МДК 01.01 Розничная торговля непродовольственных товаров.

Тема 2. Текстильные товары.

Тема 2.1 Факторы, формирующие потребительские свойства текстильных товаров.

Одежда удовлетворяет различные потребности человека - как ма­териальные, так и нематериальные. Суть материальных потребнос­тей, удовлетворяемых одеждой, состоит в создании условий для под­держания нормальной жизнедеятельности организма человека. Нема­териальные потребности обусловлены эстетическими, социальными и психологическими требованиями.  
  
Факторами, определяющими степень удовлетворения одеждой, являются:  
  
свойства материалов, применяемых для изготовления одежды (во­локнистый состав, колористическое оформление и др.);  
  
модель, конструкция одежды, качество изготовления (посадка по фигуре, покрой, качество пошива и др.);  
  
обработка изделия с целью придания ему дополнительных свойств (формоустойчивости, водозащитных и др.).  
  
Разнообразные материалы, применяемые для изготовления одеж­ды различного назначения, делятся на следующие группы:

* + 1. Основные материалы (для верха изделия) - ткани, трикотаж­ные полотна, нетканые материалы, меха, натуральная и искусст­венная кожа и замша, комплексные и пленочные материалы и др.;
    2. Материалы для подкладки - хлопчатобумажные, шелковые, полушелковые, синтетические ткани, искусственный и натураль­ный мех, трикотажные полотна и др.;
    3. Для прокладки - бортовая и волосяные ткани, коленкор, флизелин и др.;
    4. Для утепления - мех, вата, ватин, поролон, синтепон, пух и др.;
    5. Для соединения деталей - швейные нитки, клеи;
    6. Материалы для отделки - ленты, кружева и др.;
    7. Фурнитура - пуговицы, кнопки, крючки, пряжки и др.

Текстильные материалы.  
  
К текстильным материалам относятся текстильные волокна, нити и изделия, изготовленные из них.  
  
Текстильные волокна - это протяженные гибкие и прочные тела с малыми поперечными размерами, ограниченной длины, исполь­зуемые для производства пряжи и некоторых текстильных изделий (хлопок, шерсть, лен и др.).  
  
Текстильные нити - это волокна, длина которых составляет десятки и сотни метров, пригодные для производства текстиль­ных изделий (нити натурального шелка, искусственные и синтети­ческие нити).  
  
Волокна и нити являются основными структурными элементами текстильных изделий. От химического состава, геометрических, фи­зических, механических и химических свойств волокон и нитей зависят внешний вид, эксплуатационные свойства, качество и дол­говечность текстильных изделий.

**Классификация волокон.** В основу классификации волокон поло­жены их происхождение (получение) и химический состав.  
  
Все волокна делятся на два класса: натуральные (природные) и химические.*Натуральные* волокна существуют в природе, а*химичес­кие* изготавливаются в условиях промышленного производства. К на­туральным относятся волокна растительного (хлопок, лен, пенька, джут и др.), животного (шерсть, натуральный шелк).  
  
Химические волокна делятся на искусственные, синтетические и минеральные. Искусственные волокна получают из природных высо­комолекулярных соединений (например, целлюлозы), а синтетичес­кие — путем синтеза из природных низкомолекулярных соединений (продуктов переработки нефти и каменного угля).  
  
**Структура и свойства волокон и нитей.** Различают геометричес­кие, механические, физические и химические свойства волокон и нитей. К основным свойствам волокон относятся толщина, длина, прочность, удлинение, цепкость, гибкость, гигиенические свой­ства, устойчивость к воздействиям внешней среды (к действию света, нагревания, влаги, кислот, щелочей, окислителей, восстановите­лей, органических растворителей и др.).  
  
Для изготовления текстильных изделий используются волокна, диаметр поперечного сечения которых колеблется от 2 до 60 мкм. Непосредственное измерение толщины волокон приборами (мик­рометрами) крайне затруднительно, поэтому основной характери­стикой толщины волокон и нитей является линейная плотность Т. Единицей измерения линейной плотности является текс (сокра­щение от «текстиль»).  
  
*Линейная плотность* волокна характеризуется массой, приходя­щейся на единицу длины волокна, и определяется по формуле:  
  
*Т= m/Lo*, где*m* - масса, г;*Lo ~* длина, км.  
  
Если длина волокон измеряется в метрах, то Т определяют по формуле:  
  
*Т=* 1000*m/L,* где m - масса, г;*L* - длина, м.  
  
Чем меньше линейная плотность, тем тоньше волокно и соот­ветственно меньше его поперечное сечение.  
  
Для оценки толщины волокон ранее пользовались метрическим номером*N,* м/г, - величиной, обратной линейной плотности.  
  
Соотношение между 1V и Т выражается следующим образом:  
  
*NT=* 1000, откуда*N=* 1000/Г;*T=1000/N.*  
  
*Длина* волокон измеряется в миллиметрах, сантиметрах, нитей - в метрах и километрах. Наиболее короткие волокна - хлопковый пух и подпушек, длина которых около 20 мм. Коконные шелковые нити имеют длину от 100 до 1500 м. Длина искусственных и синтетических нитей произвольная.  
  
От длины волокон зависят выбор способа прядения, толщина, пушистость и прочность полученной пряжи. Из длинных волокон вырабатывается тонкая и гладкая пряжа, из коротких - более тол­стая и пушистая.  
  
*Прочность* волокон характеризуется разрывной нагрузкой*Рр* (из­меряемой в сантиньютонах сН)- наибольшим усилием, выдерживае­мым волокном к моменту разрыва. Для сравнения прочности воло­кон, имеющих различную толщину, служит относительная разрыв­ная нагрузка Ро, сН/текс,  
  
*Удлинение* волокон характеризуется их деформацией под действи­ем растягивающей нагрузки. Измеряют в миллиметрах, но чаще в % по отношению к зажимной длине волокна.  
  
К*гигиеническим* свойствам волокон относятся: сорбционная спо­собность волокон поглощать пары и газы; гигроскопичность - спо­собность поглощать влагу из воздуха; паро- и воздухопроницаемость, намокаемость, водонепроницаемость (для плащевых и курточных материалов); теплозащитные свойства и др. Гигиенические свойства изделий бельевого и летнего ассортимента в наибольшей степени определяются показателями гигроскопичности, воздухо- и паропро- ницаемости волокон. Натуральные волокна имеют более высокие по­казатели гигиенических свойств, чем химические.  
  
Сопротивляемость волокон воздействиям внешней среды (све­та, влаги, пота, трения, стирки, химической чистки и влажно- тепловой обработки) определяет износостойкость текстильных из­делий.  
  
В процессе эксплуатации текстильные материалы в готовых изде­лиях в зависимости от их сырьевого состава и назначения подверга­ются стирке, отбеливанию (бельевые), химической чистке (многие верхние изделия), глажению. Для правильной эксплуатации изделия на маркировочную ленту, ярлык наносят символ по уходу за этим изделием.   
  
**Волокна**растительного **и живого**происхождения,**химические волокна**  
  
**Волокна растительного происхождения.** К волокнам растительного происхождения относят хлопковые и лубяные.  
  
*Хлопок* — это волокна, покрывающие семена растения хлопчатни­ка. Основным веществом (94-96 %), из которого состоит хлопковое волокно, является целлюлоза. К сопутствующим веществам (4—6 %) относятся вода, пектиновые (склеивающие), жировосковые, золь­ные вещества и др.  
  
Хлопковое волокно нормальной зрелости под микроскопом имеет вид плоской ленточки со штопорообразной извитостью и с каналом, заполненным внутри воздухом.

Хлопковое волокно обладает многими положительными свойствами. Прежде всего, оно имеет высокую гигроскопичность (8~12%), по­этому хлопчатобумажные ткани и изделия из них обладают хороши­ми гигиеническими свойствами.  
  
Хлопок обладает способностью быстро впитывать влагу и быст­ро ее испарять, т. е. быстро высыхает. При погружении в воду во­локна набухают, и их прочность увеличивается на 10-20 %. Хлопок устойчив к действию щелочей, но разрушается даже разбавленны­ми кислотами.  
  
На способность хлопка набухать в щелочах и повышать при этом прочность, окрашиваемость и приобретать шелковистость и блеск основано проведение специальной операции отделки - мерсериза­ции. Волокна достаточно прочные. Хлопок имеет сравнительно вы­сокую термостойкость — разрушения волокна при температуре до 130 °С не происходит. Хлопковое волокно более стойкое, чем вис­козное и натуральный шелк, к действию света, но по светостойко­сти уступает лубяным и шерстяным волокнам. Волокна хлопка го­рят желтым пламенем, образуя серый пепел, ощущается запах жженой бумаги. Отрицательными свойствами хлопкового волокна являются высокая сминаемость (из-за малой упругости), большая усадка, низкая стойкость к действию кислот.  
  
*Лен.* Волокна, которые получают из стеблей, листьев или оболо­чек плодов растений, называются лубяными. Из стеблей конопли вырабатывают прочные грубые волокна - пеньку, которая исполь­зуется для тарных тканей и веревочно-канатных изделий. Грубые технические волокна (джут, кенаф, рами) получают из стеблей одноименных растений. Из всех лубяных волокон наибольшее при­менение получило льняное.  
  
Льняные волокна получают из лубяной части стебля. Лен - од­нолетнее травянистое растение.  
  
Характерной особенностью лубяных волокон в отличие от дру­гих является то, что они представляют собой пучки волокон, со­единенных пектиновыми веществами. При длительном кипячении в мыльно-содовых растворах пектиновые вещества вымываются и лен делится на отдельные волокна.  
  
Отдельное волокно льна представляет собой одну растительную клетку. Под микроскопом волокно в продольном виде представляет собой цилиндр с толстыми стенками. Поперечный срез волокна — многоугольник с 5-6 гранями.  
  
Поверхность волокна более ровная и гладкая, в результате чего льняные ткани меньше, чем хлопчатобумажные, загрязняются и легче отстирываются. Эти свойства льна особенно ценны для бель­евых полотен.  
  
В составе волокна 80% целлюлозы и 20% примесей - воскообраз­ных, жировых, красящих, минеральных и лигнина (5%). Лигнин - продукт одревеснения клетки, придающий льну повышенную жест-

кость. Содержание лигнина в льняном волокне делает его устойчи­вым к действию света, погоды, микроорганизмов.  
  
Прочность элементарных волокон в 3~5 раз превышает проч­ность хлопка, а растяжим ость-во столько же раз меньше, поэтому льняные прокладочные ткани лучше сохраняют форму изделий, чем хлопчатобумажные. Волокна блестят, так как имеют гладкую повер­хность, Физико-химические свойства льна и хлопка достаточно близ­ки. Льняное волокно уникально тем, что при высокой гигроскопич­ности (12%), оно быстрее других текстильных волокон поглощает и выделяет влагу. Особенностью льна является его высокая теплопро­водность, поэтому на ощупь волокна всегда прохладные. Термичес­кого разрушения волокна не происходит до температуры 160 °С. Хи­мические свойства льняного волокна аналогичны хлопковому, т. е. оно устойчиво к действию щелочей, но не устойчиво к кислотам. В связи с тем, что льняные ткани имеют свой естественный красивый достаточно шелковистый блеск, мерсеризации их не подвергают. От­рицательным свойством льняного волокна является его сильная сми- наемость из-за низкой упругости. Волокна льна отбеливаются и ок­рашиваются, так как имеют более интенсивную природную окрас­ку, толстые стенки.  
  
**Волокна животного происхождения.** К волокнам животного про­исхождения относят шерсть и натуральный шелк.  
  
*Шерсть —* это волокна снятого волосяного покрова овец коз, верблюдов, кроликов и других животных. Шерсть получают в ос­новном с овец (97-98%), в меньшем количестве с коз (до 2%), верблюдов (до 1 %). Шерстяные волокна состоят из белка кератина.  
  
Шерстяные волокна под микроскопом легко можно отличить от других волокон - их наружная поверхность покрыта чешуйками. Под микроскопом видна своеобразная извитость шерстяных воло­кон. Их извитки волнообразны в отличие от хлопковых волокон, извитки которых штопорообразные. Сильную извитость имеет тон­кая шерсть.  
  
Шерсть может быть следующих видов: пух, переходный волос, ость и мертвый волос.*Пух* - тонкое, сильно извитое, шелковистое волокно;*переходный волос* неравномерен по толщине, прочности, имеет меньшую извитость;*ость* и*мертвый волос* характеризуются большей толщиной, отсутствием извитости, повышенной жесткос­тью и хрупкостью, малой прочностью, мертвый волос плохо окра­шивается, легко ломается и выпадает из готовых изделий.  
  
Шерсть может быть однородной (из волокон преимущественно одного вида, например, пуха) и неоднородной (из волокон разных видов — пуха, переходного волоса и др.). В зависимости от толщины волокон и однородности их состава шерсть подразделяют на тон­кую, полутонкую, полугрубую и грубую. Тонкая шерсть состоит из тонких волокон пуха, полутонкая состоит из более толстого пуха или переходного волоса; полугрубая может быть однородной и нео­днородной и состоять из пуха, переходного волоса и небольшого количества ости; грубая — неоднородная и включает в себя все виды волокон, в том числе ость и мертвый волос.  
  
Шерстяное волокно имеет высокую упругость, а следовательно, малую сминаемость. Шерсть - достаточно прочное волокно, удлине­ние при разрыве высокое. В мокром состоянии волокна на 30 % теря­ют прочность.  
  
Блеск шерсти определяется формой и размером покрывающих ее чешуек: крупные плоские чешуйки придают шерсти максимальный блеск; мелкие, сильно отстающие чешуйки делают ее матовой.  
  
Свойства шерсти уникальны — ей присуща высокая свойлачива- емость, что объясняется наличием на поверхности волокна чешуй­чатого слоя. Это свойство учитывается при отделке (валке) сукон­ных тканей, фетра, войлока, одеял, при производстве валяной обуви.  
  
Шерсть обладает низкой теплопроводностью, поэтому ткани от­личаются высокими теплозащитными свойствами.  
  
По гигроскопичности шерсть превосходит все волокна. Она мед­ленно впитывает и испаряет влагу и поэтому не охлаждается, остава­ясь на ощупь сухой. На способности шерсти менять свою растяжи­мость и усадку при влажно-тепловой обработке основано проведение ряда операций: сутюживание, оттягивание и декатировка. При высы­хании шерсть дает максимальную усадку, поэтому изделия из нее рекомендуется подвергать химической чистке.  
  
К действию света шерстяное волокно более устойчиво, чем хлоп­ковое и льняное. Но при длительном облучении оно разрушается.  
  
Щелочи на шерсть действуют разрушающе, к кислотам она ус­тойчива. Поэтому если шерстяные волокна, содержащие раститель­ные примеси, обработать раствором кислоты, то эти примеси, со­стоящие из целлюлозы, растворятся, и шерстяные волокна оста­нутся в чистом виде. Такой процесс очистки шерсти называют карбонизацией,  
  
В пламени волокна шерсти спекаются, но при вынесении из пла­мени не горят, образуя на конце волокон спекшийся черный шарик, который легко растирается, при этом ощущается запах жженого пера. Недостатком шерсти является малая термостойкость - при темпера­туре 100—J10 "С волокна становятся ломкими и жесткими, снижает­ся их прочность.  
  
*Натуральный шелк* по своим свойствам и себестоимости - цен­нейшее текстильное сырье. Получают его разматыванием коконов, образуемых гусеницами шелкопрядов. Наибольшее распространение и ценность имеет шелк тутового шелкопряда, на долю которого при­ходится 90% мирового производства шелка.  
  
При рассмотрении коконной нити под микроскопом четко видны две шелковины, неравномерно склеенные серицином. В составе ко­конной нити два белка: фиброин (75 %), из которого состоят шелко­вины, и серицин (25 %).  
  
Из всех природных волокон натуральный шелк самое легкое во­локно и наряду с красивым внешним видом обладает высокой гиг­роскопичностью (11%), мягкостью, шелковистостью, малой смина- емостью, является незаменимым сырьем для изготовления летней одежды (платьев, блузок).  
  
Натуральный шелк обладает высокой прочностью. Разрывная на­грузка шелка в мокром состоянии снижается примерно на 15%.  
  
Химические свойства натурального шелка аналогичны шерсти, т. е. к кислотам устойчив, к щелочи - нет.  
  
Натуральный шелк имеет самую низкую светостойкость, поэтому в домашних условиях изделия на свету не сушат, особенно при сол­нечном свете. К другим недостаткам натурального шелка относят низ­кую термостойкость (такая же, как у шерсти) и высокую усадку, особенно у крученых нитей.  
  
**Химические волокна.** Химические волокна получают путем хими­ческой переработки природных (целлюлозы, белков и др.) или син­тетических высокомолекулярных веществ (полиамидов, полиэфи­ров и др.).  
  
Основным исходным сырьем для получения химических волокон служат древесина, отходы хлопка, стекло, металлы, нефть, газы и каменный уголь.  
  
Волокна формуют из расплавов или растворов высокомолекуляр­ных соединений. Расплав или прядильный раствор высокомолеку­лярного вещества (полимера) фильтруется и продавливается через тончайшие отверстия в фильерах. Фильеры представляют собой рабо­чие органы прядильных машин, осуществляющие процесс формова­ния волокон. Струйки прядильных растворов или расплавов, вытека­ющие из фильеры, затвердевая, образуют нити. Используя фильеры с отверстиями сложной конфигурации, можно получить профили­рованные и полые волокна.  
  
1.*Искусственные волокна.* К искусственным относят волокна, по­лучаемые переработкой природных высокомолекулярных соединений - целлюлозы, белков. Более 99 % этих волокон вырабатывают из целлюлозы.  
  
*Вискозное волокно* - одно из первых химических волокон, выра­батываемых в промышленных масштабах. Для его изготовления ис­пользуют обычно древесную, преимущественно еловую, целлюлозу, которую путем обработки химическими реагентами превращают в прядильный раствор — вискозу.  
  
Вискозные волокна отличаются высокой гигроскопичностью (11 — 12%), поэтому изделия из них хорошо впитывают влагу и являются гигиеничными; в воде волокна сильно набухают, при этом площадь поперечного сечения увеличивается в 2 раза. Они достаточно устой­чивы к истиранию, поэтому их целесообразно использовать для вы­работки изделий, для которых важными характеристиками являются высокие износостойкость и гигиенические свойства (например, для подкладочных и сорочечных тканей).  
  
Вискозное волокно имеет высокую термостойкость, средние проч­ность и удлинение, по отношению к кислотам и щелочам - анало­гично хлопку и льну.  
  
Однако вискозное волокно имеет ряд существенных недостатков, проявляющихся в изделиях из него, - это сильная сминаемость из- за низкой упругости и высокая усадка (6-8%). Другим недостатком вискозного волокна является большая потеря прочности в мокром состоянии (50-60%). Для снижения недостатков вискозное волокно физически или химически модифицируют, получая полинозные во­локна, мтилон, сиблон и др. Полинозное волокно напоминает тонко­волокнистый хлопок и применяется при производстве сорочечных, бельевых и др. тканей. Мтилон - шерстоподобное вискозное волок­но, которое применяется для ворса ковров. Сиблон - заменитель средне волокнистого хлопка.  
  
*Ацетатные волокна* получают из хлопкового пуха или облагоро­женной древесной целлюлозы.  
  
При воздействии на целлюлозу уксусным ангидридом, уксусной и серной кислотами образуется ацетил целлюлоза, из раствора которой получают ацетатные волокна или нити. В зависимости от применяемых растворителей и других химических реагентов получают диацетатные, называемые ацетатными, и триацетатные волокна.  
  
Некоторые из свойств ацетатных и триацетатных волокон явля­ются общими, а некоторые имеют свои особенности. Так, к общим положительным свойствам относят малую сминаемость и усадку (до !,5 %), а также способность сохранять в изделиях эффекты гофре, плиссе даже после мокрых обработок; к недостаткам, сдерживающим их применение в ассортименте изделий, - низкую устойчивость к истиранию, в результате чего нецелесообразно их применение в ас­сортименте подкладочных, сорочечных, костюмных тканей. Лучше эти волокна использовать в ассортименте галстучных тканей, для которых износостойкость большого значения не имеет. К другим об­щим недостаткам волокон относят высокую электризуемость и склон­ность изделий к образованию заломов в мокром состоянии.  
  
Различия в свойствах ацетатного и триацетатного волокон со­стоят в следующем. Гигроскопичность у ацетатного волокна выше (6,2 %), чем у триацетатных (4,5%), однако последние лучше ок­рашиваются и имеют, большую свето- и термостойкость (180 X против 140-150Х).  
  
Из других искусственных волокон в производстве тканей исполь­зуют алюнит (люрекс), пластилекс, метанит.  
  
2.*Синтетические волокна.* Синтетические волокна получают из при­родных низкомолекулярных веществ (мономеров), которые путем хи­мического синтеза превращаются в высокомолекулярные (полимеры).  
  
Синтетические волокна по сравнению с искусственными облада­ют высокой износостойкостью, малыми сминаемостью и усадкой, но их гигиенические свойства невысокие.  
  
*Полиамидные волокна (капрон).* Волокно капрон, применяющееся наиболее широко, получают из продуктов переработки каменного угля.  
  
**К** положительным свойствам**капронового** волокна относят вы­сокую прочность, а также самую**большую** из текстильных волокон устойчивость к истиранию по изгибам. Эти**ценные** свойства капро­нового волокна используют при**введении** его**в** смеску**с** другими волокнами для получения**износостойких** материалов, ^введе­ние 5-10% капронового волокна**в шерстяную** ткань в ,з / раза « ~ VannoHOBoe волокно также  
  
повышает ее стойкость к истиранию. капрону  
  
обладает малой сминаемостью и**усадкой,** устойчивостью**к** дей­ствию микроорганизмов.  
  
При внесении в пламя капрон плавится, загорается с трудом горит голубоватым пламенем. Если расплавленная масса начинает капать, горение прекращается, на конце образуется оплавленный  
  
бурый шарик, ощущается запах сургуча. „  
  
Однако капроновое волокно мало гигроскопично 4,э*/о),*поэтому гигиенические свойства**изделий** из таких волокон невы­сокие. Кроме этого, капроновое**волокно жесткое,** сильно электри­зуется, неустойчиво к действию света,**щелочей,** минеральных кис­лот, имеет низкую термостойкость.**На** поверхности изделий вы­работанных из капроновых волокон,**образуются** пилли, которые из-за высокой прочности волокон**сохраняются** в изделии и в про­цессе носки не исчезают. \_ ,  
  
Полиэфирные волокна, полиэтилентерефшалат *UJIV (лавсан или полиэстер). Исходным сырьем для****получения****лавсана служат*  
  
продукты переработки нефти. „  
  
В общемировом производстве синтетических волокон эти волок­на выходят на первое место. Лавсановое волокно характеризуется отличной несминаемостью, превосходящей все текстильные волок­на, в том числе**и** шерсть. Так**изделия** из лавсановых волокон в 2- 3 раза меньше сминаются, чем шерстяные. Чтобы изделия с цел­люлозными волокнами стали малосминаемыми, в смеску к этим волокнам добавляют 45-55 % лавсановых волокон.  
  
Лавсановое волокно обладает очень**хорошей** стойкостью**к** свету и атмосферным воздействиям (уступает только нитроновому волок­**ну).** По этой причине его целесообразно использовать в гардтшо- тюлевых, тентовых, палаточных изделиях. Лавсановое волокно - одно из термостойких волокон. Оно**термопластично**.благодаря, чему изде­лия хорошо сохраняют эффекты**плиссе и** гофре. Постоикостик истиранию и изгибам лавсановое волокно несколько уступает капро­новому. Но прочность на разрыв и**удлинение** при разрыве■ высокие^ Волокно стойко к разбавленным**кислотам,** шелочам, норазр^ается при воздействии концентрированной**серной** кислотой и горячей ще­лочью. Горит лавсан желтым**коптящим** пламенем, образуя на конце черный нерастираюшийся шарик.  
  
Однако лавсановое волокно обладает низкой гигроскопичностью (до 1 %), плохой окрашиваемостью, повышенной жесткостью, элек- тризуемостью и пиллингуемостью. Причем пилли длительно сохра­няются на поверхности изделий.  
  
*Полиакрилонитрильные (ПАН) волокна (акрил или нитрон).* Исход­ным сырьем для изготовления нитрона служат продукты переработ­ки каменного угля, нефти, газа.  
  
Нитрон - наиболее мягкое, шелковистое и теплое синтетическое волокно. По теплозащитным свойствам превосходит шерсть, но по стойкости к истиранию уступает даже хлопку. Прочность нитрона вдвое ниже прочности капрона, гигроскопичность низкая (1,5%). Нит­рон отличается кислостойкостью, устойчив к действию всех органи­ческих растворителей, но разрушается щелочами.  
  
Обладает малой сминаемостью и усадкой. По светостойкости пре­восходит все текстильные волокна. Горит нитрон желтым коптящим пламенем со вспышками, образуя на конце твердый шарик.  
  
Волокно хрупкое, плохо окрашивается, сильно электризуется и пиллингуется, но пилли из-за невысоких прочностных свойств в процессе носки исчезают.  
  
*Поливинилхлоридные волокна* вырабатывают из поливинилхлорида — волокно ПВХ и из перхлорвинила - хлорин. Волокна отличаются высокой химической стойкостью, малой теплопроводностью, очень низкой гигроскопичностью (0,1-0,15%), способностью накапливать при трении о кожу человека электростатические заряды, имеющие лечебный эффект при болезнях суставов. Недостатками являются низ­кая теплостойкость и неустойчивость к действию света.  
  
*Поливинилспиртовые волокна (винол)* получают из поливинилаце- тата. Винол имеет самую высокую гигроскопичность (5%), обладает высокой устойчивостью к истиранию, уступая только полиамидным волокнам, хорошо окрашивается.  
  
*Полиолефиновые волокна* получают из расплавов полиэтилена и по­липропилена. Это самые легкие текстильные волокна, изделия из них в воде не тонут. Они устойчивы к истиранию, действию химических реагентов, отличаются высокой прочностью на разрыв. Недостатками являются малая светостойкость и низкая теплостойкость.  
  
*Полиуретановые волокна (спандекс или лайкра)* относятся к элас­томерам, так как обладают исключительно высокой эластичностью (растяжимость до 800%). Обладают легкостью, мягкостью, устойчи­востью к действию света, стирке, поту. К недостаткам относятся: низкая гигроскопичность (1-1,5%), невысокая прочность, низкая теплостойкость.  
  
Основы производства материалов для одежды  
  
Текстильные изделия, используемые для изготовления одежды, получают различными способами — с помощью ткачества, вязания или другими способами из различных видов нитей — пряжи, комп­лексных и мононитей. Поэтому все они имеют различный внешний вид,строение и свойство.  
  
**Формирование свойств пряжи и нити.***Пряжей* называется текстиль­ная нить, состоящая из коротких волокон, скрученных в процессе прядения.  
  
*Прядением* называется совокупность операций, в результате кото­рых из волокнистой массы изготавливается пряжа. Волокна, исполь­зуемые для прядения, называются прядильными.  
  
Различают три основных способа прядения: аппаратный, гребен­ной и кардный. Выбор способа прядения, вид и свойства полученной пряжи зависят от длины и толщины используемых для прядения волокон. Наибольшее применение нашел кардный способ прядения, по которому перерабатывают хлопок и получают среднюю по тол­щине и пушистости пряжу.  
  
Пряжу можно классифицировать по различным признакам.  
  
По составу вол окон пряжа делится на однородную, состо­ящую из одноименных волокон (хлопчатобумажная, шерстяная и др.), и смешанную (неоднородную), состоящую из разноименных волокон. Составы смесей чрезвычайно разнообразны. Широко рас­пространены двух- и трехкомпонентные смеси.  
  
По отделке и окра с ке пряжа делится на суровую (без от­делки), отбеленную, гладкокрашеную, меланжевую (из смеси цвет­ных волокон), мулинированную (из двух или более разноцветных нитей), пряжу фасонного крашения.  
  
По строению (конструкции) пряжа делится на однони- точную, трощеную и фасонную. Однониточную пряжу получают на прядильных машинах путем правого или левого скручивания прядо- мых волокон. Трощеная пряжа состоит из двух и более продольно сложенных нитей, не скрученных между собой, и наиболее широко используется в трикотажном производстве. Крученую пряжу получа­ют на крутильных машинах.  
  
По способу кручен и я она подразделяется на однокруточ- ную, многокруточную, фасонную, армированную, те кету риро ван­ную и комбинированную. Однокруточная пряжа вырабатывается скру­чиванием двух или трех нитей одинаковой длины и имеет гладкую поверхность. Многокруточная пряжа образуется при повторном скру­чивании крученой пряжи. Фасонная пряжа - с определенным вне­шним эффектом, полученная скручиванием нитей разной длины и толщины.  
  
Армированная пряжа имеет сердечник из синтетических нитей, обвитый по всей длине хлопковыми, шерстяными волокнами. Тек- стурированная пряжа обладает объемностью, пористостью, пушис­тостью, мягкостью и высокой растяжимостью.  
  
По назначению различаютпряжудляткацкого,трикотажного, коврового, ниточного и галантерейного (для изготовления гардин, тюля, кружев) производств; для технических изделий.  
  
По способу прядения хлопчатобумажная пряжа делится на аппаратную, кардную, гребенную; шерстяная — на аппаратную, гре­бенную; шелковая — на аппаратную, гребенную и очесочную из нату­рального шелка; льняная — на льняную сухого прядения (л/с), льня­ную мокрого прядения (л/м), очесочную сухого прядения (о/с) и очесочную мокрого прядения (о/м).

1. Конспект
2. Cоставление (зарисовка) схем ткацких переплетений в рабочую тетрадь. (2-3)