

I курс – 2 семестр

Тема 1. Волокнистые материалы. Натуральные и химические волокна, их характеристики и свойства.

План

- 1. Функции и классификация одежды.**
- 2. Пакет швейного изделия**
- 3. Классификация текстильных волокон**
- 4. Натуральные волокна растительного и животного происхождения**

Одежда – предмет первой необходимости человека, представляет собой совокупность предметов, защищающих тело человека от воздействий внешней среды и украшающих его.

Классификация одежды:

- по материалу – из тканей, трикотажа, из натуральной и искусственной кожи, из натурального и искусственного меха и т.д.;
- по половозрастному признаку – мужская, женская, детская;
- по сезону – летняя, демисезонная, зимняя;
- по назначению – бытовая, форменная, спортивная, специальная.

Все материалы, используемые в швейном производстве, разделяются на группы:

1. Основные материалы – для верха изделий, т.е. ткани (х/б, льняные, шерстяные и шелковые), нетканые материалы, трикотаж, натуральный и искусственный мех, натуральная и искусственная кожа.

2. Подкладочные ткани (шелковые и х/б).

3. Прокладочные материалы – ткани бортовые (льняные, х/б, капроновые), нетканые (флизелин), ленты (бортовые, обшивочные), тесьма (бельевая, подвязочная).

4. Утепляющие материалы – мех натуральный и искусственный, вата, ватин, пенополиуретан (поролон).

5. Отделочные материалы – ленты, тесьма, шнуры, кружева, шитьё, тюль.

6. Одежная фурнитура – пуговицы, крючки, кнопки, пряжки, застёжки.

7. Материалы для соединения деталей одежды – швейные нитки, клей.

Для правильного и рационального использования материалов швейного производства необходимо знать, какими свойствами они обладают, и уметь определять эти свойства.

Требования, предъявляемые к одежде:

Гигиенические – заключаются в том, что одежда должна обладать теплозащитными свойствами, гигроскопичностью, воздухопроницаемостью, водонепроницаемостью, незагрязняемостью, предохранять тело человека от резкого перепада температур, от воздействия вредных веществ, от механических повреждений.

Гигиенические требования, предъявляемые к одежде, зависят от её назначения:

летняя одежда и бельё должны обладать хорошей воздухопроницаемостью, гигроскопичностью, легко поддаваться чистке и отстирываться;

зимняя – хорошо сохранять тепло. Правильно сконструированная и отвечающая гигиеническим требованиям одежда не должна стеснять движений человека, мешать кровообращению, дыханию, вызывать неприятные ощущения.

Технологические – включают в себя требования к механическим свойствам, предъявляемым к материалу в процессе обработки изделия. Это: прорубаемость, драпируемость, осыпаемость, раздвигаемость нитей в швах, жесткость при изгибе и растяжении.

Пошив изделия должен производиться в соответствии с утвержденными методами обработки. Одежда должна хорошо сохранять приданную ей форму, быть прочной в носке, устойчивой к действию стирки и химической чистки по прочности окраски.

Эстетические требования направлены на обеспечение высокого качества оформления и внешнего вида материалов в соответствии со стилем, направлением моды и национальными традициями. Одежда должна быть простой, удобной, изящной и красивой.

Экономические требования характеризуются стоимостью материалов, сроком службы, легкостью ухода за изделием из них.

При производстве швейных изделий используют самые разнообразные материалы. Это: ткани, трикотаж, нетканые материалы, натуральная и искусственная кожа, пленочные и комплексные материалы, натуральный и искусственный мех, швейные нитки, клеевые материалы, фурнитура.

Знание строения этих материалов, умение определять их свойства, разбираться в ассортименте и оценивать качество являются необходимыми условиями для разработки и производства высококачественной одежды, для правильного выбора методов обработки и установления режимов обработки материалов в процессе производства швейных изделий.

Наибольший объем в швейном производстве составляют изделия, выполненные из текстильных материалов.

Текстильные материалы, или текстиль, это материалы и изделия, выработанные из волокон и нитей. К ним относятся ткани, трикотаж, нетканые полотна, швейные нитки и др.

Текстильное волокно представляет собой протяженное тело, гибкое и прочное, с малыми поперечными размерами, ограниченной длины, пригодное для изготовления пряжи и текстильных материалов.

Текстильная нить имеет ту же характеристику, что и текстильное волокно, но отличается от него значительно большей длиной. Нить может быть получена путем прядения волокон, и тогда она называется пряжей. Шелковую нить получают, разматывая кокон тутового шелкопряда. Химические нити формируют из полимера.

КЛАССИФИКАЦИЯ ВОЛОКОН

В зависимости от происхождения текстильные волокна делят на **натуральные и химические**.

К натуральным относятся волокна, создаваемые самой природой, без участия человека. Они могут быть растительного, животного или минерального происхождения.

Натуральные волокна растительного происхождения получают с поверхности семян (хлопок), из стеблей (лен, пенька и др.), из листьев (сизаль и др.), из оболочек плодов (койр).

Натуральные волокна животного происхождения представлены волокнами шерсти различных животных и коконным шелком тутового и дубового шелкопряда.

Перечисленные натуральные волокна состоят из веществ, которые относятся к природным полимерам. Это целлюлоза у растительных волокон и белки у волокон животного происхождения.

Химические волокна подразделяют на искусственные и синтетические.

Искусственные волокна получают путем химической переработки природных полимеров растительного и животного происхождения, из отходов целлюлозного производства и пищевой промышленности. Сырьем для них служат древесина, семена, молоко и т.п. Наибольшее применение в швейной промышленности имеют текстильные материалы на основе искусственных целлюлозных волокон, таких как вискозное, полинозное, медно-аммиачное, триацетатное, ацетатное.

Синтетические волокна получают путем химического синтеза полимеров, т.е. создания имеющих сложную молекулярную структуру веществ из более простых, чаще всего из продуктов переработки нефти и каменного угля. Это полиамидные, полиэфирные, полиуретановые волокна, а также полиакрилонитрильные (ПАН), поливинилхлоридные (ПВХ), поливинилспиртовые, полиолефиновые.

НАТУРАЛЬНЫЕ ВОЛОКНА РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Основным веществом, составляющим волокна растительного происхождения, является *природный полимер целлюлоза*. Число элементарных звеньев в макромолекулах природного полимера целлюлозы колеблется в больших пределах и характеризуется коэффициентом полимеризации. Чем выше этот коэффициент, тем прочнее полимер, а значит, тем прочнее волокно. Так, для хлопка коэффициент полимеризации составляет 5

000-6 000, а для льна - 20 000-30 000. Этим объясняется большая прочность волокон льна по сравнению с прочностью хлопка.

Наряду с целлюлозой в волокнах содержатся в небольших количествах так называемые вещества-спутники, которые могут увеличивать жесткость и ломкость волокон, а также снижать их способность окрашиваться. Соотношение содержания целлюлозы и спутников в разных волокнах растительного происхождения различно. Это в значительной степени определяет и различия в их свойствах.

*** Полимер - вещество, молекулы которого состоят из большого числа повторяющихся звеньев.**

Различают геометрические, механические, физические и химические свойства волокон. К основным характеристикам волокон относятся **толщина, длина, прочность, удлинение при растяжении, гибкость, устойчивость к воздействиям внешней среды (действию света, температуры, влаги, щелочей, кислот и др.).**

Толщина - важное свойство волокон. Чем тоньше волокно, тем более тонкую, равномерную и прочную пряжу можно спрядать. Из более тонкой пряжи вырабатывают более тонкие, легкие ткани и трикотажные полотна. Однако чрезмерная тонина волокон вызывает большую обрывность в прядении, что ухудшает качество текстильных материалов.

Непосредственное измерение толщины волокон приборами затруднительно, поэтому толщину волокон выражают косвенной характеристикой - массой единицы длины. Характеристикой толщины является линейная плотность T , ее единицей измерения - текс. Линейная плотность определяется по формуле:

$$T=m/L,$$

где m - масса волокна, г; L - длина волокна, км.

Удлинение волокон характеризуется их деформацией под действием растягивающей нагрузки. В составе полного удлинения волокна различают упругое, эластическое и пластическое удлинение, определяемые соответственно упругой, эластической и пластической долями деформации. Упругим называется удлинение, мгновенно исчезающее после прекращения действия нагрузки, эластическим - удлинение, исчезающее постепенно, в течение некоторого времени после снятия нагрузки. Пластическое удлинение после разгрузки не исчезает.

От соотношения этих трех составляющих удлинения волокон зависит сминаемость текстильных материалов и их способность к формообразованию.

Светостойкость волокон зависит от их химической природы. Под действием световых лучей (особенно ультрафиолетовых) активизируется процесс окисления целлюлозы, что приводит к ухудшению свойств целлюлозных волокон, увеличению их жесткости и ломкости.

Устойчивость к действию щелочей, кислот, или хемостойкость, волокон характеризуется их стойкостью к действию различных химических реагентов: щелочей, кислот и др.

Действие щелочей на волокна учитывают при установлении режимов стирки швейных изделий. В то же время воздействием щелочи, т.е. обработкой материалов из целлюлозных волокон концентрированным раствором щелочи при определенных условиях - мерсеризацией, можно улучшить их свойства, а следовательно, и свойства произведенных из этих волокон текстильных материалов. В результате мерсеризации повышаются прочность материала, его блеск, способность окрашиваться и др.

Хлопковое волокно

Хлопком называют волокна, покрывающие семена однолетнего растения хлопчатника. Хлопчатник – это растение теплолюбивое, потребляющее большое количество влаги. Произрастает в жарких районах.

Известно много видов хлопчатника, но промышленное значение имеют главным образом два вида: средневолокнистый и тонковолокнистый.

Средневолокнистый хлопчатник созревает через 130-140 дней с момента посева, дает волокно длиной 25-35 мм.

Тонковолокнистый хлопчатник имеет более длинный период созревания, меньшую урожайность, но дает более длинное (35-45 мм), тонкое и прочное волокно, которое применяется для выработки высококачественной пряжи.

Линейная плотность волокон хлопчатника колеблется в пределах 0,17-0,2 текс.

В первые два месяца формируется куст хлопчатника, затем после короткого цветения начинается развитие его плодов-коробочек. Внутри развивающихся коробочек образуются семена, на поверхности которых появляются волокна - тонкостенные трубочки. Сначала волокна растут в длину, а в последний месяц происходит их созревание - постепенное послойное отложение целлюлозы на стенках волокон. Созревание коробочек происходит последовательно, начиная с нижних веток куста. Поэтому сбор хлопка осуществляют в несколько приемов: сначала собирают нижние коробочки, а затем - растущие выше.

Волокна на семенах в конце периода созревания приобретают вид скрученных (извитых) сплюснутых ленточек со стенками определенной толщины и каналом внутри. Толщина стенок и степень извитости характеризуют зрелость волокна, которая в свою очередь определяет его качество. По степени зрелости волокна хлопка подразделяются на 11 групп.

Незрелые тонкостенные волокна обладают малой прочностью, низкой эластичностью и плохо окрашиваются. Они не пригодны для текстильного производства.

Перезрелые волокна имеют толстые стенки, повышенную прочность, но при этом значительно увеличивается их жесткость. Эти волокна также не пригодны для текстильной переработки.

Под микроскопом незрелые волокна плоские, лентовидные с тонкими стенками и широким каналом внутри. По мере созревания толщина стенок волокна растет, а канал становится узким. Зрелые волокна представляют собой сплюснутые трубочки с характерной спиральной извитостью и проходящим внутри волокна каналом. Перезрелые волокна имеют цилиндрическую форму, толстые стенки и узкий канал.

Зрелое волокно хлопка содержит более 95% целлюлозы, остальное представляет собой сопутствующие вещества.

Степень зрелости волокон хлопка влияет на их прочность и удлинение. Доля пластической деформации в полном удлинении зрелого волокна хлопка составляет 50%, поэтому хлопчатобумажные ткани сильно сминаются.

Под действием светопогоды хлопок, как и все органические волокна, теряет прочность.

При значительном повышении температуры сухие волокна теряют прочность, на них появляется легкая желтизна с последующим потемнением, а при температуре 250° С волокна обугливаются. Волокна хлопка горят желтым пламенем, при этом образуется серый пепел и ощущается запах жженой бумаги.

Хлопковое волокно перерабатывают в пряжу, из которой изготавливают ткани, трикотажные и нетканые полотна, швейные нитки и др. Тонковолокнистый хлопок перерабатывают в тонкую и гладкую гребенную пряжу, предназначенную для наиболее тонких и высококачественных тканей - батиста, маркизета.

Средневолокнистый хлопок предназначен для средней по толщине пушистой пряжи, из которой производится ситец, бязь, сатин. Из хлопкового пуха (коротких волокон, непригодных для прядильного производства) получают эфиры целлюлозы, используемые для выработки искусственных волокон (ацетатного, триацетатного), а также целлюлозу для получения пленок, пластмасс и т.п. Кроме того, непригодные для прядильного производства волокна идут на производство нетканых полотен.

Хлопок является самым важным сырьём, используемым в текстильной индустрии. В мире в процентном соотношении это составляет около 50-60% от всего сырья. Выращивается хлопок в тропических и субтропических регионах Земли: Китай, Россия, Индия, Пакистан, Бразилия, Турция, Египет, Америка, Аргентина и Перу.

Хлопком называют волокна, растущие на поверхности семян растения хлопчатника.

Стандартом считается хлопок «Upland» («Апланд») из США (длина волокна 20 – 30 мм). Чем длиннее хлопковые волокна, тем они мягче и нежнее. Преимущество хлопка из коротких волокон заключается в том, что он лучше впитывает в себя влагу, так как более пушистый.

Основными мировыми стандартами качества обладают хлопчатобумажные ткани из Америки (сорт «Мако», производимый из семян американского хлопчатника *Mitafifi*,

достигает длины ~ 40 мм), Египта («Абасси» — считается одним из лучших видов египетского хлопка), и, конечно, Перу (сорт «Пима»).

Наивысшим же качеством обладает сорт «**Sea - Island**» («Премиум си айлэнд каттон») из США, получаемый с берегов Флориды, Мексиканского залива и прибрежных островов. Он отличается тонким (0,016 мм) шелковистым волокном средней длины ~ 43 мм и доходящей до ~ 56 мм. Сбор этого хлопка крайне невелик, поэтому по ценам он превосходит многие виды других готовых тканей. Стандартом считается хлопок «Upland» («Апланд») из США (длина волокна 20 – 30 мм). Чем длиннее хлопковые волокна, тем они мягче и нежнее. Преимущество хлопка из коротких волокон заключается в том, что он лучше впитывает в себя влагу, так как более пушистый.

Хлопковое волокно представляет собой трубку из тонкой кожицы (кутикулы), которая наполнена целлюлозой. Целлюлоза откладывается в ней слоями (кольца роста), внутри остается незаполненное пространство – канал. Таким образом стенки волокна состоят из нескольких слоев целлюлозы.

Натуральный цвет волокон - белый или слегка кремовый. Однако, существуют сорта хлопчатника, дающего волокна бежевого, зеленоватого и других цветов.

От длины волокна зависит сорт хлопка. Коротковолокнистый хлопок длиной до 27 мм перерабатывают в толстую и пушистую пряжу для изготовления байки, фланели, бумази. Средневолокнистый хлопок длиной 27-35 мм идет для изготовления ситца, бязи, сатина. Хлопок длиной свыше 35 мм перерабатывается в тонкую и гладкую пряжу для изготовления высококачественных тканей, например батиста, маркизета, а более короткие волоски — линт — идут на изготовление ваты, а также для производства взрывчатых веществ.

В русском языке XIX века хлопок принято было называть хлопчатой бумагой. До настоящего времени сохраняется словосочетание хлопчатобумажная ткань. Это связано с тем, что 90% волокна хлопка состоит из целлюлозы, 6% - воды, остальное составляют природные (жировые, воскообразные, минеральные) примеси.

Когда плод хлопчатника созревает, коробочка раскрывается, и волокно вместе с семенами собирают либо вручную (наиболее редкие сорта), либо при помощи хлопкоуборочных машин.

Свойства хлопка

Хлопок представляет собой тонкие короткие и мягкие пушистые волокна. Волокно несколько скручено вокруг своей оси. Для хлопка характерны относительно высокая прочность, химическая стойкость (он долгое время не разрушается под воздействием воды и света), теплостойкость (130—140°C), средняя гигроскопичность (25-35%) и малая доля упругой деформации, вследствие чего изделия из хлопка сильно сминаются.

Преимущества: прочность и долговечность при носке, мягкость, эластичность, хорошая поглощающая способность в теплое время, прочность при стирке, легкость в окраске, здоровый натуральный материал.

Недостатки: легко мнётся, имеет тенденцию к усадке, желтеет на свету.

Хлопок – это гигроскопический материал, то есть он довольно сильно впитывает в себя влагу. Количество влаги, содержащейся в хлопке, постоянно изменяется в зависимости от влажности окружающего воздуха. В сильно увлажненном воздухе хлопок может впитывать в себя до 35% влаги от своего веса, не делаясь при этом влажным на ощупь.

Цвет хлопка бывает белый и жёлтый с разными оттенками (до бурого). Если этот цвет является природным свойством волокна, то он не влияет на качество. Различные же оттенки хлопка уничтожаются при отбеливании. Если же жёлтый цвет хлопка появился как результат порчи от дождя, росы, туманов и т.д., а также если волокно от сырости начало перепревать, то такой цвет является признаком плохого качества, потому что прелое волокно всегда слабее. Поэтому: чем гуще желтая окраска, тем хуже хлопок.

Блеск хлопка – хороший признак, так как лучшие сорта хлопка обладают блеском, тогда как плохие сорта имеют тусклый или матовый вид. Блеск определяют на глаз.

Шелковистость хлопка также присуща хорошим его сортам с тонкими волокнами, тогда как грубость или шерстистость наблюдается у хлопков с грубыми, толстыми волокнами. Шелковистость хлопка определяется на ощупь.

К основным свойствам изделий из хлопка можно отнести: гигиеничность, устойчивость к воздействию щелочи (а попросту — к стирке), хлопок «дышит» (хорошо пропускает воздух), легко впитывает влагу и поэтому хлопчатобумажные ткани используют для изготовления белья и детской одежды.

Хлопок удобен и приятен в носке, мягок и устойчив к истиранию и разрыву, легок в уходе. Хлопок хорошо красится. Под прямыми лучами солнца хлопок становится менее прочным, поэтому требует защиты. Сравнивая его с другими растительными волокнами, можно отметить, что согревающий эффект хлопка выше, чем у льна. Хлопок прочнее шерсти, хотя и менее прочен, чем лен или шёлк. Изделие легко стирается, если его предварительно замачивать. При этом, однако, изделия из хлопка сильно «салятся» и долго сохнут. Хлопок поддаётся отбеливанию при помощи агрессивных стиральных средств.

Для вязания хлопок чаще используется в составе смесовых пряж с шерстью или акрилом, поскольку хлопковая пряжа сама по себе не эластична. Хлопком не интересуется моль и другие вредители.

Особенности горения: горит очень легко, сгорает полностью, пламя жёлтое, пепел серый, запах жжёной бумаги. Таким образом можно отличить настоящий хлопок от смеси.

Мерсеризированный хлопок

Мерсеризация – это процесс, основанный на обработке целлюлозы концентрированным раствором NaOH. Он назван по имени английского изобретателя Джона Мерсера (J. Mercer-1791—1866), впервые его указавшего и исследовавшего. Процесс мерсеризации основан на изменении свойств целлюлозы под действием щёлочи.

Мерсеризация - специальная обработка нити, когда с неё удаляются естественные заусенцы - "начёс" и нить становится менее пушистой. В результате ткань облагораживается, появляется особая прочность, изысканный блеск и шелковистость. Благодаря мерсеризации, волокна хлопка легче поддаются окраске в яркие, сочные тона. К сожалению, нередко этот блеск, по-незнанию, воспринимается как примесь синтетического волокна. Обработка хлопчатобумажных тканей или других целлюлозных волокнистых материалов в процессе мерсеризации заключается в обработке тканей концентрированным йодным раствором щелочи NaOH (обычно при 15—18°C). При такой обработке волокно хлопка сильно укорачивается и набухает, становится гладким с едва заметным внутренним каналом.

Уход за изделиями из хлопка

Изделие из цветного хлопка стирают при температуре до 60 градусов, тонкое цветное белье - при температуре до 40 градусов. Для стирки изделий из белого хлопка достаточно, как правило, температуры 40 градусов, можно использовать универсальные моющие средства, а также и с отбеливателем, для цветного - мягкие моющие средства и без отбеливателя.

Хлопок долго сохнет после стирки. Хлопчатобумажные ткани лучше гладить не до конца высохшими. Хлопковые вещи можно сушить и в машинной сушке, но надо помнить, что при этом они могут дать усадку. Изделия с облагораживающей отделкой, например мерсеризированные, советуют развешивать для просушки мокрыми. Утюжить хлопчатобумажные ткани легче всего утюгом с увлажнителем (с паром).

Лен

Волокна льна относятся к так называемым лубяным волокнам, т. е. волокнам, получаемым из стеблей растений. Волокна льна являются наиболее ценными из всех лубяных благодаря высокой прочности, гибкости и хорошим сорбционным свойствам.

Для получения льняного волокна используют один из видов льна - лен-долгунец. Он имеет прямой неветвистый стебель длиной до 90 см. Через 12 недель после посева семян в стебле льна заканчивается образование пучков волокон. При уборке льна в этот период получают наиболее высокий урожай хорошего по качеству волокна.

Элементарные волокна льна имеют веретенообразную форму с толстыми стенками, узким каналом и закрытыми заостренными концами. Длина этих волокон колеблется от 15 до 20 мм. Элементарные волокна, собранные в пучки по 15-20, равномерно распределены по окружности стебля под его покровной тканью. Поперечный разрез волокна имеет вид пяти или шестигранного многоугольника со следом канала в центре. Под микроскопом элементарное волокно льна в продольном виде представляет собой цилиндр с коленообразными сдвигами и утолщениями.

Пучки элементарных волокон, выделяемые из стебля льна в процессе его обработки, образуют техническое волокно. Элементарные волокна удерживаются в этом пучке благодаря последовательному вклиниванию заостренных волокон в промежутки

между другими. Технические волокна, выделенные из стеблей для использования в прядении, имеют длину 250-400 мм.

Прочность волокон льна в несколько раз превышает прочность хлопка, а их растяжимость, наоборот, меньше. Поэтому льняные ткани лучше сохраняют форму изделия, чем хлопчатобумажные.

Доля пластической деформации в полном удлинении льняного волокна больше, чем хлопкового, и составляет 60-65%. Этим объясняется еще большая сминаемость льняных тканей по сравнению с хлопчатобумажными.

При нагревании сухие волокна льна выдерживают более высокую температуру, чем хлопок.

Стойкость льна к светопогоде также несколько выше, чем у хлопка.

Горит лен с проявлением тех же признаков, что и хлопок.

В диком виде лен культурный нигде не встречается. Вероятно, он произошел от льна узколистного, который произрастает и поныне в странах, прилежащих к Средиземному морю.

Культивируется в России на больших площадях для промышленных целей как волокнистое растение.

«*Linum Usitatissimum*» в переводе с латыни означает «наиболее полезный». Этот вид используется для получения волокна. Существует два основных вида: лен с синими соцветиями и лен с белыми соцветиями. Белый лен обладает более грубым волокном и дает большее количество семян, чем синий лен.

В России для получения волокна возделывают лен-долгунец, имеющий соцветия синего цвета.

Слово «лен» на всех языках (flax, lin) означает стебли и волокно, пряжу и ткань. Это слово сразу ассоциируется с удивительными свойствами этого материала. Лен – это чистота, комфорт, престиж.

Волокно льна имеет уникальные потребительские свойства:

- лен высоко гигроскопичен, хорошо впитывает капельную влагу и одновременно быстро ее отдает, высыхает;

- на льняных волокнах не образуется зарядов статического электричества;

- степень полимеризации целлюлозы льна в 2-3 раза выше, чем у хлопка, поэтому он гораздо прочнее, более стоек к разрушению на свету и выносит большее количество стирок

- в процессе носки он не желтеет и не стареет, а только становится белее и приятнее;

- лен обладает бактерицидными свойствами.

НАТУРАЛЬНЫЕ ВОЛОКНА ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Основным веществом, составляющим натуральные волокна животного происхождения (шерсти и шелка), являются синтезируемые в природе животные белки - кератин и фиброин. Различие в молекулярной структуре названных белков определяет и различия в свойствах волокон шерсти и шелка. Этим, в частности, можно объяснить более высокую прочность шелка и его меньшую способность деформироваться при растяжении.

По сравнению с целлюлозой белки более устойчивы к действию слобоконцентрированных кислот. К действию щелочей белки малоустойчивы, что объясняет невысокие показатели механических свойств шерсти и шелка.

Светостойкость шелка выше, чем целлюлозных волокон, а шерсти ниже.

Устойчивость волокон животного происхождения к воздействию повышенных температур имеет тот же уровень, что и это свойство растительных волокон.

Натуральный шелк

Натуральным шелком называют тонкие непрерывные нити, выделяемые железами гусениц шелкопрядов при завивке кокона перед окукливанием. Основное промышленное значение имеет шелк одомашненного тутового шелкопряда, гусениц которого выкармливают листьями тутового дерева (шелковицы).

Гусеница выдавливает через два шелкоотделительных протока две тонкие шелковины, состоящие из белкового соединения фиброина. На воздухе они застывают и склеиваются выделяемым гусеницей белковым клеем серицином в одну коконную нить. При рассмотрении коконной нити под микроскопом четко видны две шелковины. Склеивающий их серицин распределяется по длине неравномерно и образует на отдельных участках застывшие наплывы и сгустки. В поперечном разрезе шелковины имеют овальную или треугольную форму с округленными гранями.

Коконную нить гусеница укладывает слоями, формируемыми из мелких петелек в виде восьмерок. В результате образуется кокон - плотная замкнутая склеенная серицином оболочка с четко выраженной мелкозернистой поверхностью, внутри которой гусеница превращается в куколку.

Коконные обрабатывают паром для умерщвления куколок и высушивают горячим воздухом. Сухой кокон, подлежащий хранению, должен быть греющим. Размотка коконов производится на кокономотальных фабриках. Для размягчения коконы обрабатывают горячей водой при температуре 95-98° С, затем путем растряски коконов находят конец коконной нити, соединяют несколько нитей и разматывают коконы на кокономотальном станке. В результате получают шелк-сырец, состоящий из нескольких коконных нитей. Отходы, получаемые при сборе коконов в шелководческих хозяйствах и размотке коконов (верхние спутанные слои и внутренние оболочки, коконы с отверстиями и не поддающиеся размотке), используются для выработки шелковой пряжи.

Линейная плотность коконной нити колеблется от 0,3 до 0,4текс. Поперечник одной шелковины в среднем 16мкм, а коконной нити - 32мкм. Шелк-сырец выпускается линейной плотностью 1,0 и 3,2 текс.

Цвет отваренных коконных нитей слегка кремовый.

Натуральный шелк химически более стоек, чем шерсть. Разбавленные щелочи и кислоты, органические растворители на натуральный шелк не действуют. При кипячении в мыльно-содовых растворах серицин растворяется, а фиброин остается. При длительном действии воды и при повторных стирках на окрашенных волокнах возникает белесый налет, который портит внешний вид изделий. Некоторое оживление окраски и повышение блеска может быть достигнуто полосканием в разбавленном растворе уксусной кислоты.

Прочность натурального шелка в мокром состоянии снижается на 5-15%.

По светостойкости натуральный шелк уступает всем прочим натуральным волокнам. Горение волокна происходит аналогично горению шерсти.

Шелк достаточно прочное натуральное волокно. Обладает хорошими упругими и сорбционными свойствами, красивым матовым блеском. Используется для изготовления тонких платьевых тканей, атласов, декоративных и галстучных тканей, крученых изделий и высокопрочных технических тканей.

Шерсть

Это волокно использовалось человеком с древних времен. Шерстью принято называть волокна волосяного покрова различных животных: овец, коз, верблюдов и др. Промышленность в основном перерабатывает натуральную овечью шерсть. Шерсть, снятая с овцы, называется руном. В смеси с ней в небольшом количестве используют восстановленную шерсть, получаемую путем переработки шерстяного тряпья и лоскута, а также заводскую шерсть, снимаемую со шкур убитых животных при производстве кож. Овечья натуральная шерсть составляет более 95% общего количества шерсти. Остальное приходится на долю верблюжьей и козьей шерсти, козьего пуха и др.

Основным веществом волокна шерсти является кератин, который относится к белковым соединениям.

Волокно имеет три слоя: чешуйчатый, корковый и сердцевинный.

Чешуйчатый слой является наружным слоем волокон и играет защитную роль. Он состоит из отдельных чешуек, представляющих собой пластинки, плотно прилегающие друг к другу и прикрепленные одним концом к стержню волокна. Каждая чешуйка имеет защитный слой.

Корковый слой является основным слоем волокна и включает в себя ряд продольно расположенных веретенообразных клеток, образующих тело волоса.

В середине волокна имеется сердцевинный слой, который состоит из рыхлых тонкостенных клеток, заполненных пузырьками воздуха. Сердцевинный слой, не повышая

прочности, способствует лишь увеличению толщины волокна, т.е. ухудшению его качества.

В зависимости от толщины и строения различают следующие основные типы волокон шерсти: пух, переходный волос, ость, мертвый волос.

Пух - тонкое извитое волокно, имеющее два слоя: чешуйчатый, состоящий из кольцеобразных чешуек, и корковый.

Переходный волос несколько толще пуха. Он состоит из трех слоев: чешуйчатого, коркового и прерывистого сердцевинного.

Ость - грубое прямое волокно, имеющее три слоя: чешуйчатый, состоящий из пластинчатых чешуек, корковый и сплошной сердцевинный.

Мертвый волос - наиболее толстое, грубое, но хрупкое волокно. Оно покрыто крупными пластинчатыми чешуйками, имеет узкое кольцо коркового слоя и очень широкую сердцевину. Форма поперечного сечения чаще всего сплюснутая, неправильная. Мертвый волос - жесткое, ломкое волокно с малой прочностью и плохой способностью окрашиваться.

Шерсть, состоящая преимущественно из волокон одного вида (пуха или переходного волоса), называется *однородной*, а содержащая волокна всех перечисленных видов - *неоднородной*. Чем больше в неоднородной шерсти пуха и чем меньше мертвого волоса, тем выше ее качество. В зависимости от степени однородности и средней толщины волокон, образующих массу руна, шерсть делится на тонкую, полутонкую, полугрубую и грубую.

Тонкая шерсть состоит только из пуховых волокон, извитых, равномерных по толщине и длине. Линейная плотность волокон колеблется от 0,3 до 1,2 текс. Применяется для высококачественных камвольных и суконных тканей.

Полутонкая и полугрубая шерсть состоит из переходных и пуховых волокон. Средняя линейная плотность волокон полутонкой шерсти 1,3-1,8 текс, полугрубой - 1,8-2,6 текс. Длина полутонкой и полугрубой шерсти несколько больше, чем тонкой шерсти. Полутонкая шерсть применяется для камвольных костюмных тканей, полугрубая - для костюмных и пальтовых тканей.

Грубая шерсть состоит из смеси пуха, переходного волоса, ости и мертвого волоса. Она неоднородна по длине и линейной плотности. Последняя колеблется в очень широких пределах - от 1,2 до 3,0 текс. Эта неоднородная шерсть применяется для грубосуконных тканей.

Овечья шерсть в чистом виде и в смесях с химическими волокнами используется для выработки платьевых, костюмных, пальтовых тканей, верхнего и бельевого трикотажа, а также полотен технического назначения. Верблюжий пух используют для изготовления различных тканей, а грубую верблюжью шерсть - в производстве технических изделий.

Козью шерсть и козий пух применяют для изготовления трикотажных изделий, а в смеси с овечьей шерстью - для высококачественных дорогих платьевых, костюмных и пальтовых тканей.

При производстве недорогих суконных тканей в состав смеси волокон может добавляться заводская и восстановленная шерсть.

Выбор способа прядения шерсти, линейная плотность и пушистость полученной пряжи зависят от длины и степени извитости волокон шерсти.

Длина волокон шерсти колеблется от 20 до 240 мм. Однородная шерсть по длине подразделяется на коротковолокнистую (до 55 мм) и длиноволокнистую (более 55 мм). Извитость шерсти характеризуется числом извитков, приходящихся на сантиметр волокна. Чем тоньше шерсть, тем выше ее извитость. В зависимости от формы извитков различают шерсть пологой, высокой и нормальной извитости.

Высокоизвитая коротковолокнистая шерсть перерабатывается в толстую и пушистую аппаратную (суконную) пряжу, длиноволокнистая шерсть пологой извитости - в тонкую гладкую гребенную пряжу для производства камвольных тканей.

Толщина волокон колеблется в больших пределах в зависимости от типа и оказывает большое влияние на толщину, мягкость и упругость пряжи.

Прочность шерсти в значительной степени зависит от ее строения. Относительная разрывная нагрузка и износостойкость тонкой шерсти выше, чем грубой, так как грубые волокна (ость, мертвый волос) имеют сердцевинный слой, заполненный воздухом.

Удлинение волокон определяется в большей степени упругой и эластической компонентами деформации, благодаря чему шерстяные ткани мало сминаются.

Шерсть тонкорунных овец обычно белая или слегка кремовая, а грубошерстных и помесных - цветная (серая, рыжая или черная).

Блеск шерсти обуславливается формой и размером покрывающих ее чешуек: крупные плоские чешуйки придают шерсти максимальный блеск, а мелкие, сильно отстающие - делают ее матовой.

По гигроскопичности шерсть превосходит все волокна. Она медленно впитывает и испаряет влагу. Под действием влаги и тепла кератин размягчается и удлинение шерсти возрастает до 60% и более.

При высыхании шерсть дает максимальную усадку, поэтому изделия из нее рекомендуется подвергать химической чистке.

Шерсть устойчива к действию всех органических растворителей.

Концентрированные кислоты разрушают волокна шерсти: азотная вызывает пожелтение, серная - обугливание.

По светостойкости шерсть превосходит все натуральные волокна.

В пламени волокна шерсти спекаются, образуя на конце черный шарик, который легко растирается, издавая запах жженого пера. При вынесении из пламени они не горят.

Шерсть настолько разнообразна, что в ней легко запутаться, тем более, если материал будет с добавлением других нитей. Однако, если есть возможность, можно выдернуть пару ниток и поджечь. При этом настоящая шерсть вспыхнет быстро, но гореть будет медленно. После того как потухнет, остается запах паленых волос и пористый шарик, который легко растирается пальцами.

Выбор способа прядения зависит от длины и толщины волокна.

Способы прядения: аппаратное, кардное, гребенное. Волокна средней длины прядут кардным способом, длинные – гребенным, короткие – аппаратным.

Аппаратная пряжа характеризуется сильной ворсистостью, большой рыхлостью, неравномерностью по толщине.

Кардная пряжа отличается от аппаратной равномерностью, большей тониной, меньшей рыхлостью и более высокой прочностью на разрыв, ее получают из более длинноволокнистого сырья.

Гребенная пряжа - самая тонкая, ровная, плотная, гладкая, прочная пряжа из наиболее длинных волокон. Камвольные шерстяные ткани, или ткани из гребенной шерсти, изготавливаются только из длинных волокон. Они гладкие, прочные, довольно долговечные, но приобретают лоск в процессе носки.

Хлопчатобумажная пряжа делится по способу прядения на кардную, гребенную, аппаратную.

Шерстяная пряжа - гребенную, аппаратную. Шелковая пряжа - гребенная, аппаратная. Льняная пряжа делится на мокрого и сухого прядение.

Различают следующие основные виды элитной шерсти:

Кашемир (WS) (CASHMERE) – это тончайший пух (подшерсток) высокогорной козы кашемировой породы, обитающей в районе Тибета и в провинции Кашмир между Индией и Пакистаном. Разводят кашемировых коз также в Австралии, Новой Зеландии и Шотландии.

Кашемир – это изысканный, шикарный, ультрамодный, утонченный и справедливо самый дорогой материал. Не случайно его называют «королевская пряжа», «шерстяной бриллиант» или «драгоценная нить».

Кашемировое сырье состоит из нитей, толщиной всего 13-19мкм (человеческий волос – 50мкм), поэтому прикосновение к кашемиру создаёт ощущение великолепия. Кашемир настолько нежен, что любой оттенок, в который он красится, смотрится как бы сквозь легкую дымку, очень приятную глазу.

Для получения пуха козу не стригут, а в ручную вычесывают один раз в год, весной, во время линьки. При этом одна коза приносит всего 100 – 200 граммов пуха, а на

производство пальто расходуется 1,5 – 1,8 кг кашемирового полотна, то есть пух 15 животных. Это одна из причин очень высокой цены на изделия из 100% кашемира. Другая причина популярности и дороговизны кашемира – это его исключительная мягкость, легкость, способность сохранять тепло и отсутствие на него аллергических реакций.

Альпака (WP) (ALPACA) – это разновидность ламы. Обитает в Перуанских Андах на высоте 4000-5000м. в экстремальных условиях (яркое солнце, холодный ветер, резкие перепады температур).

Альпака редкое животное шерсть ее дорогая стригут альпак в отличие от овец, один раз в год и получают с одного животного всего 3-3.5 кг шерсти.

Шерсть альпака обладает исключительными свойствами:

- она легкая, мягкая, однородная и шелковистая, сохраняющая уникальный шелковистый блеск весь срок службы изделия; очень тёплая (в 7 раз теплее овечьей), с высокими терморегулирующими свойствами (в ней тепло на холоде и не жарко в тепле);
- прочная (в 3 раза прочнее овечьей), не подвержена скатыванию, сваливанию и заминанию;
- стойка к загрязнению и не вызывает аллергических реакций;
- в отличие от чешуйчатых и потому колючих волокон овечьей шерсти, волокна альпаки гладкие и комфортные на ощупь;
- она имеет самый большой диапазон естественных цветов (22 оттенка: от черного, серого, бордового, коричневого, кремового до белого).

Подобных качеств нет ни у одного другого вида шерсти. Все перечисленные свойства создают у владельцев изделий из шерсти альпаки ощущение уникального эстетического и физического комфорта.

СУРИ АЛЬПАКА (SURY ALPACA). Известны две породы альпаки: HUAKAYA (УАКАЙЯ) и SURI (Сури).

Уакайя наиболее многочисленная и по внешнему виду напоминает пушистого медвежонка. В большинстве случаев именно её имеют в виду под названием «альпака».

Сури – самая редкая (всего около 120 тысяч альпак – 5%) и ценная (в 2 раза дороже Уакайя).

По сравнению с Уакайя, руно Сури состоит из более длинных и тонких волокон (19-25мкм) – это равномерные и густые локоны, прямые по всей длине и слегка завитые на концах, они не содержат остевых волос, снижающих качество руна.

Шерсть Сури отличается особой мягкостью и изяществом. В старину она использовалась в одежде исключительно королевских особ.

БЭБИ СУРИ АЛЬПАКА (BABY SURY ALPACA). В зависимости от толщины волокон руно альпака сортируют на пять категорий качества.

Наиболее качественной является шерсть вида «БЭБИ» (20мкм). Если же исходным было руно Сури, то она представляет собой самую лучшую, самую редкую и самую дорогую шерсть альпаки, называемую «Бэби Сури альпака» - это альпака самого высшего в мире качества.

Ангора(WA) (ANGORA) – Это пух ангорских кроликов.

Некогда Китай в ответ на завышение Турцией цены на востребованную шерсть ангорских коз, выпустил более мягкую и дешёвую пряжу, под названием «Ангора». Как оказалось, это был пух диких кроликов, названных ангорскими. В этих условиях шерсть ангорских коз турки назвали «мохер», что по-арабски означает «избранный». В последствии ангорских кроликов начали разводить в Европе и США.

Ангорские кролики самые очаровательные из кроликов, напоминающие ожившую мягкую игрушку. В настоящее время в мире промышленно разводят пять пород ангорских кроликов: Английская, Французская, Германская, Гигантская и Сатин. Они различаются размерами и весом (2,5-5,5кг), длиной пуховых волокон, густотой остевого волоса, окрасом, объёмом ежегодно получаемой шерсти (0,4-1,3кг).

Ангорская шерсть исключительно мягкая, очень тёплая и пушистая, с характерным нежным ворсом. Изделия из ангорской шерсти создают неповторимый комфорт и поэтому очень популярны и востребованы. Однако, ангорская шерсть имеет и свои недостатки: непрочное закрепление кроличьего пуха в пряже может стать причиной истирания ткани; необходимость беречь ангору от чрезмерного намокания и чистить её только химическим способом. Тем не менее, изделия из качественной ангоры могут прослужить не один год.

Мериносовая шерсть (MERINOS) - это шерсть, взятая с холки овцы мериноса. Мериносы, порода тонкорунных овец, родиной которых считают Переднюю Азию. В последствии они распространились в страны Западной Европы, Северной Америки и Австралию.

Сегодня только в Австралии около 150 миллионов мериносов, при этом одна овца в среднем дает до 15 кг шерсти в год (другие породы овец 6-7 кг). Выход чистой шерсти 35-45%.

Шерсть мериноса однородна и состоит из очень тонких (13.5-23 мкм) и мягких пуховых волокон (у грубошерстных пород 23-35 мкм). Она длинная (длина шерсти годового роста 6-8 см), белая, теплая, обладает прекрасными термостатическими свойствами. За счет естественных завитков она отличается упругостью. Немаловажно, что она не раздражает кожу.

Мериносовая шерсть дороже обычной. Цена лучших партий этой шерсти (14-16 мкм) на ежегодных аукционах достигала нескольких тысяч долларов за килограмм.

Верблюжья шерсть (CAMEL) – это пуховой подшерсток нерабочего двугорбого верблюда (Бактриана), обитающего в Центральной и Восточной Азии. Наиболее ценной считается шерсть монгольского Бактриана.

Шерстяной покров верблюда состоит из наружного грубого волоса (25-100мкм) и внутреннего нежного пуха (17-21мкм), составляющего 80-85% объема. Именно его называют «верблюжья шерсть». Один раз в год его собирают (или вычёсывают) в количестве 4-9 кг с одного верблюда, сортируют по цвету и составу, после чего самый тонкий и мягкий пух направляют на производство тканей. Для изготовления высококачественных тканей обычно используют наиболее лёгкий и тонкий пух молодых верблюжат (до года).

Верблюжья шерсть лёгкая (в два раза легче овечьей), мягкая и шелковистая, но в то же время, самая прочная и эластичная. Она практична в носке, устойчива к загрязнению и способна самоочищаться. Она самая тёплая и при этом отличный теплоизолятор, поддерживающий постоянную температуру тела в различных условиях. Она хорошо защищает от влаги, а также способна поглощать и быстро испарять её, оставляя тело сухим. В одежде из верблюжьей шерсти вы никогда не вспотеете. К тому же она не вызывает аллергии и способна снимать статическое напряжение.

Верблюжья шерсть обладает уникальными целебными и оздоровительными свойствами. С давних времён она служит лекарством от многих болезней (более 40). Её сухое тепло и содержащиеся в ней органические вещества благоприятно воздействуют на кожу, мышцы и суставы, улучшают кровообращение, способствуют расширению сосудов, активизируют обмен веществ и восстановительные процессы в тканях. Простуда, остеохондроз, радикулит, ревматизм, лишний вес – это лишь малая часть недугов, от которых может защитить и избавить верблюжья шерсть.

Верблюжий пух не поддаётся и не подвергается обработке химическими веществами, в том числе отбеливателями и красителями, поэтому ткани из верблюжьей шерсти производят в природных цветах (14 цветов: белый, кремовый, бежевый, песочный, красновато-коричневый, тёмно-бурый и т.д.). Это служит дополнительной гарантией экологической чистоты этих тканей.

Верблюжья шерсть исключительно натуральна, целебна и экологически чиста. Благодаря своим свойствам она долгие годы является универсальным материалом, дающим людям комфорт и здоровье.

Мохер(ММ) (MOHAIR) – шерсть ангорских коз, обитающих в Турции (провинция Ангора), Южной Африке и США. При этом более 60% мирового мохера производят в Южной Африке.

Мохер - роскошное естественное волокно. Это один из самых теплых и прочных натуральных материалов, при этом исключительно легкий и шелковистый. Его природный блеск устойчив и долговечен, он не исчезает после окрашивания. Ни одна шерсть не обладает таким великолепным длинным ворсом с устойчивым и долговечным природным блеском.

Мохер бывает трех основных видов:

1. Шерсть молодого козленка до 6 месяцев (Kid Mohair), получаемая при первой стрижке. Это тонкое (23-27мкм) и мягкое волокно длиной 100-150мм. Kid Mohair высшего отборного качества называется Super Kid – самое тонкое и нежное волокно, шелковистое и роскошное на ощупь.
2. Шерсть козленка до 2-х лет (Goating Mohair), получаемая после второй стрижки. Она тоже мягкая и тонкая.
3. Шерсть взрослых коз (Adult Mohair), она толще (30мкм) и грубее остальных.

Из мохера первых двух видов изготавливают пряжу класса «люкс». Мохер от взрослых коз используют, в частности, при производстве верхней одежды.

Шерсть ангорских коз однородная и обычно белая, что особо ценится благодаря её способности легко окрашиваться в любые цвета: от мягких пастельных до самых сочных.

Окрашенный мохер выглядит ярко и вместе с тем естественно. Его природный блеск не исчезает после окрашивания, а краски не выгорают и не выцветают в течение многих лет.

Изделия из мохера требуют деликатного хранения и тщательного ухода. Их надо вешать на вешалки, чтобы избежать появления складок не подвергать воздействию высоких температур и сушить при комнатной температуре; чистить только сухим способом не забывая, что химическая обработка может сократить срок их службы.

Лама (WL) - также как и Альпака, родом из Перу.

Она долгое время использовалась, как вьючное животное, поэтому сегодня встречаются ламы, как с тонким эластичным волосом, так и с жестким, что требует отбора животных перед стрижкой или очёсом.

Шерсть ламы является белковым волокном, не содержащим натуральных масел и ланолина. Она имеет полную структуру основы и состоит из двух слоёв: верхнего защитного волоса и подшерстка (пуха). Верхний волос толстый и не скручивается. Его доля составляет до 20%. Подшерсток мягкий и роскошный толщиной 20-40мкм. Он используется для изготовления элитной одежды. При полной стрижке снимают оба слоя, и очищают шерсть от защитного волоса. При вычесывании получаю только подшерсток. В процессе обработки шерсть ламы сохраняет 90-93% первоначального веса. Спектр типов шерсти, а популяции лам весьма широк, что требует её подбора для конкретного вида изделий.

Шерсть ламы отличается легкостью и мягкостью, способностью прекрасно сохранять тепло (теплоёмкостью) и обеспечить комфорт в широком диапазоне температур (термостатичностью). Она не вызывает аллергических реакций, способна отталкивать воду и в отличие от других видов шерсти, регулировать свою влажность в удобном для человека диапазоне.

Шерсть ламы обладает исключительным разнообразием естественных оттенков: от белого, пепельно-розового, светлокоричневого, серого и серебристого до темно-коричневого и черного. Белая шерсть хорошо окрашивается. При окрашивании используются только натуральные краски.

Топс или гребенная лента – это тщательно вычесанная шерсть разными расческами на специальной чесальной машине, в которой нет остевых волокон (грубых, толстых, малоизвитых и лишенных блеска). В ней все волокна вытянуты в одном направлении и уложены в ленту, поэтому при валянии шерсть необходимо раскладывать слоями перпендикулярно друг другу, чтобы шерсть хорошо зацепилась и свалялась.

Сырьем для производства топса является невытая овечья шерсть (сливер), которая проходит несколько стадий первичной обработки: сортировке по видам и качеству шерсти, очистке от различных примесей, разборке по сортам и промывке. Затем мытая шерсть проходит повторную сортировку и подготовку к чесанию и в результате которого приобретает вид ленты.

Топс (гребенная лента) как правило делается из тонкой или полутонкой шерсти и хорош для шалей, шарфов, сумок, одежды.

Топс прекрасно подходит как для мокрого, так и для сухого валяния шерсти.

Пряжа — это текстильная нить, которая получается путем скручивания отдельных волокон. Прядение — это все процессы, в результате которых из волокнистой массы получается пряжа. Выбор способа прядения и вид пряжи зависит от длины и толщины волокон. Существует гребенной, кардный и аппаратный способы прядения.

Основные операции прядения:

- разрыхление и трепание волокон;
- чесание;
- выравнивание и вытягивание;
- прядение (предпрядение);
- собственно прядение.

Разрыхление и трепание проводят при всех трех видах прядения. Клочки спрессованных волокон под ударами, образуют рыхлую консистенцию и немного удаляются примеси.

Чесание производится для окончательного устранения примесей и разъединение клочков на отдельные волокна.

Выравнивание и вытягивание производится на ленточных машинах, для выравнивания по толщине соединяются нескольких лент в одну. Когда лента проходит между валиками ленточной машины, она постепенно становится тоньше.

Предпрядение производят на ровничных машинах, где из ленты путем вытягивания и слабого скручивания получают *ровницу*.

Собственнопрядение происходит на прядильных машинах. На данном этапе происходит окончательное вытягивание ровницы, скручивание и наматывание пряжи.

Применяется *мокрое* и *сухое* прядение.

Хлопок, шерсть, отходы натурального шелка, штапельные волокна прядут в сухом состоянии. Волокна льна прядут мокрым и сухим способами.

При *мокром* прядении получается более тонкая и плотная льняная пряжа, чтобы размягчить пектиновые вещества ровницу пропускают через ванны с горячей водой.

От способа прядения зависит количество операций, входящих в процесс прядения. Наиболее простой — аппаратный (в нем отсутствуют процессы обработки ленты и ровницы — после чесания следует прядение).

Наиболее длинные и грубые шерстяные волокна, перерабатываются способом грубогребенного прядения, в итоге пряжа получается плотная и жесткая.

Тонкая шерсть средней длины идет в тонкогребенное прядение — образуется тонкая пряжа со слегка пушистой поверхностью.

Грубая и полугрубая шерсть средней длины может перерабатываться по системе полугребенного прядения (без гребнечесания). В результате получается полугребенная пряжа, внешним видом напоминающая гребенную. При прядении шерсти, волокна часто смешивают.

При аппаратном прядении, в состав шерстяных волокон могут входить: заводская шерсть, восстановленная шерсть, хлопок, штапельные волокна. Если происходит смешивание волокон при аппаратном прядении, то оно производится перед чесанием. Штапельная пряжа, благодаря равномерности волокон, по длине и толщине получается ровной и гладкой.

Шерстяные ткани:

Корд - от французского corde - веревка, шнур. Крученая нить большой прочности из химического, реже хлопчатобумажного, волокна. Также кордом называется шерстяная ткань с продольными рубчиками на лицевой поверхности. Применение: как нить используется при изготовлении автомобильных, авиационных и других покрышек, прорезиненных текстильных изделий, в виде ткани применяется для пошива верхней одежды.

Креп - от французского crepe. Шерстяная или шелковая ткань, для основы которой применяли туго скрученную нить, а для утка - некрученую, что создавало на лицевой поверхности неровности, шероховатости. Также крепом называется траурная повязка из такой ткани.

Букле - грубая ткань полотняного переплетения, преимущественно шерстяная, тканая из буклированной нити, имеющей крупные узелки, расположенные на некотором расстоянии друг от друга. Буклированная нить с узелками и петлями разной величины придает ткани характерную рельефность. Ткань имеет шишковатую поверхность.

Встречаются буклированные ткани из хлопчатобумажных и синтетических волокон. Применение: рекомендуют на дамские платья и ...

Люстрин - от французского *lustrine*. Тонкая темная шерстяная или хлопчатобумажная ткань с блеском. Получила распространение с 18 века. Применение: лучшие сорта люстрина использовались для женского платья, более жесткие - для мужских пальто и пиджаков.

Меланжевая ткань - вырабатывается из однониточной или крученой меланжевой пряжи, полученной из смеси окрашенных в разные цвета волокон. Распространены хлопчатобумажные меланжевые ткани: трико, шевиот, трико костюмное, коверкот, сукно. Шерстяные меланжевые ткани называются сукно-меланж, драп-меланж.

Бостон - с французского *boston*, от названия города Бостон. Плотная чистошерстяная ткань саржевого переплетения с мелкими наклонными рубчиками. Выпускается главным образом окрашенной в темные цвета (синий, чёрный, коричневый). Применение: из бостона шьют костюмы, пальто.

Бобрик - жесткая плотная шерстяная ткань с коротким стоячим начесанным ворсом на лицевой стороне. Применение: из бобрика шьют верхнюю одежду.

Плюш от немецкого *plusch*, от латинского *pilus* - волос. Хлопчатобумажная, шелковая или шерстяная ткань с ворсом ок. 2,2 мм. Применение: плюш используется для пошива и отделки одежды, обивки мебели.

Прюнель - от французского *grunelle*. Тонкая хлопчатобумажная, шелковая или шерстяная ткань, обычно черного цвета. Получила распространение с кон. 19 в. Переплетение ткани - 5-ти или 7-ремизный основной атлас, обыкновенно черного цвета. Отделка прюнелем - обычно опаливание и затем горячее прессование или галандрование, иногда предварительно производится проклейка раствором гумми (растительная смола, содержащая до ...

Ратин - от французского *ratine*. Плотная мягкая шерстяная ткань с короткими завитками густого ворса на поверхности. Применение: из ратина шьют верхнюю одежду.

Для костюма:

Шерстяная материя сегодня активно применяется для изготовления деловых костюмов для женщин и мужчин. Самыми популярными сегодня остаются:

Сукно. Это самый востребованный шерстяной материал, который применяют для изготовления костюмов. Он является однослойным, полотняным, редко имеет саржевое переплетение. Благодаря такой структуре полотно имеет матовую поверхность. Производят его из полугрубой, тонкой или полутонкой шерсти.

Твид. Этот вариант шерсти считается самым мягким. А достигается такой эффект за счет рыхлой структуры. Для получения материи задействуют аппаратную тонкую пряжу. Для нее характерна рельефная узорчатая поверхность.

Шеврот. Этот вариант шерстяной материи активно задействуют при пошиве пиджаков с саржевым переплетением. Она может быть гладкоокрашенной, а на ее поверхности отсутствует диагональный рубчик.

Современные шерстяные ткани, можно стирать в машинке, однако, изделия из такой материи больше предпочитают деликатную ручную стирку. **В любом случае, температура стирки не должна превышать 30 градусов, а стиральное средство должно быть с пометкой «для шерсти».**\

Отжимать также не рекомендуется. Сушат их, разложив их на горизонтальной поверхности. Гладить можно через влажную тряпочку или выставив на утюге соответствующий режим. Иногда же достаточно просто развесить одежду на вешалке и складки сами расправятся. Часто в процессе носки на шерстяных вещах, в местах, которые подвергаются наибольшему трению, появляется блеск. Избавиться от него насовсем вряд ли получится, но временного эффекта можно достичь, отпарив это место и почистив его жесткой щеткой.

Отличительные признаки хлопчатобумажных и льняных тканей:

- суровые хлопчатобумажные ткани имеют желтоватый оттенок, а льняные — зеленовато-серый;
- отбеленные льняные ткани более гладкие и блестящие, чем отбеленные хлопчатобумажные;
- льняные ткани в отличие от хлопчатобумажных имеют большую неоднородность пряжи по толщине;
- хлопчатобумажные ткани на ощупь мягкие и теплые, а льняные — твердые и прохладные;
- льняную пряжу и ткань значительно труднее разорвать руками, чем хлопчатобумажную;
- льняные ткани почти не растягиваются ни по основе, ни по утку, а хлопчатобумажные, особенно бельевые, заметно растягиваются по утку;
- на конце оборванной хлопчатобумажной пряжи однородные очень тонкие волокна, на конце оборванной льняной пряжи — неоднородные прямые остроконечные волокна разной длины и толщины;
- хлопчатобумажные и льняные нити горят примерно одинаково — яркожелтым пламенем, с наличием светящегося уголька, с образованием серого пепла и распространением запаха жженой бумаги; льняная пряжа хуже тлеет, быстрее затухает.

Отличительные признаки тканей из натурального шелка и

тканей из искусственных нитей:

- ткани из натурального шелка отличаются от тканей из искусственных (вискозных) нитей приятным, нерезким блеском;
- на ощупь ткани из натурального шелка мягкие, мало мнутся, а ткани из искусственных нитей менее мягкие и мнутся сильно;
- при обрыве нити натурального шелка конец нити имеет вид связанной массы волоконца, при обрыве искусственных нитей конец нити имеет вид кисточки с разлетающимися в разные стороны волоконцами;
- при обрыве руками смоченной нити натурального шелка обнаруживается такая же прочность, как и у сухой нити, увлажненная искусственная нить разрывается значительно легче сухой, смоченная ткань из искусственных нитей легко продавливается пальцами;
- горят искусственные нити и натуральный шелк различно — натуральный шелк при введении в пламя быстро спекается в черный комочек, распространяя запах горелого пера или рога, вискозные нити, подобно хлопчатобумажной пряже, горят довольно быстро, ацетатные и триацетатные нити при горении образуют темный наплыв и распространяют кисловатый запах.

Отличительные признаки тканей чистошерстяных,

полушерстяных и смешанных:

чистошерстяные ткани имеют нерезкий блеск, а ряд суконных тканей — плотный войлокообразный слой; шерстяные ткани с хлопком отличаются блеклостью, а со штапельным волокном — блеском, меньшей плотностью войлокообразного слоя;

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

при анализе пряжи шерсть узнается по ее изогнутости и небольшому блеску; если к шерсти примешаны другие волокна, то их распознают по характерным для них признакам: матовые, тонкие, неизвитые — волокна хлопка; менее извитые, более длинные и блестящие — искусственные или синтетические;

чистошерстяная и смешанная пряжа ведет себя по-разному при горении:

чистошерстяная пряжа — с образованием черного напыла (спека), распространяя запах жженого рога или пера, при выводе пряжи из пламени горение прекращается;

смешанная пряжа — с образованием напыла, светящегося уголька, пепла и запаха, зависящих от содержания нешерстяных волокон;

при наличии в пряже до 10 % целлюлозных волокон наблюдается слабое самостоятельное горение с образованием светящегося уголька, но пламя быстро гаснет;

при наличии в пряже 20—25 % целлюлозных волокон имеет место медленное горение с образованием напыля и светящегося уголька и распространением смешанного запаха жженой бумаги и пера, но пламя не проходит по всей нити, а затухает через 1—1,5 см;

при наличии в пряже большего содержания растительных примесей пламя проходит по всей нити, признаков горения шерсти, кроме запаха, не наблюдается;

при наличии в пряже синтетических волокон ее горение зависит от содержания этих волокон: выделение копоти при горении свидетельствует о

наличии волокон лавсана или нитрона; при наличии нитрона горение идет более интенсивно;

отсутствие копоти и характерный запах вареных бобов свидетельствуют о наличии капрона.

Миткаль – это сероватое полотно (его иногда называют ненабивным ситцем), изготовленное методом полотняного переплетения, после прохождения определенного технологического процесса превращается в замечательные по красоте и качеству ткани. При производстве различного текстиля именно миткаль является тем источником, полуфабрикатом, который дает возможность создавать разнообразные хлопчатобумажные полотна.



Качественные постельные принадлежности шьют из миткаля, прошедшего процедуру отбеливания. После окраски в различные цвета материал превращается в яркий, хорошо нам знакомый ситец и других похожие по структуре ткани.

Что касается его изначального, ничем необработанного общего вида, то тут стоит поговорить не о внешней красоте, а таких качествах как гигроскопичность и способность противостоять воздействию жидкостей, используемых для чистки поверхностей. Лучшая протирачная ветошь или салфетки для уборки сделаны из этого материала.

Миткалевая ткань выпускается различной плотности и в зависимости от этого находит свое дальнейшее применение – может превратиться в *мадаполам* или *муслин*, а может оказаться основой при изготовлении клеенки или дерматина.



Мадаполам - это хлопковая ткань полотняного типа плетения, еще одно ее известное наименование – *отбеленный ситец*.

В основе этого легкого, тонкого, немного блестящего и тактильно жестковатого материала лежит обработанный белием и отделанный без какого-либо ворса миткаль, нити которого обычно бывают толстоватыми и грубыми.

Плюсами такого полотна являются натуральность материала, при этом цена у него очень низкая, к тому же он абсолютно безвреден для человека, активно впитывает влагу, сохраняет изначальную форму на долгий срок и практически не мнется. Даже в эксплуатации с мадаполамом нет больших трудностей, так как он быстро отстирывается, хорошо поддается драпировке при пошиве, легко утюжиться.

Мадаполам прекрасно принимает любой оттенок и узор. Как выкрашенные во всевозможные цвета, так и одноцветные варианты данной ткани служат сырьем для пошива разнообразных штор, красивого постельного и нижнего белья, а также ночных рубашек и полотенец.



Муслин представляет собой тонкую ткань, изготовленную из скрученных ниток методом полотняного переплетения. Такое название ткань получила по месту своего происхождения – город Мосул, который располагается в Ираке. Сейчас она широко

оттуда
может

шерсти,
полотна.



распространена в странах Ближнего Востока, еще в 17 веке была завезена в Европу. Материал может быть нескольких видов – хлопковый, шелковый и шерстяной. Все ткани изготавливаются из 100% натуральных материалов – хлопка, шелка и их объединяет только способ производства

Самым популярным видом этой натуральной материи является *хлопковый*. Он наделен такими преимуществами, как легкость и долговечность. Из него шьется постельное белье и одежда. Часто хлопок красится, поэтому цветные вещи могут полинять. Чтобы предотвратить это, стирать их нужно отдельно, при температуре не выше 40 градусов. Сушить изделия нужно в расправленном виде, исключая попадание солнечных лучей, гладить еще влажными или сухими с применением пара.

Шелковый муслин применяется для пошива нарядной одежды – платьев, блузок, рубашек, юбок. Он гладкий, блестящий, приятный на ощупь. Единственным недостатком

изделий из него является то, что со временем ткань расходится на местах швов. Стирать лучше руками специальными средствами для шелка при температуре 30 градусов.

Шерстяной муслин отличается рыхлой текстурой, из него шьют шали, свитера, шапки. Стирать вещи рекомендуется руками в холодной воде с применением смягчающих средств. Сушить только в лежачем состоянии, а гладить с использованием отпаривателей.

Основным достоинством муслина является высокая воздухопроницаемость, благодаря которой он особенно хорошо подходит для жаркого и сухого климата. Также благодаря своей структуре муслин великолепно препятствует проникновению в помещение прямых солнечных лучей и мелких назойливых насекомых. Шелковый или хлопчатобумажный муслин обладают белым или кремовым цветом. Ткань приятна на ощупь, и наиболее часто из муслина шьют блузки, платья, постельное и нательное белье. С точки зрения дизайна муслин хорошо подходит для создания драпировок.



или шелк.

Маркизет (фр. *marquissette*) появился во Франции эпохи барокко-рококо. тонкая легкая хлопчатобумажная или шелковая ткань.

Сырьем для производства служат или высококачественный хлопок

Вырабатывают полотно из тонкой крученной гребенной пряжи высокой крутки. Вид переплетения – полотняное. Материя получается легкой за счет скрученности ниток, но плотной – поверхностная плотность составляет 58 – 72 г/м².

Изначально маркизет – занавес из цельного куска полотна на окна для защиты от солнца. Ткань была плотной и не пропускала солнечный свет, однако благодаря сетчатой структуре являлась полупрозрачной для глаз.

Чаще всего данный материал бывает с набивным рисунком, реже – гладкокрашенный (однотонный) или отбеленный.

Достоинства: Маркизет экологичен, гипоаллергенен. Не вызывает аллергических реакций и раздражений на коже, гигроскопичность (благодаря сильной скрученности нитей гигроскопичность очень высока), антибактериальность (не является благоприятной средой для размножения бактерий и микробов), воздухопроницаемость. Не препятствует воздухообмену, позволяет коже дышать. простота ухода. Просто ухаживать в домашних условиях — хорошо отстирывается, легко утюжится, хорошо держит форму, дает низкий процент усадки, не вытягивается, устойчив к воздействию солнечных лучей.

Визуальные характеристики: маркизет – очень тонкий, полупрозрачный, хорошо драпируется. При наложении двух слоев ткани друг на друга получается эффект муара;

Тактильные характеристики. Ткань очень легкая, невесомая, но при этом достаточно плотная и немного жестковатая;

Недостатки: сильно скрученные нити являются причиной того, что при раскрое маркизет осыпается и может давать раздвижку в швах.



Ситец – хлопчатобумажная ткань гладкокрашенная или с набивным рисунком.

Процесс изготовления выглядит следующим образом:

Заготовка сырья. Для начала следует собрать хлопок-сырец. Его очищают и подготавливают к чесанию. Прочес «чесания»

включает в себя: разрыхление, смешивание, трепание и очистку. Из сырца убирается мусор, оно вычесывается и отбеливается.

После того, как волокна стали чистыми и однородными они окрашиваются или сплетаются в волокно. Обычно для ситца используется «поверхностное» окрашивание, т.е. рисунок набивается на готовое полотно, а не окрашиваются волокна

Ситец – идеальный материал для летнего зноя. Он легкий. Ткань хорошо пропускает воздух и не дает телу чрезмерно перегреваться. Натуральный материал приятен к телу и совершенно не раздражает кожу.

Применяется для пошива следующих изделий:

летняя женская и детская одежда: сарафаны, платья, рубашки;

домашняя одежда и варианты для сна: пижамы, ночные сорочки, халаты;

постельное белье и декоративные подушки, скатерти, шторы, прихватки.

Плюсы:

Натуральный экологически чистый материал, яркие цвета и интересный дизайн, безопасен для детей, не требует особого ухода, хорошо впитывает влагу и пропускает воздух, тело под изделиями из ситца «дышит», доступная цена, широкий спектр применения, легко шьется.

Недостатки:

Может дать усадку, если некачественно выполнен, то быстро рвется и выцветает, уровень сминаемости выше среднего.



Современный ситец, благодаря новым технологиям обработки, нельзя сравнивать с тем материалом, который был 20 лет назад. Используются другие красители, что позволяет ткани меньше выцветать. Новые

разработки в области ткачества помогают сделать материал не таким легким на разрыв. Все это определенно сглаживает имеющиеся недостатки.

Креп-сатин

Атлас-сатин

Сатин – это плотная на ощупь и блестящая ткань, технология изготовления которой известна давным-давно, и не менялась с годами.

Существует несколько видов сатина, отличающихся и внешним видом и стоимостью готовых изделий из него:

Обычный сатин с невысокой плотностью переплетения от 85 до 130 нитей на сантиметр. Стоит недорого, широко используется в производстве постельного белья бюджетного класса.

Набивной сатин может содержать от 85 до 170 нитей в сантиметре, а его рисунок образуется за счет окрашенных нитей, складывающихся в определенный узор. У рисунка набивного сатина нет начала и конца, поэтому он широко применяется при пошиве штор и недорогих постельных комплектов.

Печатный или купонный сатин, в процессе окраски которого рисунок наносится непосредственно на готовую ткань. Размеры рисунка подбираются к определенной группе изделий, например, для пододеяльника и наволочек, а плотность ткани несколько возрастает за счет окрашивания.

Сатин-жаккард не имеет изнаночной стороны, так как рисунок в виде орнамента или полосок наносится на ткань в процессе изготовления. Вытканые узоры на жаккарде выглядят гладкими и блестящими, остальной фон несколько возвышается над рисунком и не имеет блеска. Жаккардовые ткани очень похожи на шелковые, чаще всего двухцветные, причем подбираются близкие цвета-компаньоны. Плотность – от 170 до 220 нитей.

Мако-сатин считается тканью высшей категории, так как плотность переплетения у него наиболее высокая, а пряжа, используемая для производства, намного тоньше за счет особого качества хлопковых нитей.

Шелк-сатин – новинка в ряду сатиновых тканей, совмещающая натуральные и полезные качества сатина и изысканную красоту шелка. Секрет этой ткани в том, что изнаночная сторона изготовлена из сатина, а лицевая из шелка.

Изготовление и характеристика

Сырье, используемое для изготовления, это чаще всего хлопок, но иногда производители используют синтетические нити. Дело в том, что сатин называется так по причине особого переплетения нитей, а сырье играет вторичную роль.

Хлопок преобладает во всех видах сатина по причине его свойств: гигроскопичности, гипоаллергенности и недорогой стоимости, в мако-сатине используется только высококачественный и более дорогой сорт хлопка, дающий более тонкую и длинную нить.

Сатиновый тип плетения нитей выглядит так: берут две нити, одну, более плотную пускают на основу ткани, а крученая и тонкая образует лицевую сторону.

Замечательный блеск сатина зависит именно от кручения нити, ведь чем крепче она скручена, тем сильнее она блестит. Итак, на четыре изнаночных нити вплетается одна лицевая.

Внешний вид готовой ткани зависит от того, каким именно способом была произведена окраска. В процессе изготовления набивной ткани волокна окрашиваются заранее, причем такая ткань долго сохраняет свой цвет, не линяет и выгорает.

Купонный сатин для постельного белья окрашивается несколько иначе: на готовое полотно наносят рисунок путем печати. Это делает ткань немного плотнее и жестче, но на устойчивость цвета после стирок не влияет.

В последние годы купонные рисунки иногда выполняют в технике 3D, что выглядит весьма впечатляюще.

Жаккард окрашивается тоже перед изготовлением, для его производства берут пряжу двух цветов, чтобы с одной стороны ткани преобладал один оттенок.

Жаккард – двусторонний, в нем нет лицевой и изнаночной сторон. Дорогое и изысканное постельное белье всегда украшала вышивка, но в настоящее время ручной труд полностью заменили автоматы, позволяющие поставить на поток выпуск изделий с вышивкой.

Обычно общий цвет белья однотонный, нежных оттенков, чтобы вышитые узоры были особенно заметны.

Достоинства и недостатки

Достоинствами сатина являются все положительные свойства хлопка, так как именно из него производят большую часть сатиновой ткани.

Гладить сатиновое белье не обязательно, оно не скользит и не мнется, доступно по цене большинству покупателей.

Чем отличается сатин-жаккард от мако-сатина

Сатин-жаккард не имеет лицевой стороны, плотность переплетения его нитей практически такая же, как у мако-сатина: 170 или 220 нитей. Узоры на жаккарде вытканы в процессе изготовления ткани, он мягкий и легкий.

Мако-сатин немного плотнее, чтобы этого добиться, на 31 лицевую нить берут 50 изнаночных. Из-за этой особенности он имеет идеальный блеск, и может быть окрашен в любые цвета.

ХИМИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА

Идея создания химических волокон нашла свое воплощение в конце XIX в. благодаря развитию химии. Прототипом процесса получения химических волокон послужило образование нити шелкопрядом при завивке кокона.

Производство химических волокон интенсивно развивается во всем мире. Увеличивается их доля в общем объеме сырья для текстильной промышленности. При этом снижается доля искусственных волокон в общем мировом объеме производства химических волокон, и наоборот, растет производство синтетических волокон, в частности полиэфирных.

Промышленное производство химических волокон включает в себя пять этапов:

получение и предварительная обработка сырья;

приготовление прядильного раствора или расплава;

формование нитей;

отделка;

текстильная переработка.

Основным исходным сырьем для получения химических волокон служат древесина, отходы хлопка, стекло, металлы, нефть, газы и каменный уголь.

При производстве химических волокон необходимо из твердого исходного полимера получить тонкие текстильные нити или волокна. Для этого исходный полимер переводится в жидкое или размягченное состояние. Расплав определенной вязкости или прядильный раствор нужной концентрации высокомолекулярного вещества (полимера) фильтруется, освобождается от пузырьков воздуха и продавливается через тончайшие отверстия в фильерах. Фильеры представляют собой рабочие органы машин, осуществляющие формование волокон. Струйки прядильных растворов или расплавов, вытекающие из фильеры, затвердевая, образуют элементарные нити.

Используя фильеры с отверстиями сложной конфигурации, можно получить профилированные и полые волокна.

При формовании химические волокна получают в виде комплексных нитей, состоящих из нескольких элементарных, и в виде штапельных волокон - отрезков нити небольшой длины.

При производстве текстильных комплексных нитей в фильере может быть от 12 до 100 отверстий. Элементарные нити, сформованные из одной фильеры, соединяют, вытягивают и скручивают.

Отделка нитей включает в себя промывку, сушку, крутку и термическую обработку для фиксирования крутки. Некоторые нити подвергаются белению и крашению.

К операциям текстильной переработки относятся скручивание, фиксация крутки, перемотка и сортировка.

При производстве штапельных волокон в фильере может быть до 15000 отверстий. Элементарные нити, сформованные из одной фильеры, представляют собой жгут волокон. Жгуты соединяются в ленту, которая режется на пучки любой заданной длины. Резка производится обычно на текстильных предприятиях. Длина нарезанных пучков обусловлена нуждами производства и колеблется от 40 до 350 мм. Выпускают штапельные вискозные, капроновые, лавсановые, нитроновые и другие волокна. Их перерабатывают в пряжу или изготавливают из них нетканые материалы. Штапельные волокна используют как в чистом виде, например при производстве вискозной пряжи, так и в смеси друг с другом или с натуральными волокнами. Названия штапельных волокон включают в себя наименование волокна, например штапельные капроновые волокна, штапельный лавсан. Если указано только слово «штапельные», подразумеваются вискозные волокна.

Химические волокна подразделяют на искусственные и синтетические.

ИСКУССТВЕННЫЕ ВОЛОКНА

К искусственным волокнам относят волокна из целлюлозы и ее производных. Это вискозное, триацетатное, ацетатное волокна и их модификации.

Вискозное волокно вырабатывается из целлюлозы, полученной из древесины ели, пихты, сосны.

Различают обычное вискозное волокно и его модификации.

Обычные вискозные волокна обладают рядом положительных свойств: мягкостью, растяжимостью, устойчивостью к истиранию, хорошей гигроскопичностью, светостойкостью. Однако при увлажнении эти волокна сильно набухают, что приводит к повышенной усадке изготовленных из них текстильных материалов, и теряют прочность.

Среди модификаций следует отметить следующие: высокопрочное вискозное волокно, вискозное высокомолекулярное волокно и полинозное волокно.

Высокопрочное вискозное волокно обладает наиболее равномерной структурой, что обеспечивает его прочность, устойчивость к истиранию и многократным изгибам.

Вискозное высокомолекулярное волокно является полноценным заменителем средневолокнистого хлопка. Это волокно более прочное, упругое и износостойкое, чем обычное вискозное волокно.

В чистом виде вискозное высокомолекулярное волокно используют для смешивания с хлопком и химическими волокнами. Оно придает тканям шелковистость, формоустойчивость, уменьшает их усадку и сминаемость.

Полинозное волокно - модифицированное вискозное волокно, являющееся полноценным заменителем тонковолокнистого хлопка при производстве сорочечных, бельевых, плащевых тканей, тонких трикотажных полотен и швейных ниток. Полинозное

волокно превосходит обычное вискозное волокно по прочности, упругости, износостойкости, устойчивости к действию щелочей, но имеет более низкую гигроскопичность.

Под микроскопом видно, что поперечное сечение обычного вискозного волокна сильно изрезано. В продольном сечении глубокие бороздки, идущие вдоль цилиндрического волокна, выглядят как штрихи.

Вискозные волокна устойчивы к действию всех органических растворителей. При стирке необходимо учитывать, что в мокром состоянии вискозные волокна теряют около 50-60 % прочности. При высыхании прочность восстанавливается.

Горят волокна быстро, желтым пламенем, образуют легкий сероватый пепел с характерным запахом жженой бумаги.

Из всех искусственных волокон вискозные имеют наибольшее применение при изготовлении тканей.

Триацетатные и ацетатные волокна называют ацетилцеллюлозными. Они вырабатываются из хлопковой целлюлозы.

Под микроскопом поперечный срез ацетилцеллюлозных волокон менее изрезанный, чем вискозных, поэтому в продольном направлении они имеют меньше штрихов.

Ацетилцеллюлозные волокна обычно тоньше, мягче, легче вискозных и имеют больший блеск. По гигроскопичности, прочности, износостойкости ацетилцеллюлозные волокна уступают вискозным. В мокром состоянии волокна дают трудноустраняемые замины, поэтому изделия из них при стирке не рекомендуется кипятить и выкручивать.

Гигроскопичность триацетатных волокон в 2,5 раза ниже, чем ацетатных.

Особенностью ацетатных волокон является их способность пропускать ультрафиолетовые лучи.

При горении ацетатного волокна на его конце образуется оплавленный бурый шарик и ощущается характерный запах уксуса.

Ацетилцеллюлозные волокна применяют для изготовления тканей и тонких трикотажных полотен. Высокая электризуемость, низкие гигроскопичность и воздухопроницаемость, невысокие механические свойства и способность повреждаться при стирке и химической чистке привели к снижению спроса на изделия из ацетатных и триацетатных волокон и сокращению их производства.

СИНТЕТИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА

Полиамидные волокна. Волокно капрон, применяющееся наиболее широко, получают из продуктов переработки каменного угля и нефти.

Под микроскопом полиамидные волокна представляют собой гладкие цилиндры с микроскопическими порами и трещинами. В поперечном сечении обычные волокна

имеют круглую форму, профилированные волокна могут быть плоскими, трехгранными, многогранными или изрезанными.

Легкость, упругость, исключительно высокая прочность и износостойкость полиамидных волокон способствуют их широкому применению. Полиамидные волокна не разрушаются микроорганизмами и плесенью, не растворяются органическими растворителями, стойки к действию щелочей любой концентрации.

При внесении в пламя капрон плавится, загорается с трудом, горит голубоватым пламенем. Если расплавленная масса капрона начинает капать, горение прекращается, на конце образуется оплавленный бурый шарик, ощущается запах сургуча.

К недостаткам капрона относится его низкая гигроскопичность и легкоплавкость.

Капрон выпускается в виде комплексных нитей, моноплетей, штапельного волокна и широко применяется для изготовления тканей, трикотажа, швейных ниток, кружев, лент.

Шелон - структурно-модифицированное полиамидное легкое волокно, используемое при выработке шелковых блузочных и платьевых тканей.

Мегалон - модифицированное полиамидное волокно, близкое по гигроскопичности к хлопку, но превосходящее его по прочности и износостойкости в три раза.

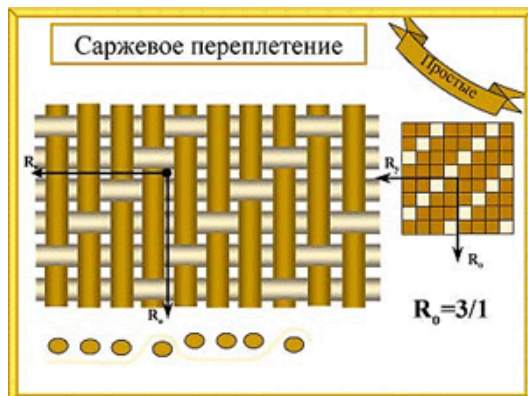
Трилобал - профилированные полиамидные нити, имитирующие натуральный шелк.

Трехгранные профилированные полиамидные нити и нити плоского сечения

ТЕМА 2.

ТЕХНОЛОГИЯ ТКАЧЕСТВА. ПРЯЖА И НИТКИ. ВИДЫ ОТДЕЛКИ ТКАНИ.

Плотняное переплетение -



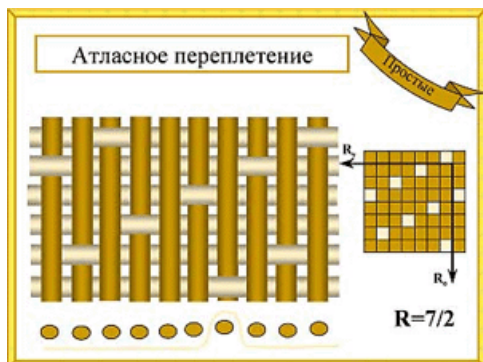
Саржевое переплетение

Ткани данного переплетения отличаются большей мягкостью, эластичностью, растяжимостью по диагонали, драпируемостью.

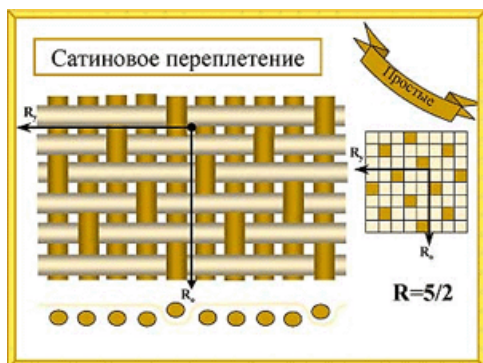
- **Основным** саржевым переплетением вырабатываются полушелковые ткани (шелковая основа и хлопчатобумажный уток).
- **Уточным** саржевым переплетением вырабатываются полушерстяные ткани, хлопчатобумажная основа и шерстяной уток.

The image shows three fabric samples. The top sample is a blue fabric with a fine, regular twill pattern. The bottom-left sample is a light-colored fabric with a similar twill pattern. The bottom-right sample is a dark purple fabric with a more pronounced twill pattern.

Саржевое переплетение



Особенности



Сатиновое и атласное переплетение

Ровная, гладкая поверхность с повышенным блеском.



- Хлопчатобумажные - сатин.
- Лен – коломенок (атласное).
- Шелк – атлас, креп-сатин, подкладочные, либерти и др.
- Шерсть – некоторые драпы, бобринк, байка на хлопчатобумажной основе.
- Молескин, сукно, габардин и некоторые двухслойные ткани для подкладочного слоя (усиленный сатин/атлас).

сатинового (атласного) переплетения:

К производным полотняного переплетения относятся репсовое переплетение и рогожка.

Репсовое переплетение Рогожка - Характеристика тканей из натуральных волокон:

ТЕМА 4.

НЕТКАНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ И СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА. АССОРТИМЕНТ И СВОЙСТВА.

ДЕКОРАТИВНЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ ТКАНИ

Acryl — АКРИЛ — бумажное синтетическое волокно, формоустойчивое, защищенное от моли.

Elasthan — ЭЛАСТАН — эластичный синтетический материал (полиуретановые волокна) со степенью растяжения 500-700%.

Guipure — ГИПЮР — (франц. Guipure – воздушная вышивка) – ажурное полотно из крученых нитей, составленное из шитых иглой фрагментов, которые скреплены между собой тонкими связками. Изготавливались из тончайших хлопчатобумажных или шелковых ниток. В XVI в. из гипюров изготавливались мантильи. Новейшая технология – вышивка наносится на тонкую основу, которая растворяется в процессе дальнейшей обработки (используется Maison Lejaby).

Lycra — ЛАЙКРА — (англ.) — эластичное синтетическое волокно, полученное в 60-х гг. XX в. в лабораториях фирмы «Дюпон», так же называют и текстильные полотна, выработанные из этих волокон. Это высокорастяжимое волокно выдерживает семикратное растяжение и немедленно возвращается к исходному состоянию. Смесовые ткани с добавкой лайкры обладают повышенной эластичностью, формоустойчивостью и комфортностью. Из лайкры шьют купальники, очень плотно, как вторая кожа, облегающие тело, тонкие колготы, облегающие джинсы, спортивные костюмы, платья и др. Ткань не требует особого ухода. Аналогом является спандекс.

Microtecstil — МИКРОВОЛОКНО — это тончайшее волокно, 100 километров которого весят всего 6 граммов (сравните: 100 километров паутины шелковичного червя весят 13 граммов). Изготавливается микроволокно по особой новой технологии из полимерного материала. Микроволокнистые ткани – изделия высокой технологии.

Modal — МОДАЛЬ — вискоза четвертого поколения, символизирующая качество и комфорт. Хорошо поглощает влагу, применяется для изготовления нательного белья. Свойство волокна modal впитывать на 50% влаги больше и быстрее, чем хлопок, оставляя при этом тело сухим. Это делает modal идеальным компонентом в смесовых тканях. В сочетании с хлопком оно улучшает внешний вид, предотвращает формирование налета и появление жесткости, что обычно происходит после многократных стирок. Волокно modal очень легкое, в результате и изделия из него - тоже легкие и мягкие. Ткань modal используется чаще всего для производства домашней, спортивной одежды и одежды для летнего отдыха.

Meryl — МЕРИЛ – микроволокно на основе полиамида и материал из микроволокна. Это гладкие и текстурированные, крученые и не крученые блестящие, матированные и сильноматированные нити на основе «найлон-66», разработанные фирмой «Nylstar». Основными характеристиками мерила являются: легкость, гигроскопичность, эластичность, отсутствие пиллинга и электризуемости. По шкале

макромеханических свойств мерил позиционируется между натуральными и синтетическими нитями, что означает максимальное приближение нитей мерил по форме к натуральным волокнам. Потребительские свойства мерила, такие как износоустойчивость и сохранение формы, выше и натуральных, и синтетических волокон. Чрезвычайная легкость мерила обеспечивает комфорт, а также легкий уход. Допускается стирка при высокой температуре (98°C) и машинная стирка. Быстрая сушка (сохнет быстрее хлопка в 3 раза). Не нужно гладить.

Microfibre — МИКРОФИБРА (или микроволокно) — ткань, произведённая из волокон полиэфира, также может состоять из волокон полиамида и других полимеров. Своё название ткань получила из-за толщины волокон, составляющей несколько микрометров. Микрофибра может быть как трикотажной, так и тканой. Микрофибра обладает высокой устойчивостью, у нее богатая палитра ярких оттенков, эта ткань полностью поддается стирке. Микрофибра - долговечный и приятный материал, слегка напоминающий замшу, как визуально, так и по тактильным ощущениям.

Polyester — ПОЛИЭСТЕР — это общее название полиэфирных волокон и материалов, получаемых из расплавов полиэтилентерефталата. Обладает при этом высокой прочностью и износостойкостью. Хорошо сохраняет форму, не мнется, устойчив к свету.

Polyester Microfibre — ПОЛИЭСТЕР МИКРОФИБРА — ткань, выполненная на основе полиэстерового микроволокна, обладающая высокими водоотводящими свойствами за счет особого переплетения сверхтонких волокон.

Stretch — СТРЕТЧ — ткань, обладающая высокой водостойкостью (15000 мм) и воздухопроницаемостью (10000 гр/кв.м/24ч), при этом это износостойкий и тянущийся материал.

Tactel Aquator — ТАКТЕЛ — это торговая марка, зарегистрированная компанией DuPont. Эта ткань обладает высокими тепловыми характеристиками, благодаря уникальной способности волокон отводить потовые выделения тела на внешнюю поверхность одежды, где они испаряются. Способ изготовления Тактела позволяет добиться повышенной ветронепроницаемости, ткань "дышит", быстро сохнет, легко стирается и обладает высокой износостойкостью. Двухслойный материал позволяет моментально переносить влагу с внутреннего слоя на внешний, где она быстро испаряется. Тело остается сухим и не переохлаждается.

Кружево Leavers получило название по имени британского изобретателя станков для плетения кружева. Эти уникальные станки удачно имитируют старинную ручную технологию кружевоплетения, что делает произведенное на них кружево очень тонким, богатым, сложным по узорам и неотличимым от старинного ручного швейцарского кружева.

Кружево Кале — зарегистрированная торговая марка (по названию города на Севере Франции, где впервые появились фабрики с английскими станками Leavers). После переезда их изобретателя в Кале, в результате постоянных авторских усовершенствований станков, Кале прославился на весь мир уникальными кружевами. Марка Кале принадлежит Французской ассоциации кружев и вышивки.

Кружево Шантильи — это кружево с эффектом «взбитых сливок» (рельефная фактурность, объем).

Трикотаж «Чили» — трикотажное полотно которое обладает достаточно хорошей растяжимостью. Рыхлая структура придает трикотажу мягкость. Трикотаж "Чили" позволяет свободно дышать коже человека, одинаково защищая ее, от жары и холода. Изделия из трикотажа не нуждаются элегантны, красивы, нежны, мягки и приятны для тела. Страна производитель: Южная Корея

Французский трикотаж — трикотажное полотно, обладающее прекрасной растяжимостью. Рыхлая структура придает трикотажу мягкость. Трикотаж широко используется для изготовления гольфов, платьев, женских костюмов, жакетов, юбок, свитеров, туник, а также головных уборов и др. Французский трикотаж позволяет свободно дышать коже человека, одинаково защищая ее, от жары и холода. Изделия из французского трикотажа не нуждаются в обработке антистатическими средствами. Они элегантны, красивы, нежны, мягки и приятны для тела. Французский трикотаж есть трех видов: теплый - зимний, средний- сезону весна-осень и тонкий - летний.

Производство: Турция

Состав: вискоза 50%, полиэстер 40%, шерсть 10%

Стрейч-вискоза — легкая непрозрачная стрейчевая ткань разнообразных дизайнов цветочных рисунков. Ткань отличается высокой прочностью в сухом и мокром состоянии, а также большой износоустойчивостью. Ткань характеризуется мягкостью и хорошей драпируемостью, благодаря чему широко используется для пошива блуз, юбок, платьев, сарафанов, топов и т.д.

Производство: Корея

Состав: вискоза 60%, полиэстер 37%, эластин 3%

Шифон — очень тонкая, нежная, струящаяся ткань из пряжи креповой крутки химических волокон, с неровной поверхностью, на ощупь напоминающей песчаную. Используется для пошива блуз, юбок, платьев, сарафанов, топов, парео и т.д.

Производство: Корея

Состав: вискоза 50%, полиэстр 50%

Штапель — мягкая непрозрачная ткань с набивным рисунком, изготовленная на основе вискозы с добавлением натуральных волокон (хлопка). Благодаря высокому содержанию натуральных волокон штапель обладает высокой устойчивостью к свету и микробным разрушениям, к высоким температурам, хорошими гигиеническими свойствами, повышенной теплопроводностью и приятной прохладой. Данная ткань применяется для пошива летних нарядов.

Производство: Корея, Турция

Состав: вискоза 60%, хлопок 40%

Гипюр — мягкое и пластичное прозрачное кружевное полотно с рельефным узором на основе — сетке. Гипюр может применяться для изготовления изделий полностью состоящих из него или выступать в качестве отдельных элементов, например,

кружевных рукавов, вставок или спинок как в летних так и зимних моделях. Гипюр широко используется для изготовления вечерних нарядов.

Производство: Турция

Состав: полиэстер 50%, вискоза 30%, акрил 20%

Стрейч-сетка - мелкая гладкокрашенная высоко-эластичная сетка, тянущаяся в обоих направлениях. Данная трикотажная сетка-стрейч имеет широкий спектр применения.

Производство: Корея

Состав: полиэстер 70%, вискоза 30%

Ситец — лёгкая хлопчатобумажная гладкокрашенная или ткань полотняного переплетения. Благодаря большому разнообразию узоров и расцветки, а также способов заключительной отделки (мягкая, жёсткая, матовая, блестящая, с тиснением) ситец широко используется для изготовления лёгких женских и детских платьев, мужских сорочек, постельного белья, занавесей и т. п.

Производство: Корея, Турция

Состав: 100 % хлопок

Вискоза «Березка» — легкая летняя ткань имеет высокую прочность в сухом и мокром состоянии. Вискоза «Березка» характеризуется высокой упругостью, мягкостью и хорошей драпируемостью, благодаря чему широко используется для пошива блуз, туник, юбок, летних платьев, сарафанов и т. д.

Производство: Корея, Турция

Состав: вискоза 50%, полиэстр 50%

Масло-микра — трикотажное гладкокрашеное полотно различной плотности и широкой цветовой гаммы. Разновидность ткани: с гладкой поверхностью и имитацией жатой ткани. Используется для пошива женских платьев, гольфов, юбок, сарафанов и др.

Производство: Корея

Состав: полиэстер 70%, вискоза 30%

Ткань «Рюша» — мягкая, хорошо эластичная трикотажная ткань, цельная, внешне имитирующая пришитые наверх рюши. Хорошее сочетание цвета и легкой фактуры придает моделям изысканности и утонченности. Ткань не сминается, используется для пошива летней легкой одежды.

Производство: Турция

Состав: капрон 60%, полиэстр 30%, эластан 10%

Ангора — костюмно-плательный трикотаж изготовлен из мягкой, пушистой пряжи. Ткань теплая и приятная на ощупь. Ангора широко используется для изготовления свитеров, гольфов, платьев, юбок и др.

Производство: Корея, Китай

Состав: вискоза 55%, акрил 45%

Искусственная замша — ткань, имеющая атласное переплетение волокон и прошедшая двойную отделку: ворсование и аппретирование. Благодаря этим процедурам ткань приобретает сходство с натуральной замшей. Ткань имеет приятную бархатистую поверхность, она прекрасно драпируется, образуя мягкие, изящные линии. Этот материал легко стирается и практически не требует утюжки (при необходимости его можно гладить лишь слабо нагретым утюгом).

Производство: Корея, Турция

Состав: вискоза 50%, полиэстр 48%, эластан 2%

Велюр-стрейч — гладкокрашенная ворсовая ткань с плотным, сравнительно коротким вертикально устойчивым ворсом. Ворс имеет гладкую наклонную поверхность. Велюр-стрейч — идеальная ткань для пошива вечерних платьев и других вещей, изящно облегающих тело и ниспадающих мягкими живыми складками. Кроме этого велюр-стрейч широко используется для пошива гольфов, юбок, брюк и др.

Производство: Китай

Состав: полиэстр 67%, вискоза 30%, эластан 3%

II курс- 3 семестр

Тема 1/6. Натуральные и искусственные кожа и мех. Состав, изготовление, обработка, ассортимент.

Натуральный мех

Натуральным мехом называют выделанные шкурки:

пушных зверей, добываемых охотой или выращиваемых в зверохозяйствах (белок, колонков, нутрий, кротов, куниц, соболей, лисиц, песцов, норок и др.);

домашних животных (кроликов, овец, собак и др.);

некоторых видов морских зверей (котиков, тюленей);

птиц (бакланов, гагар и др.);

Невыделанные шкурки называют сырьем. Сырье подвергают комплексу физических, физико-механических и химических воздействий, который носит название выделки. После выделки шкурки приобретают красивый внешний вид, высокие потребительские свойства и становятся пригодными для изготовления меховых изделий.

Выделанные шкурки животных называют пушно-меховым полуфабрикатом.

Пушно-меховая шкурка состоит из кожной ткани и хорошо развитого волосяного покрова.

Волосяной покров составляют пуховые и кроющие волосы.

Пуховые волосы, тонкие и короткие, часто сильно извитые, составляют основную массу волосяного покрова.

Кроющие волосы подразделяются на направляющие и остевые.

Направляющие волосы, толстые и длинные, выступают над ворсовым покровом и выполняют защитную функцию, предохраняя пуховые волосы от механических воздействий.

Остевые волосы также выполняют защитную функцию, но они всегда тоньше и короче направляющих волос. Волосы закреплены в кожной ткани своей корневой частью.

Толщина кожной ткани и степень опушения на различных участках полуфабриката неодинаковая. На шкурке выделяют однородные участки, каждый из которых имеет свое название.

Шкурки различных видов животных значительно отличаются друг от друга по размерам и внешнему виду. Эти различия обусловлены не только видовой изменчивостью животных. Часто шкурки одного и того же зверя из разных районов обитания отличаются густотой, высотой, шелковистостью волосяного покрова, толщиной и размерами кожной ткани. Эти отличия настолько значительны, что введено разделение шкурок пушных зверей по кряжам в зависимости от среды обитания животных. Например, различают 38 кряжей лисиц, 13 кряжей белок. Шкурки самцов отличаются от шкурок самок цветом, густотой волосяного покрова, площадью и толщиной шкурки. У старых животных волосяной покров более грубый, редкий, тусклый, чем у молодняка. И даже время года влияет на внешний вид шкурок. Зимой мех отличается густотой, пышностью, блеском. Летом, после линьки, он бывает низким, редким, более грубым.

Эти многочисленные различия во внешнем виде шкурок животных одного и того же вида называют изменчивостью. Ее делят на географическую, сезонную, возрастную, половую и индивидуальную.

Свойства натурального меха определяются свойствами волосяного покрова и кожной ткани, а также прочностью связи волоса с кожной тканью.

Среди свойств волосяного покрова определяющими являются: высота, густота, мягкость, цвет, блеск, упругость.

Высоту волосяного покрова определяют по длине кроющих остевых волос. На шкурках различных зверей высота волосяного покрова различна и колеблется от 10 до 120 мм. Высота волос на разных участках одного и того же животного неодинакова.

Густота волосяного покрова характеризуется числом волос на 1 см², и колеблется от 1 000 до 50 000. Особо густоволосые виды имеют более 20 000 волос на 1 см². Это выдра, речной бобр, калан, песец. У соболя, кролика, ондатры – от 12 000 до 20 000 волос на 1 см².

Существенное значение имеет топография высоты и густоты волосяного покрова на шкурах различных животных. Знание топографии необходимо для правильного раскроя шубок. Если шкурка имеет равномерную высоту, густоту и окраску волосяного покрова на всех участках, то такую шкурку используют целиком. В противном случае ее раскраивают на части, каждую из которых используют для разных изделий.

Мягкость волосяного покрова зависит от длины, толщины и микроструктуры волоса. Мягкость меха определяют органолептически. Органолептический метод (органолептика) — метод определения показателей качества продукции на основе анализа восприятий органов чувств — зрения, обоняния, слуха, осязания, вкуса. В зависимости от мягкости шкурки подразделяют на особо мягкие (шелковистые), мягкие, полумягкие, грубоватые и грубые.

Для простоты восприятия также существует понятие срока носки изделий из разных видов меха (сезоном для меховой одежды считается период в 4 месяца):

Выдра 20; Бобер речной 18; Котик морской 17; Норка 10; Песец 7; Куница 7; Нерпа 6; Каракуль 6; Овчина 6; Лисица 5; Ондатра 5; Нутрия 5; Белка 4; Сурок 4; Кролик 2; Заяц 1.

Ассортимент пушно-меховых полуфабрикатов:

№	Ассортимент	Характеристика пушно-мехового полуфабриката
1	<i>Лисица красная</i>	Шкурки могут быть длинноволосыми и стриженными. Шкурки лисиц северных районов имеют высокий, шелковистый и густой волосяной покров, южных районов — низкий, грубый и редкий; цвет — от светло-серого до огненно-красного.
2	<i>Лисица-сиводушка</i>	Волосяной покров от светло-бурого до темно-бурого цвета, ость серебристая (желтоватая), пух темно-голубой и светло-голубой.
3	<i>Серебристо-черная лисица</i>	Волосяной покров черный, с белой серебристой остью и белым концом хвоста. Могут быть черные (глубоко-черного цвета), темные, темно-бурые и бурые.
4	<i>Серебристо-черная беломордая лисица</i>	Имеет белые пятна на морде, вокруг шеи и на чреве. Могут быть черные (глубоко-черного цвета), темные, темно-бурые и бурые.
5	<i>Дикая черно-бурая лисица</i>	Встречается редко, имеет незначительную серебристость на хребте. Могут быть черные (глубоко-черного цвета), темные, темно-бурые и бурые.
6	<i>Платиновая лисица</i>	Могут быть темно-платиновая — основная окраска голубая, пух темно-серый, ость платиновая (белая у основания с черными кончиками) и черная, и светло-платиновая — стального цвета, пух светло-серый, ость платиновая, чисто-белая и черная.
7	<i>Песец белый</i>	Имеет высокий, густой и шелковистый волосяной покров чисто-белого цвета.
8	<i>Песец голубой</i>	Три группы: темно-голубой или темно-коричневый, светло-голубой с голубым пухом и светло-голубой со светло-голубым пухом или коричневый с рыжеватым оттенком.
9	<i>Белка</i>	Имеет густой, пышный, средней высоты волосяной покров. Пять видов: темнохвостка, чернохвостка, бурохвостка, красно-хвостка и серохвостка.
10	<i>Норка</i>	Имеет сравнительно невысокий ровный и густой волосяной покров, ость блестящую, пух плотный, шелковистый; окраску от светло- до темно-коричневой, белую, голубую, черную и др.
11	<i>Горностаи</i>	Шкурки с невысоким густым шелковистым волосяным покровом белого цвета (при забое в зимнее время) и от светло- до темно-коричневого цвета (при забое в летнее

		время) с черным кончиком хвоста.
12	<i>Соболь</i>	Наиболее ценный вид пушнины, имеет густой пышный средней высоты шелковистый волос, окраску от темно-бурого до желто-песчаного цвета.
13	<i>Куница</i>	Ценный вид пушнины, уступающий только соболу. Основные виды — мягкая и горская. Куница мягкая похожа на светлоокрашенного соболя, но с более длинным и пышным хвостом, волосяной покров менее плотный, окраска от темно-каштанового до песочно-желтого цвета, пух голубой. Куница горская отличается более грубой, высокой и менее густой остью, пух менее плотный, белый, светло-голубой или серый.
14	<i>Колонок</i>	Имеет пышный густой мягкий средней высоты волосяной покров, ярко-рыжего или желто-рыжего цвета.
15	<i>Кролик</i>	Имеет густой упругий средней высоты волосяной покров. Шкурки бывают: натуральные — длинноволосые, щипаные, стриженные и крашеные.
16	<i>Овчина меховая</i>	Меховую овчину дают взрослые и полувзрослые овцы тонкорунных, полутонкорунных и помесных пород.
17	<i>Тонкорунная овчина</i>	Имеет мягкий, блестящий, шелковистый однородный волосяной покров, состоящий из мелко извитого пуха.
18	<i>Полутонкорунная овчина</i>	Имеет однородный, но несколько более грубый волосяной покров.
19	<i>Помесная овчина</i>	Имеет полугрубый блестящий волосяной покров, состоящий из пуха и ости.
20	<i>Цигейка</i>	Шкурка овец цигейской породы в стриженном виде. Ее окрашивают в коричневый, черный, серый и бежевый цвета, применяется аэрографное и резервное крашение.
21	<i>Каракульча</i>	Шкурки ягнят каракульской породы утробного развития в возрасте более 130 дней. Характеризуется низким прилегающим блестящим волосяным покровом с четким муаристым рисунком. Кожевая ткань тонкая.
22	<i>Каракуль-каракульча</i>	Шкурки ягнят в последней стадии утробного развития. Волосяной покров состоит из узких вальков и гривок попеременно с муаристым рисунком. Кожевая ткань утолщенная.
23	<i>Каракуль</i>	Шкурки ягнят в возрасте до 3 дней. Имеют шелковистый блестящий волосяной покров, состоящий из витков разных типов. По цвету каракуль бывает черный и цветной: светло-серый, темно-серый, коричневый, черный с сединой и др.
24	<i>Яхобаб</i>	Шкурки ягнят каракульских и смушковых пород в возрасте до 1 мес. с длинными и рыхлыми завитками.
25	<i>Трясок</i>	Шкурки подросших ягнят в возрасте от 1 до 4 мес. с высоким мягким кудреватым волосяным покровом.

Пушно-меховые полуфабрикаты используют для изготовления:

- воротников (мужских — каракуль, смушка, мерлушка, выдра, бобер, белек, кролик и кошка под котик, овчина стриженная крашенная и др., женских — все виды полуфабрикатов),

- головных уборов (мужских — каракуль, бобер, кролик и кошка под котик, выдра, белек, ондатра, собака, смушка, пыжик, овчина стриженная крашенная и др., женских — все виды полуфабрикатов),

- муфт (белка, крот, каракуль, кролик под котик и др.),

- горжеток (лисица, голубой песец, заяц-беляк, куница, соболь, енот и др.),

палантинов (крот, песец, соболь, куница, норка, горностай и др.),

- пелерин (лисица, песец, соболь, куница, норка, каракульча, ондатра и др.),

- детских пальто (кошка, кролик, овчина, заяц-беляк и др.),

- жакетов (белка, кошка, норка, ондатра и др.),

- мужских пиджаков (овчина), тулупов, полушубков, шуб и других изделий.

В швейном производстве мех применяется в основном для воротников, а также для отделки женских пальто. Лучшие шкурки или лучшие их части ставят на более видные места: края прямых воротников, конец правой стороны женского и левой стороны мужского шалевого воротника. Вставки и подставки не должны выделяться на общем фоне; дефекты, которые можно удалить, не допускаются. Не допускаются вставки на расстоянии менее 10 см от края.

Искусственный мех широко используется как материал верха при изготовлении мужских, женских и детских полупальто, пальто, курток; как утепляющая подкладка верхней одежды, как отделка одежды в виде воротников, манжет и пр. Он имеет высокие гигиенические показатели, хорошие эксплуатационные свойства и невысокую стоимость.

Искусственный мех легче натурального, достаточно износостоек и растяжим, обладает повышенной воздухопроницаемостью, но меньшими, чем натуральный мех, теплозащитными свойствами. При длительном хранении и транспортировании мех усаживается, а в процессе эксплуатации ворс сваливается и пиллингуется.

Для изготовления одежды используется мех тканый, трикотажный, нетканый и с накладным приклеенным ворсом.

Тканый искусственный мех вырабатывают ворсовым переплетением на ткацких станках из трех систем нитей: основной, уточной и нити, образующей ворс. Основная и уточная нити образуют грунт. Обычно грунтовые системы меха хлопчатобумажные, иногда — из химических волокон. Использование для грунта синтетических нитей увеличивает драпируемость меха, делает его легким, износостойким. Ворс может быть однородным (из шерсти, вискозного, ацетатного, триацетатного, полиэфирного, полиакрилонитрильного, поливинилхлоридного волокна) или состоящим из многокомпонентных смесей. Использование разноусадочных волокон различной линейной плотности дает возможность получать мех, имитирующий натуральный. Например, при получении меха под норку в состав поливинилхлоридного ворса вводятся толстые блестящие полиамидные волокна, которые при термической обработке не дают усадку и возвышаются над ровным слоем тонких, давших усадку ПВХ волокон, имитируя остевой волос натуральной шкурки. Использование для ворсовой системы профилированных и текстурированных нитей расширяет ассортимент тканых мехов.

В зависимости от строения и назначения мех на тканой основе делится на *одежный* и *подкладочный*. Ворсовый слой одежного меха более густой, упругий, обычно вертикально стоящий. Для закрепления ворса, стабилизации размеров меха, уменьшения растяжимости, придания ветростойкости, увеличения теплозащитных свойств на изнаночную сторону одежного меха наносят латексное покрытие.

Высота тканого меха 9 – 50 мм, поверхностная плотность 350- 750 г/м². Ворсовая поверхность тканого меха разнообразна: с белым ворсом, с гладкокрашеным, с меланжевым, с различными трафаретными печатными рисунками под леопарда, рысь, ягуара, барса, с устойчивым теснением, завивкой ворса. Подкладочный мех обычно имеет гладкий волокнистый слой.

Трикотажный искусственный мех вяжут «чулком» гладью на плоско-и кругловязальных машинах. Для образования грунта используют преимущественно хлопчатобумажную, нитроновую, хлопколавансановую, лавсановую, полипропеленовую пряжу. Для образования ворса в машину подаются толстые ленты, состоящие из коротких (до 4 см) прочесанных химических волокон: полиакрилонитрильных (нитрон, орлон, куртель, верел, дайнел) и полиэфирных (лавсан).

В процессе вязания пучки химических волокон захватываются трикотажными иглами, ввязываются в основание петли, образуя на лицевой стороне поверхности меха ворс. По мере вязания «чулок» разрезается специальным ножом, установленным на машине, и мех в расправленном виде поступает на отделку. На изнаночную сторону меха наносят густой латекс, затем следует сушка в термокамере, в процессе которой фиксируют размеры меха, закрепляют и стабилизируют ворс. При последующей обработке на электрогладильной машине ворс выпрямляется и затем стрижется (для выравнивания по высоте). На ворсовую сторону меха для придания водоотталкивающих свойств наносится кремнийорганический препарат.

Обязательной составной частью пряжи для грунта являются волокна с большой усадкой, которые в процессе стабилизации укорачиваются и прочно зажимают ворс в петлях грунта. В качестве усадочного применяют поливинилхлоридное волокно.

Трикотажный мех вырабатывают также плюшевым переплетением использованием для грунта хлопчатобумажной пряжи, а для петель (ворсовой системы) – синтетических или искусственных комплексных нитей. По мере наработки трикотажного полотна плюшевые петли разрезают и прочесывают, образуя ворс. С изнанки ворс закрепляют латексом из натурального или синтетического каучука.

Поверхностная плотность искусственного меха на трикотажной основе составляет 520 – 560 г/м², высота ворса 15 -42 мм.

Ворсовый покров по внешнему виду может быть гладкий, пестровязанный и жаккардовый. По виду отделки мех может быть со стрижкой, тиснением, рисунчатой укладкой ворса, фасонной стрижкой, с отделкой под овчину.

Наибольший удельный вес в ассортименте занимают мех с густым ворсом из гладкокрашенных полиэфирных волокон, имитирующий облагороженную стриженную овчину, мех с меланжевым ворсом из ПАН волокон.

Мех на трикотажной основе применяют качестве основного материала как для одежды, так и для подкладки.

Нетканый искусственный мех вырабатывают на тафтинг-машинах, а также на машинах «Малиполь» и «Вольтекс».

При выработке на тафтинг-машинах через каркас (ткань или трикотаж) протергивается ворсовая нить таким образом, что на одной стороне каркаса образуются петли, а на другой – стежки из ворсовой нити. Петли разрезают и прочесывают. В качестве ворсовой нити используют ПАН пряжу. Тафтинговый мех используют как подкладочный при изготовлении одежды и дублированных материалов, а также при изготовлении мягких игрушек.

При изготовлении меха на машинах «Малиполь» в качестве каркаса используют ткань, трикотаж, нетканое полотно, нетканую синтетическую сетку. Каркас прошивают ворсовыми нитками с образованием односторонних петель, которые разрезают и прочесывают. На изнаночной стороне меха образуются трикотажные цепочки из ворсовых нитей. В качестве прошивной системы обычно берут полушерстяную пряжу, текстурированные и комплексные синтетические нити. Этот мех используют как подкладочный.

На машинах «Вольтекс» каркас провязывается волокнами уложенного на него волокнистого слоя (холста), состоящего из волокон длиной 20 мм и более. На лицевой стороне меха образуется ворс из волокон этого холста, а на изнаночной – трикотажные цепочки, уложенные из волокон холста. Для закрепления ворса на изнаночную сторону наносится латексное покрытие.

Клеевой искусственный мех получают закреплением ворса на ткани с помощью клея. Искусственные каракуль и смушка вырабатываются путем наклеивания на бязь или миткаль специально завитого ворсового шнура (синели) полиизобутиленовым клеем. Каракуль имеет плотные упругие прилегающие друг к другу закрытые с поверхности завитки, имитирующие валёк. Смушка имеет рыхлые завитки в форме крупных колец и полуколец, так как при наклеивании синели из ее центра выдергивается стержневая скрепляющая хлопчатобумажная пряжа и концы завитых волокон прикрепляют к поверхности грунтовой ткани. Каракуль и смушку вырабатывают черного, серого и коричневого цвета с вискозным, капроновым или лавсановым ворсом (длина распрявленного ворса 10 – 22 мм).

Каракуль и смушка – самые тяжелые виды искусственного меха, их поверхностная плотность соответственно 950 и 790 г/м². К недостаткам этих видов меха относятся повышенная жесткость и низкая морозостойкость клеевого слоя, способность клеевого слоя отслаиваться.

При переработке искусственного меха в швейной промышленности возникают затруднения, связанные с плохим перемещением меха под лапкой швейной машины. Из-за прорубаемости грунта нужно строго подбирать иглы, а также регулировать давление лапки и набирать необходимое соотношение диаметров иглы и отверстия игольной пластины.

Искусственная кожа

Для изготовления пальто и курток для осенне-весеннего сезона используют мягкие искусственные кожи (искожи), обладающие сложной многослойной структурой. При их производстве на текстильную основу наносятся лицевые слои и отделочные покрытия.

В качестве основы используют ткань, трикотажное или нетканое полотно, искусственный мех, в качестве покрытия – полимерные композиции на основе каучука, полиуретана, полиамида, поливинилхлорида, нитроцеллюлозы.

Покрытие искож может быть монолитным, пористо-монолитным, пористым, при этом полимерная композиция может проникать в основу или только покрывать ее поверхность.

Искожи получают разными методами: наносным, каландровым, методом каширования, ламинирования, пропитки и их сочетания.

При наносном методе полимерный слой наносится непосредственно на основу (прямой способ) или на специальную ленту-подложку, с которой затем переносится на основу (переносный способ). Лента-подложка представляет собой ткань с силиконовой пропиткой. Подложка может быть гладкой, рельефной или тисненой, что дает возможность получить кожу с различной лицевой поверхностью. Прямой способ применяется при нанесении полимеров на малорастяжимую основу, переносный – на неплотную сильнорастяжимую основу.

При каландровом методе используют специальные каландровые линии, на которых производится перемешивание ингредиентов в полимерной композиции, формирование из полимерной массы пленки и соединение ее с основой.

При методе каширования применяют кашировальные машины, снабженные двухвальными каландрами. В зоне одного вала полимерная композиция формируется в виде пленки, в зоне другого пленка дублируется с основой. Этот метод применяют для выработки многослойных кож с монолитными покрытиями.

При методе ламинирования используют экструзионноламинирующие установки, в которых из расплава полимера выдувается непрерывная пленка, соединяющаяся с основой в зоне валов.

Для упрощения названий мягкой искусственной кожи применяют сокращения. Перед словом «искожа» указывают:

- назначение (одежная, галантерейная и др.);
- сокращенное название покрытия: (поливинилхлоридное – винил, полиамидное – амид, полиуретановое – уретан, каучуковое – эласто, нитроцеллюлозное – нитро и др.);
- буквенное обозначение основы (Т – ткань, ТР – трикотаж, НТ – нетканое полотно).

Например: одежда штурмовая винилискожа Т; одежда уретанискожа ТР.

Поверхность искусственных кож подвергается отделке: тиснению, шлифованию, окрашиванию, нанесению пленок с цветом, отличным от цвета кожи.

Ассортимент отечественных и импортных искусственных кож довольно разнообразен и постоянно расширяется.

Наиболее распространены **винилискожи**, которые вырабатывают нанесением ПВХ на ткань, трикотаж, нетканое полотно или искусственный мех. В качестве основы используют мягкие, растяжимые, эластичные, прочные материалы подвижной структуры. Покрытие может быть пористое, монолитное, пористо-монолитное, толщина полимерного слоя от 0,1 до 2 мм. Для получения пористо-монолитной искожи на пористый слой наносится второй, непористый, слой ПВХ толщиной 0,1 – 0,15 мм. Затем поверхность кожи покрывают отделочным лаком.

Поверхностная плотность винилискож 450 – 900 г/м².

Винилискожа имеет красивый кожеподобный вид, обладает мягкостью, упругостью, эластичностью; стойкостью к действию растяжения, сжатия, кручения, истирания; водонепроницаемостью, ветростойкостью, пониженной теплопроводностью. Морозостойкость винилискожи от – 10 до 40 градусов С., в зависимости от толщины, вида покрытия и основы.

К недостаткам винилискожи относятся низкая паро-и воздухопроницаемость, прорубаемость, склонность к старению.

Замшевую одежду винилискожу ТР вырабатывают на основе трикотажного полотна с пористым ПВХ покрытием. Замшевидную поверхность получают шлифование покрытия. Изделия из замшевой винилискожи рекомендуется использовать при температуре не ниже 0 градусов С.

Уретанискожу вырабатывают на тканой, трикотажной, нетканой основе или на искусственном мехе с пористым или монолитным полиэфируретановым (ПЭУ) покрытием. В качестве основы чаще используют ворсовые ткани (обычно вельветон), тонкие капроновые ткани или трикотажные полотна с начесом.

Пористая уретанискожа мягкая, легкая, упругая, водонепроницаемая, морозостойкая, приближающаяся по гигиеническим свойствам к натуральной коже. Ее поверхностная плотность 370 – 400 г/м². К отрицательным свойствам уретанискожи относится недостаточная износостойкость покрытия. Температура эксплуатации не ниже – 10 градусов С.

Уретанискожа выпускается различных цветов с глянцевой, полуглянцевой или матовой поверхностью.

Искожи с полиэфируретановым покрытием могут иметь как пористую, так и монолитную структуру. Они вырабатываются на тонкой гладкой капроновой ткани переносным способом и имеют небольшую поверхностную плотность (50- 120 г/м²), высокие прочностные показатели, мягкость и драпируемость.

Эластоискожу с пористым латексным покрытием вырабатывают на основе тканей плотной структуры, реже – на трикотаже. Эластоискожи имеют красивый внешний вид, обладают мягкостью, легкостью, растяжимостью, достаточной морозоустойчивостью и паропроницаемостью, стойкостью к многократным деформациям, но недостаточно прочны на раздираение (в местах прорезных петель и карманов легко разрываются от места разреза). Поверхностная плотность эластоискожи 420 – 470 г/м², толщина 1,2 – 1,5 мм.

Искусственные кожи на основе полиамидов – **амидискожи** – вырабатывают нанесением на гладкую вискозную или полиамидную ткань раствора полиамида. Лицевая поверхность кожи может иметь имитацию под шевро, шеврет и ли лаковую кожу. Амидискожа тонкая, легкая, мягкая, упругая, с высокими показателями механических и гигиенических свойств.

Искусственную кожу с нитроцеллюлозным покрытием – нитроискожу – для изготовления одежды не используют.

Искусственную кожу получают путем нанесения волокон на тканую или трикотажную основу в электростатическом поле либо путем шлифования специально нанесенного покрытия.

В первом случае на предварительно обработанную гладкую поверхность основы наносят клей и в электростатическом поле перпендикулярно поверхности наносят волокна

длиной 0,3 – 0,1 мм; которые приклеиваются после застывания клея. В качестве клееного слоя используют полиуретановые, поливинилхлоридные клеи, эпоксидные, полиамидные и другие смолы. Во втором случае на основу наносят покрытие, например ПВХ, которое затем шлифуют.

Синтетический велюр изготавливают из полипропиленовых и полиэтиленовых волокон иглопробивным способом с пропиткой растворами полиэфируретанов. Этот материал внешне имитирует натуральный велюр.

Ворс замши и велюра недостаточно устойчив к трению. Истертая ворсовая поверхность не восстанавливается.

Работа с искусственным мехом.

Выкройку следует выбирать самую простую – мех сам красив, не нужно усложнять фасон изделия.

Раскрой искусственного меха необходимо производить обязательно с соблюдением направления ворса. Если выкроить деталь против ворса, то при стачивании это сразу привлечет внимание испорченным видом изделия.

Если у длинноворсного меха направление ворса определяется визуально, то есть, сразу видно, куда направлены ворсинки меха, то у коротковорсного меха можно определить направление ворса проведя кончиками пальцев по поверхности искусственного меха — ворс лежит гладко по направлению ворса.

Ворс у готового изделия должен быть направлен, сверху вниз, хотя могут допускаться исключения.

Раскрой меха с коротким ворсом допускается делать в два слоя, аккуратно приколов бумажные выкройки.

Мех с длинным ворсом кроить в один слой. Идеальный вариант, когда в наличии будет по две парные детали выкройки – 2 детали переда, 2 рукава и т. д, чтобы случайно не спутаться и не раскроить две одинаковых детали (например, 2 левых полочки). Да и так удобнее регулировать раскладку выкроек, которую лучше сделать предварительно до покупки меха, чтобы рассчитать расход.

Раскрой можно производить тонким лезвием (бритвой), специальным ножом для кожи, канцелярским ножом или кончиками ножниц с острыми лезвиями, разрезая только основание и аккуратно раздвигая разрезанные края.

Совет: при работе с искусственным мехом вам может пригодиться респиратор!

Разметка.

Разметку на основании искусственного меха можно делать портновским мелком, мягким карандашом (не использовать ярких цветов!) или мылом.

ВТО

Искусственный мех утюжить можно, но осторожно, только с изнаночной стороны! Лучше делать это на мягкой подложке, используя утюг с пароувлажнителем (обязательно проверьте на ненужном кусочке, бывает, что под воздействием пара и нагрева, тканая основа дает усадку или деформируется, тогда от пара нужно отказаться!), нагрев средний или даже меньше.

Стачивание деталей.

Строчите по направлению ворса, избегая смещения деталей. Для этого скалывайте их длинными (до 48 мм.) булавками, вкалывая булавки перпендикулярно шву.

Перед тем как соединить детали, заправьте ворс внутрь деталей, избегая торчащих ворсинок.

Соединять детали из искусственного меха можно обычными видами швов (стачной, накладной, встык), в зависимости от толщины меха, от длины ворса, а также от нагрузки, которую несут швы при ношении одежды.

Стачной шов подходит для шитья короткого меха. Его можно использовать и для другого меха, предварительно обрезав излишки ворса с припусков на шов.

Шов встык используется чаще для стачивания длинного искусственного меха на трикотажной основе. Такой шов не создает толщины и не виден с лицевой стороны, так как полностью закрывается мехом.

Встык или даже на простом оверлоке можно стачивать швы, которые не несут особых нагрузок при ношении (например, средний шов воротника).

Есть много различных вариантов обработки искусственного меха, например, если основа меха выполнена под замшу или кожу, то можно стачивать детали «швом наружу», оставляя припуски на шов с открытыми срезами.

Края такого изделия еще можно обработать следующим способом: отслоив «замшу» от меха примерно на 10-15 мм, обрезав мех, подвернуть и отстрочить “замшу”.

Можно обработать срезы низа, горловины проймы окантовкой, а можно оставить их необработанными вовсе, все зависит от качества меха (сыпучесть, внешний вид, основа) и вашего желания.

После соединения вытащите ворсинки, попавшие в шов с помощью тупого конца иглы, или аккуратно прочесав шов с лицевой стороны (можно использовать расческу с мелкими зубчиками).

Петли.

На изделиях из меха коротковорсного можно делать прорезные петли, а вот для длинноворсного лучше отказаться от них в пользу навесных петель, крючков или кнопок.

Уход за изделиями из искусственного меха.

Сейчас искусственный мех подвергается такой тщательной обработке, что его допускается даже стирать.

Его ни в коем случае нельзя подвергать воздействию высоких температур! Также нужно предварительно постирать ненужный кусочек меха, перед основной стиркой.

При возможности лучше изделия из искусственного меха подвергать химической чистке, особенно из меха с длинным ворсом.

Натуральные мех и кожа

Натуральные мех и кожу выделывают из шкур животных. Эти материалы отличаются красотой, долговечностью, хорошими гигиеническими и отличными

теплозащитными свойствами. Уникальность их состоит в том, что низкая воздухопроницаемость и малая теплопроводность сохраняются в процессе носки на долгие годы. Вместе с тем натуральные мех и кожа дороги, а заготовка шкур в количественном отношении несравнима с возможностями текстильного и трикотажного производства.

Из натурального меха изготавливают утепленную одежду, головные уборы. Он идет на отделку изделий в виде воротников, манжет и так далее, некоторые его виды – на подкладку. Натуральную кожу используют в качестве материала верха при изготовлении пальто, курток, пиджаков, брюк и даже платьев, а также отделки.

Основные правила хранения меховых изделий:

Самое главное, что нужно всегда помнить – натуральный мех любит холод и не любит тепло. Избегайте высоких температур. Под их воздействием мех становится тусклым и хрупким, а кожаная ткань – ломкой;

Любая сушка меха возможна только при комнатной температуре. Если ваша шуба намочилась, оставьте её сохнуть в хорошо проветриваемом помещении при комнатной температуре, а потом встряхните, мех примет первоначальный вид. Если же мех промок насквозь, включая мездру, то тут самим не справиться – без промедления несите его в специализированный сервис для профессионального ухода;

Хранить мех нужно на широкой, большой (лучше всего деревянной, из кедра или можжевельника) вешалке с удлиненной шейкой – прочной и крепкой.

Ещё одно важное условие – хорошо проветриваемый, просторный, темный шкаф, подальше от батарей и других источников тепла.

Очень благотворно на мех влияют «прогулки» на балконе в прохладную пасмурную погоду (около - 4°C) когда кожаная ткань насыщается влагой.

Никогда не распыляйте никакие химические составы вблизи натурального меха, включая лак для волос, средства от насекомых, туалетную воду, духи. Впитавшись в кожу, через некоторое время они напомнят о себе неприятным запахом, кроме того, алкоголь, содержащийся в духах и туалетной воде, сушит кожу и может оставлять разводы на светлых оттенках меха.

Осторожнее с аксессуарами. Держите подальше от меховой одежды ожерелья, цепи, браслеты, броши – так как они могут повредить ее. Сумочка на плече может повредить мех, а вот повязанный на шею шарф, наоборот, защитит воротник от спутывания ворса.

Не используйте щетки или расческу. Мех легко путешествует, упаковывать его надо как любую другую одежду. Самое главное – обеспечить хорошую вентиляцию при перевозке. Даже, если Вам необходимо держать вещь в сумке, убедитесь, что ткань сумки хорошо пропускает воздух. Никогда не пакуйте мех в полиэтилен.

Никогда не храните в одном чехле изделия из крашеного меха и меха натурального окраса.

Помните: мех не любит трения и нагрузок. Не сидите в шубе часто и подолгу. В том случае, если это неизбежно, периодически перекалывайте подол, держите локти навесу и как можно меньше облокачивайтесь на спинку. Выходя из транспортного средства, встряхните подол, расправьте его рукой. В долгих поездках снимайте ваше пальто, а если замерзли, просто накиньте его на плечи.

Регулярно отдавайте вещь в профессиональную чистку. Никогда не тяните с ремонтом или чисткой вещи, если таковой понадобился – то, что можно легко исправить в самом начале, может перерасти в серьёзную проблему по истечении времени.

Всегда убирайте зимние вещи на лето. Если вы не планируете носить какую-либо вещь долгое время, то лучше отдайте ее на хранение в специальное холодное помещение, так называемый Холодильник. Это не дорогой и очень хороший способ сохранить вашу вещь на долгие годы.

Обязательно используйте препараты от моли (кроме аэрозольных в непосредственной близости от изделия).

Тема 2/7. Соединительные, утепляющие, подкладочные, прокладочные и декоративные материалы. Фурнитура и ее назначение.

Классификация швейных ниток

Хлопчатобумажные швейные нитки вырабатывают из высококачественной гребенной пряжи в 3, 6, 9 и 12 сложений. Основные процессы производства ниток: трощение, кручение, отделка и перемотка.

По толщине различают нитки по торговым номерам: чем выше торговый номер ниток, тем они тоньше.

По характеру отделки и окраске нитки бывают суровые, белые, черные и цветные, матовые и гляцевые.

Качество швейных ниток характеризуется прочностью, растяжимостью, упругостью.

Структура швейных ниток характеризуется уравновешенностью крутки, ровнотой, округлостью, прочностью окраски, степенью белизны и наличием или отсутствием дефектов внешнего вида.

Прочность швейных ниток является главным показателем их качества. Суровые и белые нитки прочнее черных и цветных. Гляцевые нитки прочнее матовых. Удлинение ниток может составлять 2,9 – 6 % и зависит от величины крутки и характера отделки. *Уравновешенность крутки* ниток является важным показателем, в значительной степени определяющим их обрывность в швейном производстве. Если нитка длиной 1 м, сложенная в свободную петлю, закручивается, но не более чем на 6 оборотов, то уравновешенность крутки считается хорошей. Неуравновешенные нитки путаются при пошиве, обрываются. *Ровнота* ниток обуславливает их добротность: отсутствие обрывов, видимых дефектов, продолжительность срока службы в швах.

Шелковые швейные нитки (швейный шелк) вырабатывают из шелка- сырца, который сначала скручивают в несколько нитей, а затем соединяют не менее чем в три нити с направлением крутки в сторону, противоположную направлению первой. После крутки шелк отваривают и окрашивают. По толщине шелк разделяется на тонкий №65, средний №33 и утолщенный №18. Шелковые нитки характеризуются гладкостью, упругостью, сочностью окраски, высоким пределом прочности при растяжении. Повышенные требования предъявляются к прочности окраски швейного шелка.

Синтетические нитки могут быть капроновые и лавсановые и вырабатываются в несколько этапов: трощение, кручение, отваривание, беление или крашение и отделка.

Основные этапы производства синтетических ниток

Синтетические нитки (из капрона и лавсана) отличаются повышенным пределом прочности при растяжении и стойкостью к истиранию, эластичностью (широко используются при пошиве изделий из трикотажа), хорошей хемостойкостью (при изготовлении спецодежды), малой усадкой (около 0,2%), высокой стойкостью окраски к действию света и погоды, высокой устойчивостью к действию микроорганизмов. Эти свойства синтетических ниток придают швам повышенную прочность и растяжимость, а петлям, обметанным этими нитками, повышенную износостойкость и красивый внешний вид. Недостаток синтетических ниток - их невысокая термостойкость, что приводит к снижению скорости пошива. Устраняется путем применения в процессе изготовления изделия способов уменьшения нагрева: охлаждение иглы струей воздушно-водяной смеси, применение иглы особой конструкции с полировкой поверхности и ушка. Снижает обрывность капроновых ниток обработка формальдегидом и поверхностная пропитка раствором уксусной меди.

Большее применение находят новые виды швейных ниток: ***текстурированные, армированные, штапельные, прозрачные и полупрозрачные из полиамидных мононитей.***

Армированные (каркасные) нитки могут быть из стержневой капроновой нити с покрытием лавсановым волокном или из стержневой лавсановой нити с покрытием хлопковым (ЛХ) или полинозным (ЛП) волокном (25—40% массы ниток). Рекомендуется использовать для пошива пальто, костюмов, шуб и шапок, рабочей одежды и др.

Штапельные нитки могут быть изготовлены из лавсановых или полинозных штапельных волокон. По структуре и внешнему виду они близки к хлопчатобумажным.

Лавсановые штапельные нитки обладают хорошей прочностью, стойкостью к атмосферным и химическим воздействиям, к действию повышенных температур. Прозрачные (бесцветные) мононити получают из полиамидной смолы в виде лески диаметром 0,09—0,15мм или мононитей в 4 сложения. Мононити обработаны специальными оптическими препаратами и имеют способность приобретать цвет обрабатываемого материала, что исключает необходимость перезаправки швейной машины при пошиве изделий из тканей разных цветов и позволяет уменьшить запасы ниток разных цветов, или быть полупрозрачными. Основным недостатком мононитей является их повышенная жесткость, поэтому необходимо тщательно отладить строчку шва, чтобы петли и стежки были равномерно затянуты.

Клеи и клеевые материалы

Создание клеев различных видов на основе синтетических полимеров позволило расширить их применение для скрепления основных деталей при изготовлении разнообразных швейных изделий. Для склеивания текстильных материалов могут применяться клеи, удовлетворяющие определенным требованиям. Они должны характеризоваться хорошей адгезией к текстильным материалам и образовывать соединения с высокой когезией.

Клеевые соединения должны быть достаточно эластичными, устойчивыми к влаге, светопогоде и не изменять своих свойств при изменении температуры в определенных пределах. При этом нужно иметь в виду, что требования, предъявляемые к клею, должны согласовываться с назначением изделия, условиями его эксплуатации и характером работы швов изделия. Клеи, применяемые для склеивания материалов одежды, не должны

со- держать веществ, вредно действующих на организм человека; они должны быть устойчивыми к старению.

Прокладочные ткани, трикотажные и нетканые полотна с нанесенным на поверхность клеевым порошком, клеевые нити, клеевая «паутинка», «сетки» широко используются для соединения (склеивания) деталей изделий, закрепления краев деталей при подгибании низа (рукавов, брюк и др.), при дублировании мелких и крупных деталей в целях повышения их несминаемости и устойчивости формы.

Клеевые материалы, применяемые в швейном производстве, получают, используя синтетические термопластичные полимеры: полиамид, полиэтилен, поливинилхлорид и др. Клеевую нить (мононить или комплексную) получают методом экструзии, продавливая расплав полиамида через фильеру с отверстиями определенного размера в ванну с водой. Получаемая нить подвергается вытягиванию. Клеевая нить должна быть ровная, гладкая, без пузырьков воздуха. В швейном производстве применяют мононить толщиной 0,3 и 0,5мм. С помощью клеевых нитей получают прочные клеевые соединения. Клеевая паутинка - очень тонкий изотропный нетканый материал, получаемый на основе полиамидных смол. Ее ширина 60 см, поверхностная плотность 30 г/м² и 55 г/м².

Клеевые нити и паутинку применяют для соединения подбортов с бортами, закрепления (приклеивания) края нижнего воротника и низа изделия, при подгибании краев деталей и других операциях. В качестве прокладок в воротники, манжеты сорочек и блузок используются также аппретированные жесткие прокладочные ткани. В швейном производстве применяют: поливинилхлоридный пластикат - твердую пленку толщиной 0,2-0,25 мм, изготовленную из смеси поливинилхлоридной смолы, дибутилфталата и стеарата цинка; пасту, в состав которой входят поливинилхлоридная смола, дибутилфталат и пигмент.

Утепляющие материалы

К утепляющим материалам относятся: натуральный и искусственный мех, одежная вата, ватин и поролон, синтепух, синтепон.

Одежная вата – пышная, слегка спрессованная масса прочесанных волокон хлопка. Сырьё: смеси хлопка низких сортов с незрелыми и мертвыми волокнами, хлопковый пух, обраты производства. Требования к вате: хороший прочес волокон, легкость расслаивания на слои различной толщины, отсутствие крупных узелков и сорных примесей (остатков коробочек, листьев, стебельков), отсутствие запаха и затхлости, пышность, упругость.

Ватин – утепляющий материал, представляющий собой полотно из натуральных или синтетических волокон. Трикотажный ватин характеризуется большой мягкостью, растяжимостью, упругостью, хорошо сохраняет форму одежды, не придает изделию излишней толщины, не вызывает затруднений при настилании и раскрое.

Ватин выпускается трикотажный и нетканый. Трикотажный ватин трикотажное ворсованное полотно из х/б пряжи (грунт), чистошерстяной или смешанной аппаратной пряжи, по которой производится начес.

Нетканый ватин подразделяется на: холстопршивной (х/б, п/шерстяной, синтетический), иглопробивной на марле (п/шерстяной, синтетический), клееный (нитрон, лавсан).

Поролон (пенополиуретан) – утепляющий материал, представляющий собой синтетический пенопласт. Легкий, эластичный с хорошими теплозащитными свойствами,

воздухопроницаемый, безвредный, не поражается молью и грибами, морозостоек (до -50оС), термопластичен (размягчается при 150 оС). Отрицательные свойства: горюч, при горении выделяются ядовитые вещества.

Отделочные материалы

Для отделки швейных изделий используют: ленты, тесьму, шнуры, кружева, шитье, вышивальные нитки, бисер, стеклярус, мех, кожу.

Классификация отделочных материалов

Ленты - полосы ткани небольшой ширины, вырабатываемые из искусственных и синтетических нитей, а также из хлопчатобумажной и шерстяной пряжи с применением текстурированных и резиновых нитей. Могут быть как отделочные, так и прикладные беленые, гладкокрашенные и пестротканые. Отделочные ленты: шелковые, полшелковые, штапельные, хлопчатобумажные, полшерстяные и капроновые. Прикладные ленты: для пуговиц и крючков, брючная, корсажная, бортовая, обшивочная. Требования к лентам: должны иметь красивый внешний вид, определенную прочность и плотность, равномерную ширину, незатянутые края. Белые ленты должны быть хорошо отбелены, цветные — прочно окрашены. Для эластичных - степень растяжимости = 70—80 %.

Тесьма - плоские плетеные изделия, выработанные из одной системы косо (под углом 40—50°) переплетающихся х/б, шелковых нитей, штапельной пряжи, а также с применением прожилки из эластичного материала, вследствие чего тесьма растягивается в ширину и может быть уложена на изделия по кругу, овально или по другой траектории без морщин и складок. Вырабатываются также вязаные тесьмы на уточно-вязальных машинах преимущественно из штапельной пряжи, пестровязаными. Требования к качеству тесьмы: должны иметь красивый внешний вид, определенную прочность и плотность, равномерную ширину, незатянутые края. Белые ленты должны быть хорошо отбелены, цветные — прочно окрашены. Для эластичных степень растяжимости - 70—80 %.

Шнур - круглые плетеные или витые изделия. Могут быть х/б, шелковые, капроновые, шерстяные.

Плетеный шнур - полшелковый и витой шелковый. Отделочный шнур представляет собой сердечник из нескольких х/б крученых нитей, покрытых оплеткой из вискозных нитей. Диаметр шнура 4 мм.

Отделочный фасонный шнур вырабатывается на плетельных машинах из вискозных нитей, образующих узкую трехрядную основу с небольшими петельками с обеих сторон. Толщина шнура 5—6 мм.

Сутаж вырабатывается из двух прядей х/б крученой пряжи, оплетенных вискозными нитями; каждая прядь содержит по 5 крученых нитей. Середина сутажа углубленная, ширина его 2—3,5 мм.

Бортовой шнур вырабатывается плетением нескольких нитей х/б пряжи. Диаметр шнура около 2 мм.

Петельный шнур вырабатывается оплетением вискозными или капроновыми нитями сердечника из х/б пряжи. Диаметр шнура около 4 мм.

Эластичный шнур вырабатывается оплетением вискозными нитями сердечника из 5 резиновых нитей. Диаметр шнура 2 мм, растяжимость 100 %.

Кружева - узорчатые сетчатые текстильные изделия. Для производства кружев используются х/б и льняная пряжа, искусственные и синтетические нити. *По технике производства кружева* подразделяются на машинные и ручные. Машинные кружева изготавливаются на специальных кружевных и на основовязальных машинах в виде края или прошивки и отличаются точным воспроизведением узора и равномерным расположением нитей. На кружевных многоchelночных машинах с жаккардовыми аппаратами вырабатывают кружево и кружевное полотно из трех систем нитей: основных грунтовых, основных узоробразующих и уточных. На этих машинах вырабатываются кружева тонкие узкие шириной 10—40 мм, тонкие широкие шириной 40—100 мм и грунтовые шириной 15—100 мм. Вырабатываются кружева полотном, в котором может быть от 50 до 300 полос, скрепленных между собой специальными соединительными нитями, которые после отделки кружевного полотна вытаскивают.

Кружева могут быть выработаны из капроновых и вискозных нитей целым неразделенным полотном. Прозрачность и воздушность кружев из капроновых и вискозных нитей требует высококачественного пошива. Швы должны быть узкими, нити тонкими. Ручные кружева изготавливают плетением из х/б или льняных ниток высокой степени белизны. Они отличаются многообразием узоров и оригинальностью.

Тюль - редкая сетчатая ткань с узорами или без них, выработанная на тюлевых или гардинных машинах из х/б пряжи, вискозных или капроновых нитей. На тюлевых машинах вырабатывается гладкий тюль - сетчатая ткань с мелкими отверстиями шириной 71—178 см. Используется для отделки женского белья и платьев. На гардинных машинах вырабатывается гардинный тюль шириной 80—180 см, отличающийся наличием на сетчатой ткани разнообразных узоров. Тюль может быть белым, цветным и пестрым. Используется для покрывал и накидок.

Шитье - полосы тонкой беленой х/б ткани, на которые машинным способом наносятся вышивка и круглые или овальные отверстия, обметанные по краям и входящие в композицию рисунка. По назначению шитье подразделяется на прошивку, край и купоны (полотна) для платья, шириной 25—125 мм.

Одежная фурнитура

К одежной фурнитуре относятся пуговицы, крючки, петли, пряжки, кнопки, застежки.

Пуговицы служат для застегивания, а также для украшения одежды. По исходному материалу и назначению пуговицы подразделяются на несколько групп.

По материалу: пластмассовые (из галалита, акрилата, полистирола, винипласта, отходов капрона, фенопластов, аминопластов, полипропилена, полиэтилена), и из поделочных материалов — металла, дерева, перламутра, кости, рога, стекла; - *по назначению:* пальтовые, костюмные, платьевые, брючные, бельевые, форменные и детские; - *по форме:* круглые, овальные, шарообразные, полушарообразные и продолговатые, цилиндрические и др.; - *по характеру лицевой поверхности* — гладкие и рельефные; - *по способу прикрепления к одежде* — с глазками, т.е. с двумя или четырьмя отверстиями, и глухие, имеющие с затылочной стороны ушко.

При изготовлении швейного изделия необходимо учитывать размер пуговиц, сопоставляя его с ассортиментной группой одежды

Характеристика пуговиц из различных материалов:

Галалитовые пуговицы (для верхней одежды) Гладкие, хрупкие, различных цветов, под мрамор и перламутр. Применяя осветлители, получают прозрачный галалит. Неустойчивы к ВТО: при увлажнении теряют блеск, а после высыхания деформируются, при температуре 90°C размягчаются. Галалит не горит, при соприкосновении с пламенем выделяет дым с запахом паленого рога.

Акрилатовые пуговицы (для пальто, костюмов, жакетов, блузок и платьев) Прозрачные и различных ярких цветов, разнообразных форм и размеров. При температуре более 60 °С акрилат размягчается. Прочность, свето-, водо- и морозостойкость высокие. Горит медленно, голубоватым пламенем 3 Пуговицы из фенопластов (для пальто, костюмов, жакетов, блузок и платьев) Обладают высокой прочностью; устойчивостью к воде и кислотам, но имеют низкую стойкость к действию щелочей и окислителей; не воспламеняются и не размягчаются над пламенем.

Пуговицы из аминопластов (для верхней одежды) Прозрачные и различных цветов, любой формы и размеров. Они прочны, устойчивы к воде, действию высоких температур и кислот, но недостаточно устойчивы к щелочам.

Перламутровые пуговицы (для белья, костюмов, платьев) Изготавливают диаметром 10—22мм из раковин моллюсков с двумя и четырьмя глазками. Имеют специфический переливающийся блеск, устойчивы к различным воздействиям, хрупкие.

Деревянные пуговицы (для верхней одежды) Изготавливают из самшита, клена, березы, бука; окрашиваются в темные цвета.

Костяные пуговицы (для бельевых изделий) Вырабатывают из отбеленной поделочной кости. Их недостатком является ломкость и способность желтеть.

Роговые пуговицы (для верхней одежды) Изготавливают из копыт и рогов животных натуральных цветов и крашенными в черный цвет. Имеют красивый внешний вид. В горячей воде размягчаются и коробятся, плохо поддаются шлифовке, поэтому быстро перерезают нитку и отрываются.

Стеклянные пуговицы (для белья, жилетов, платьев, блузок) Вырабатывают прессованием. Они могут быть прозрачными и цветными.

Металлические пуговицы. Вырабатываются штамповкой.

Требования к пуговицам:

- рисунок на лицевой поверхности должен быть правильно расположен и четко выполнен;
- поверхность пуговиц должна быть хорошо и ровно, до блеска отполирована, не иметь царапин, трещин, ямок, бугорков, пятен, пор, острых мест, пузырьков, крупинок и посторонних включений;
- глазки должны располагаться на равном расстоянии от края. Стенки глазков должны быть прямые, гладкие, чистые, без заусенцев и сколов, закругленные, чтобы не разрезались нитки;
- обратная сторона пуговицы должна быть гладкой, хорошо отшлифованной, чистой, без шероховатостей и не вогнутой;
- пуговицы не должны ломаться при падении с высоты 1,5 м;
- в воде они не должны изменять своих свойств и внешнего вида;
- пуговицы не должны изменять окраску, форму и внешний вид под действием света;
- при кипячении в мыльно-содовом растворе (5 г мыла и 3 г кальцинированной соды на 1 л воды) пуговицы не должны изменять окраску, форму и

внешний вид.

Крючки и петли бывают платьевые и брючные. В зависимости от размеров первые делятся на пять номеров: № 2 (шубные) длиной 24 и шириной 16 мм; № 3 (для пальто и шинелей) длиной 20 и шириной 13 мм; № 5 (для плащей, кителей, гимнастерок) длиной 16 и шириной 10 мм; № 6 и 7 (для женского и детского платья) длиной 11 и 9 мм, шириной 7 и 6 мм. Петли соответствующих номеров короче, чем крючки, на 2 мм у № 2, 3, 5 и на 1 мм — у № 6, 7. Крючки № 6 выпускаются также с фиксатором, который препятствует их самопроизвольному отстегиванию.

Брючные крючки и петли бывают проволочные, штампованные из стальной полированной ленты холодного проката с петлей из этой же ленты и штампованные с проволочной петлей. **Требования к крючкам и петлям:** должны иметь правильную форму и размеры, соответствующие данному виду и номеру, декоративное покрытие чистое, блестящее, без пятен, наплывов, затеков, пузырей, отслоений, вмятин и следов коррозии. Отверстия для ниток должны быть гладкими, без заусенцев и острых мест, режущих нитки.

Пряжки изготавливаются из стальной ленты штамповкой двух видов: 1 — рамка с двумя перекладинами в середине и зубцами на одной из внутренних сторон основания рамки и 2 — прямоугольная рамка, в которой вращается ось с двумя шпеньками или из отходов пластмасс способом прессования или литья под давлением в виде прямоугольной рамки, круглые или другой формы, с перекладной или шпеньками в середине. Размеры и цвет пряжек различны. **Требования к пряжкам:** шпеньки пряжек должны быть прочными, устойчивыми, с хорошо заостренными концами, легко прокалываемыми, но не прорываемыми ткань.

Кнопки платьевые состоят из чашечки и головки, которые пришиваются к скрепляемым частям платья порознь. Борта чашечки и головки имеют глазки для прикрепления к одежде, края бортиков закатаны и образуют по окружности основания закругленное ребро. Изготавливаются кнопки из латуни (никелированные и посеребренные) и стальной ленты холодного проката (лакированные). Размеры кнопок (по диаметру) 5, 7 и 9 мм. **Требования к кнопкам:** головки у кнопок должны располагаться по центру основания, иметь правильную сферическую форму, без вмятин и углублений, закатка бортов равномерная, без гофристости и вмятин. Пружины кнопок должны быть упругими, чтобы кнопки легко застегивались и самопроизвольно не открывались.

Застежка-молния состоит из двух рядов звеньев, укрепленных на полосах ленты, замка, который при передвижении замыкает или размыкает звенья, и ограничителя хода замка. Различают застежки-молнии неразъемные и разъемные, разъемные двухзамковые, неразъемные двухзамковые, разъемные типа «петля».

Данные виды застежек применяют в различных видах одежды, в спецодежде, спортивных куртках, кожгалантерейных изделиях. Детали застежек вырабатывают из стальной ленты холодного проката (никелированные и хромированные), из нержавеющей стали, латуни и пластмассы. В зависимости от ширины звеньев в замкнутом состоянии застежки-молнии подразделяются на:

- особо мелкие — до 3 мм,
- мелкие — 3-5 мм,
- средние — 5-7 мм,
- крупные — 7-10 мм,
- особо крупные — 10 мм и более.

Требования к застежкам-молниям: должны быть аккуратно и точно собраны, чтобы замок не застревал при движении, а звенья не разъединялись самопроизвольно. Замок должен плавно и свободно передвигаться по всей длине застежки-молнии и закреплять ее в любом месте.

