — несозревшая коробочка; 3 — раскрывшаяся коробочка

состоящая из оболочки и протоплазмы, растет в длину. Оболочка (кутикула) состоит из жировосковых веществ, обладающих большой химической стойкостью, благодаря чему волокно защищено от атмосферных воздействий.

В последующий период развития волокна на внутренней поверхности первичной оболочки откладываются слои целлюлозы ($C_6H_{10}O_5$) *n*. Гидроксильные группы, входящие в состав целлюлозы, сообщают ей химическую активность, поэтому хлопчатобумажные ткани хорошо поддаются отделке (крашению, обработке несмываемыми аппретами и т. д.).

Макромолекулы целлюлозы посредством межмолекулярных сил образуют комплексы, которые на одних участках располагаются плотно, а на других — рыхло.

Между комплексами макромолекул откладываются сопутствующие целлюлозе примеси, удаляемые при отделке тканей. При этом внутренняя поверхность целлюлозы увеличивается, вследствие чего волокно приобретает высокие адсорбционные свойства, гигроскопичность, хорошо окрашивается.

К концу созревания волокна макромолекулы образуют цепи, ориентированные спиралеобразно относительно оси волокна, что обуславливает прочность и гибкость хлопка.

При нормальном созревании волокна в центре клетки остается полость — канал, заполненный протоплазмой. На последнем этапе созревания волокна протоплазма высыхает, вследствие чего стенки опадают и волокно приобретает извитость. После отделения от семени канал через открытый конец заполняется воздухом, что обуславливает хорошие гигиенические свойства волокна, а также теплозащитные свойства тканей. Благодаря открытому каналу в волокно проникают химические растворы при отделке тканей.

Недозрелые волокна имеют слабо развитый целлюлозный слой, тонкие стенки, лентообразную форму, незначительную извитость, плохо окрашиваются. У незрелых волокон нет целлюлозных стенок, они плоские, прозрачные, прямые, неспособны окрашиваться, малопрочные, их называют мертвыми.

Свойства хлопка. Длина хлопка колеблется в пределах от 6 до 50 мм. В прядильном производстве отечественный хлопок подразделяют на коротковолокнистый — 21—27 мм, средневолокнистый — 28—34, длинноволокнистый — 35—43 мм.

Тонина волокна — от 15 до 25 мкм. Различают тонковолокнистый хлопок с поперечником до 20 мкм, средневолокнистый — 20—23, грубоволокнистый — свыше 23 мкм. Линейная плотность волокна составляет 125—222 мтекс.

Разрывная нагрузка волокна — 4,5—6,0 сН/волокно.

Относительная разрывная нагрузка — 24—36 сН/текс.

Относительное разрывное удлинение достигает 6—8 %.

Доля упругого удлинения незначительна. Пластическая деформация проявляется при незначительных нагрузках, поэтому хлопчатобумажные ткани для снижения сминаемости облагораживают.

Извитость хлопка спиралеобразная. В среднем она составляет 6—12 витков на 1 мм. Наибольшую извитость имеет тонковолокнистый хлопок.

Цвет волокна почти белый, слегка кремоватый или сероватый. Ведутся работы по выращиванию цветного хлопка.

Гигроскопичность волокна в нормальных условиях составляет 8—9 %. При относительной влажности воздуха 100 % она увеличивается до 20 %. У хлопка способность к поглощению влаги выше, чем к отдаче ее. Поэтому хлопчатобумажные ткани сравнительно медленно высыхают, а хлопчатобумажная одежда приятна в жаркую погоду.

Влажность хлопка влияет на его прочность и удлинение: с увеличением влажности до определенного предела прочность волокна и удлинение возрастают. При относительной влажности воздуха 80 % прочность волокна возрастает на 30 %, при последующем повышении влажности она уменьшается.

Под действием воды свойства волокна изменяются мало. При нагревании в воде до 150 °С даже под давлением свойства хлопка не изменяются. Горячий пар под давлением вызывает пожелтение хлопка.

При нагревании до 160—170 °С волокно начинает частично разлагаться, при температуре 250 °С и выше разложение протекает интенсивно. На влажное волокно высокая температура не действует до тех пор, пока влага полностью не удалена.

Кислоты и кислые соли вызывают гидролиз целлюлозы. Полученная при этом гидроцеллюлоза обладает повышенной растворимостью в щелочных растворах и меньшей прочностью.

Под действием щелочей целлюлоза не разрушается. Слабые щелочные растворы используют при отделке тканей. В результате обработки концентрированным раствором едкого натра повышаются механические и сорбционные свойства целлюлозы, ее способность к окрашиванию, ткани приобретают блеск (мерсеризация).

Под действием окислителей (хлорной извести, гипохлорита натрия, перекиси водорода, хлорита и хлората натрия и др.) в процессе отделки тканей происходит окисление целлюлозы, что приводит к снижению механической прочности и повышению растворимости в щелочных растворах.

Воздействие света, влаги и воздуха вызывает сложные фотохимические процессы окислительного характера. При совместном воздействии этих факторов в течение 3 мес. прочность тканей снижается на 40—50 %. Наиболее разрушительное действие оказывают ультрафиолетовые лучи. Прочность мерсеризованных тканей снижается в меньшей степени.

Удельный вес хлопка составляет 1,52.

Целлюлозное волокно легко воспламеняется и быстро сгорает, после сгорания остается пепел.

Микроорганизмы могут разрушать хлопок. Уже при влажности ткани 10 % возможно развитие грибов. Особенно интенсивно разрушение происходит при повышенной температуре. Эти особенности волокна необходимо учитывать при хранении и эксплуатации тканей.

Строение и свойства волокна зависят от селекционного сорта хлопчатника, условий выращивания, срока сбора и условий хранения.

Дефекты хлопка. Мертвое волокно — это плоские незрелые волокна. Они легко рвутся в прядении, не окрашиваются, снижают прочность пряжи и придают ей седину.

Жгуты — пучки сильно спутанных, закрученных волокон; плохо поддаются чесанию на машинах. В пряже образуют утолщения, шишковатость. Жгуты приводят к обрывности.

Зелки — очень мелкие, в виде точек, пучки спутанных волоконцев, трудно отделяемые в прядении. Они придают пряже неравномерность по прочности, приводят к обрывности, ухудшают внешний вид изделий.

Рваное, перебитое волокно появляется при первичной обработке. При наличии большого количества перебитых и рваных волокон снижаются прядильные свойства волокна.

Кожца с волокном и пухом — это частицы кожицы семян, с большим трудом отделяемые в процессе прядения. Они могут попасть в пряжу и ткань.

Классификация хлопка. По степени зрелости, прочности, влажности, сумме пороков и засоренности хлопок-волокно подразделяют на семь сортов: отборный — 0, первый — I, второй — II, третий — III, четвертый — IV, пятый — V, шестой — VI. Для каждого сорта в ГОСТе установлены минимальный коэффициент зрелости, норма средней разрывной нагрузки волокна, допускаемые дефекты, нормы влажности и засоренности.