Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова»

**РЕФЕРАТ**

**По дисциплине: материаловедение**

**Тема: Ассортимент материалов для изготовления одежды.**

 Выполнил:

 Проверил:

Абакан – 2008

**Содержание:**

**1.** Введение.

**2.** Натуральные материалы.

**3.** Химические материалы.

**4.** Мех и кожа: натуральные и искусственные.

**5.** Нетканые материалы

**Введение.**

В настоящее время вследствие развития химической, перерабатывающей и текстильной промышленностей ассортиментный перечень материалов применяемых для изготовления одежды очень велик, можно сказать - почти бесконечен. Эти материалы различны по химическому составу, по виду, по фактуре, по методу изготовления, по способу применения, по своим свойствам и т.д. Единственное, что их объединяет, это создание, по возможности, максимально удобной, комфортной и эстетичной одежды, необходимой человеку в различных сферах жизнедеятельности на протяжении всей жизни.

Все применяемые для изготовления одежды материалы можно разделить на следующие группы:

1) ткани;

2) трикотажные полотна;

3) нетканые текстильные материалы;

4) натуральные меха и кожа;

5) искусственные меха и кожа;

6) скрепляющие материалы (нитки, клеи, клеевые плёнки и др.)

7) фурнитура (пуговицы, кнопки, крючки и т.п.);

8) другие материалы, используемые при изготовлении швейных изделий (ленты, кружева, тесьма и т.п.)

9) утепляющие материалы (ватин, синтепон, холлофайбер, др.).

При всём богатстве ассортимента, лишь грамотный подход к выбору материалов всех групп позволит реализовать идею дизайнера при изготовлении изделия.

Ассортиментом текстильных материалов называется их подбор по определённым признакам. Одним из признаков является способ производства- ткани, трикотажные полотна и нетканые материалы, при этом каждый из видов текстильных материалов также может разделяться по способу производства. Основным же признаком, по которому происходит деление ассортимента материалов, является волокнистый состав: хлопчатобумажные, льняные, шерстяные, шёлковые - натуральные и синтетические (химические) ткани. В дальнейшем подбор различных материалов в ассортимент осуществляется по разным признакам: по способу выработки, по назначению, по удельному весу тканей данного вида в общем ассортименте.

**Натуральные материалы.**

Хлопчатобумажные, льняные, шерстяные и шёлковые материалы по составу могут быть однородными и неоднородными. Однородные - в структуре материала содержится один вид волокон; неоднородные – в структуре материала содержатся смеси различных волокон, а также нити или пряжи из различных волокон.

Однородные хлопчатобумажные и льняные ткани используются в наши дни, в основном, в изделиях бельевой группы (постельное, нижнее бельё и т.п.) и для изготовления одежды для детей (начиная с грудного возраста), т.к. подобные ткани, как привило, гипоаллергенны, гигиеничны, гигроскопичны, обладают высокой воздухо- и паропроницаемостью, а также теплопроводностью.

При изготовлении же и использовании одежды из данных тканей возникают эстетические проблемы, поскольку эти материалы обладают большой сминаемостью, а льняные при этом еще достаточной жесткостью. Выходом из данной ситуации являются неоднородные - смесовые ткани. Благодаря введению в структуру полотна материала нитей других (по составу или природе) волокон качество материала естественно изменяется, также как и его свойства и внешний вид. Например: вместо чистого льна целесообразней использовать смески лён\полиамид и лен\вискоза\полиэстер, которые сохраняют и даже порой делают более выразительной фактуру льна, при этом заметно меньше мнутся и становятся более легкими по сравнению с чистым льном, что для лета очень хорошо. Широко распространены хлопчатобумажные смески: хлопок\ацетат, хлопок\шелк\ацетат, хлопок\шелк (даже малый процент натурального шелка в составе облагораживает фактуру ткани), хлопок\вискоза; сочетание хлопка с новыми модификациями полиэстра и полиамида значительно повысили уровень качества полотна. Многие структуры - эластичны или даже биэластичны, что обеспечивает идеальное облегание вещам маленького объёма, а свободным - красивую пластику немнущихся складок. Присутствие синтетики в ткани компенсируется ажурным переплетением, лазерной перфорацией, эффектом жатости или деворе (вытравные) и т.д.

Натуральные (однородные) шелк и шерсть также непросты в работе изготовления одежды и в носке: шелк, к примеру - чувствителен к высоким температурам и солнечному свету, а чистошерстяные ткани подвержены, в основной своей массе, валке, к тому же изделия из этих материалов трудно поддаются ВТО.

По этому и шелк, и шерсть используются в смесовых материалах, которые более практичны и, как правило, дешевле (качественный шерстяной материал, также как и натуральный шелк очень дорог): шелк\вискоза, шелк\лён, шелк\хлопок\полиамид, шёлк\ацетат, шёлк\шерсть, кашемир\хлопок, шерсть\ацетат, шерсть\лён и т.д. Присутствие в структуре шелкового (шерстяного) полотна тех или иных «инородных» волокон даёт разнообразие фактуры, улучшение качества ткани, удлинение срока службы готового изделия.

Однако натуральные (однородные) хлопчатобумажные, льняные, шерстяные и шёлковые ткани тоже применяются при изготовлении повседневной одежды, только не так широко как смесовые. С развитием высоких технологий текстильная промышленность научилась производить полотна высочайшего качества, из натуральных материалов максимально понизив недостатки в их свойствах (но при этом цена на натуральные «чистые» ткани значительно возросла). К тому же на сегодняшний день технологи начали производить новые натуральные «экологичные» материалы: конопля, бамбук, джут, сизаль, кукуруза, соя и даже водоросли, создавая новые «биологические», «антистрессовые» лекарственные ткани.

**Химические материалы.**

Химические материалы, так же как и натуральные, можно также разделить по виду и способу получения волокон, составляющих полотно. Химические волокна вырабатывают в виде собственно волокон (так называемых штапельных волокон), элементарных нитей (моноволокно) и комплексных нитей – первичных и вторичных (кручёных). Ввиду большого многообразия групп и видов химических волокон рассмотрим лишь основные из них.

Искусственные химические волокна: медно-аммиачные, вискоза, ацетат. В качестве сырья при получении вискозных и ацетатных волокон используются природные полимеры (древесная целлюлоза), которые путём соответствующих химических обработок переводятся в прядильный раствор.

Синтетические химические волокна: капрон, лавсан, спандекс, ПВХ волокна и т.п. получают из низкомолекулярных соединений путём их синтеза в полимерные продукты с заданной степенью полимеризации.

Химические волокна часто применяются как «добавки» к смесовым тканям. К тому же они являются основными составляющими ненатуральных тканей, «подражающих» натуральным: акрил и полиакрил - шерсть, вискозный и ацетатный шёлк – натуральный шёлк, полиэстер и полиамид - лён, хлопок, шерсть, шёлк. Не смотря на преимущества химических материалов во многих своих свойствах: устойчивость к свету, температурам, химическим реагентам, гигроскопичность, теплопроводность, воздухо- и паропронцаемость, отличные формовочные свойства и т.д. и т.п., для изготовления одежды массового потребления предпочтительнее использование натуральных и смесовых материалов, которые по своим физическим и тактильным свойствам более подходят для повседневного контакта с человеческим организмом.

Тем не менее, нынешняя химическая промышленность вырабатывает множество современных синтетических материалов поистине уникальных свойств. Это позволяет широко применять их при изготовлении разного вида одежды специального назначения: для занятий спортом, плавания, дайвинга, танцев, туризма и т.п.; в том числе и защитные костюмы: армейская одежда, химзащита, термозащитная и прочая подобная спецодежда, предназначенная для защиты человека от воздействия вредных факторов окружающей среды. Так же синтетические волокна широко применимы в чулочно-носочной промышленности и при изготовлении бельевого трикотажа: эластан, лайкра (Дюпон), капрон, спандекс, полиамид и т. п.

**Мех и кожа: натуральные и искусственные.**

Не смотря на протесты и демонстрации «зелёных» природозащитных организаций, натуральные меха и кожа не выходят из моды и остаются одним из самых популярных материалов верхней и нарядной одежды у многих домов мод - в частности и в швейной промышленности - вообще.

Натуральные меха, обладающие хорошими теплозащитными свойствами, красотой, необходимой гигроскопичностью и паропроницаемостью, широко используются теперь для изготовления не только зимней тёплой одежды, но и для вечерних праздничных нарядов и аксессуаров, благодаря новым технологиям выделки, обработки и отделки шкур (мехового сырья). Меха в современной моде стали более универсальными как по своим физическим, так и по внешним качествам. На смену привычным по виду для российского потребителя мехам песца, лисы, норки и т.д., приходят абсолютно новые по фактуре и цвету пушно-меховые материалы.

Свакара (каракуль): похожая на ткань шкура ягнёнка с золотым и бронзовым отливом, применяется для изготовления палантинов, топов, жакетов, юбок, платьев, пальто, сумочек и даже шлёпанцев.

 Орилаг (результат селекции французских звероводов – семейство зайцев, выведен скрещиванием лучших кроликов Рекс): мех напоминает шиншиллу, но значительно превосходит её по стойкости, очень красивый, при этом качественный и тёплый, шкура очень тонкая, эластичная, но плотная. Основные цвета орилага - рыже-коричневый и серо-белый, причём последний более редкий и более дорогой.

Не потеряли популярности и роскошные меха лисы, бобра, енота, песца, шкурки соболя, шиншиллы, кролика (джамбо). И, конечно, норка, «скромное обаяние» которой по сей день не «даёт покоя» современным дизайнерам. При этом, меховые фабрики и предприятия поставляют меха, как в своём исходном натуральном облике, так и в самых необычных немыслимых видах после специфических выделок, обработок и ряда отделочных операций.

Наряду с мехами остаются актуальными современные дублёночные материалы, которые, благодаря своему разнообразию, дают великолепную возможность создавать смелые и остро-модные модели одежды. В зависимости от происхождения сырья дублёночные материалы можно разделит на несколько видов:

1) Меринос (пуховая овчина): имеет велюровую поверхность и эффектный мех – длинный блестящий волос и тонкий нежный подпушек.

2) Интрефина (шубная овчина): мездра этой овчины служит для создания велюровой и замшевой поверхности.

3) Тоскана (длинноворсовая овчина): её мех позволяет создавать необычные цветовые решения. Например, подпушек одного цвета, середина волоса - другого, а кончик подкрашивают в третий. Тоскану можно стричь и очень коротко (4-5мм), создавая поверхность, напоминающую мех пони или телёнка, в таком случае дублёночный материал может использоваться и мехом наружу и мехом внутрь – зависимости от замысла дизайнера. Тоскана считается более тёплым мехом, чем меринос или интрефина.

Разнообразие внешнего вида меховых и дублёночных материалов во многом обусловлено различными приёмами крашения, в числе которых технологии, позволяющие создать осветлённые кончики меха, многоцветную окраску длинноворсового меха, различные тональные решения и другие варианты отделки, вплоть до полного высветления меха с последующим окрашиванием специальным напылением. Велюровые и замшевые поверхности дублёночных материалов также подвергаются специальным отделочным обработкам: металлизированное напыление, тиснение (под кожу варана, питона, крокодила и т.п.), тонирование, крашение.

Кожа, как и мех, различается по происхождению сырья, по видам выделки, обработки и отделки. В основе различают следующие типы кожи:

1.Анилиновая (натуральная): поверхность окрашена прозрачными красителями, имеет естественный вид; чувствительна, имеет минимальный защитный слой; эластична.

2.Полуанилиновая: покрыта слегка пигментированным слоем, который делает цвет более равномерным и скрывает мелкие дефекты, сверху напыляются прозрачные и блестящие цвета; защитный слой слаб, но крепче анилиновой,; натуральная зернистая поверхность, требуется повседневный спец.уход, как и для анилиновой кожи.

3.Пигментированная: на поверхность наносится равномерное покрытие на основе пигментов и смолы, которое обрабатывается дополнительным защитным слоем; кожа идеальна для вещей повседневного использования, проста в уходе.

4.Нубук: по сути является кожей анилинового крашения, которая подверглась песочной полировке, что придало эффект тонкой ворсистости; требует повседневного ухода и защиты с первого дня применения.

5.Кожа типа Pull up (вощёная жировая кожа): имеет блестящее «жировое» покрытие, после её растягивания и всевозможной гибки становится легче, очень эластична.

6. Кожа типа Bycast: к поверхности кожи особым способом припрессовывается финишная плёнка, что улучшает качество кожи при сохранении неизменной толщины и мягкости; прочная, равномерно окрашенная, универсальна в применении.

На сегодняшний день актуальной и особо модной является кожа: лакированная, полированная, с эффектом застиранности, с морозным искрящимся эффектом, с резными лазерными узорами, с звериными и цветочными рисунками в стиле барокко и сюрреализма, а так же кожаная плиссировка, кружево, мозаика и кожа с вышивкой.

Искусственный мех, благодаря красивому внешнему виду, удачной имитации натуральных мехов и экономичности выработки по сравнению с натуральным мехом, получил широкое распространение для изготовления различных видов одежды.

Искусственный мех – текстильное изделие, имеющее грунт и ворсовые нити, полученные ткацкими, трикотажными переплетениями или клеевым способом. По способу производства искусственные меха можно разделить на тканые, трикотажные и клееные меха. Тканый мех получается при переплетении трёх систем нитей: грунтовой основы, утка и ворсовой системы; трикотажный мех вырабатывается тремя переплетениями: кулирными с ввязыванием в каждую петлю волокон, плюшевыми и ворсовыми; клееный мех вырабатывается путём наклеивания на основу (бязь) синели. Такие полотна по весу мало отличаются от пальтовых, поэтому из них можно изготавливать объёмные вещи, они будут достаточно лёгкими и функциональными.

Искусственный мех современного поколения не стремиться полностью имитировать натуральные меха и не скрывает своего рукотворного происхождения. Искусственные меха выпускаются самых различных окрасок: от «натуральных» до «ядовитых», при этом используются различные виды отделок: эффект шанж, контрастность подшерстка, эффект «мальтинто» (плохо прокрашенный), рисунки под мрамор и имитации мятости, заломов, разнооттеночности; включение в структуру блестящих профилированных нитей (полиамидных), комбинация матовых и блестящих пряж, частичная неразрезанность ворса и т.п.

Искусственная кожа представляет собой двойной материал, состоящий из тканой, трикотажной или нетканой основы и покрытия – поливинилхлоридной, карбоксилатной или латексной массы. Основные свойства искусственной кожи зависят как от материала основы, так и от вида покрытия. Как правило для пошива одежды используется иск. кожа на трикотажной основе, т.к. она достаточно эластична. Но, в принципе, вещи из данного материала весьма не практичны в применении, тем более в повседневном. Главные причины: частое отслаивание покрытия от основы, трещины на местах перегибов, разрушение покрытия в местах физического воздействия на материал (трение, растяжение, высокая температура и т.п.), искусственная кожа чувствительна к повреждению швейной иглой, т.е. имеет большую прорубаемость. Искусственная кожа в виду своих водоотталкивающих свойств обычно применяется для изготовления верхней одежды (плащи, куртки, одежда для охоты, рыбалки и т.д.), но «минусом» такой одежды является плохая воздухопроницаемость и как следствие некомфортные ощущения человека.

**Нетканые материалы.**

При изготовлении одежды в наши дни применяются в основном следующие нетканые материалы: флизелины и утеплители.

Флизелины (клееные нетканые материалы), вырабатываются из хлопка, вискозного штапельного волокна, льна или смесей хлопка или вискозного штапельного волокна со штапельными синтетическими волокнами; используются в качестве прокладочных материалов при изготовлении верхней одежды. В зависимости от структуры эти материалы могут обладать высокими упругими свойствами, жесткостью, плотностью. Они имеют незначительную массу 1 кв.м - от 60 до 200г, величина соотношение массы к единице площади является критерием для определения типа флизелина в отечественной текстильной промышленности: n г/ кв.м – чем больше величина n, тем плотнее флизелин и следовательно плотнее должен быть дублируемый материал. На Западе применяют следующие обозначения флизелина: H 180 - для тонких тканей; H 200 - для костюмных и плательных тканей; G 405 и H 410 - для брюк, жакетов и пальто (при этом флизелин H410 дополнительно имеет продольные стабилизирующие нити, помогающие сохранить форму изделия); F 220 - для плотных, устойчивых к кипячению тканей.

Флизелины без клеевого слоя применяются, как правило, для изготовления одноразовой одежды. Например: медицинские халаты, накидки, бахилы, лицевые повязки, шапочки и т.д.

Разнообразные утеплители являются необходимым материалом при изготовлении тёплой одежды различных сфер применения: спортивная, армейская, альпинистская, форменная (милиция, спасатели, авиация и др.), а так же демисезонная и зимняя верхняя одежда (куртки, пуховики и т.д.) для взрослых и детей.

В последние годы традиционные утепляющие материалы из натуральных волокон (хлопковых, льняных, шерстяных, др.) всё больше вытесняются практичными высокотехнологичными синтетическими материалами. Современные исследования подтверждают целесообразность такой замены. Многим синтетическим нетканым полотнам не страшны многократные стирки, пот, бактерии, они гипоаллергенны, к тому же они делают более технологичным обычно трудоёмкий процесс производства утеплённой верхней одежды. На смену привычным утеплителям: ватину и синтепону приходят новые, более функциональные по своим качествам материалы: холлофайбер и тинсулейт.

Холлофайбер был запущен в промышленность российской компанией «Термопол» в 2004 и за короткое время сумел завоевать ведущие позиции в отечественной текстильной промышленности. Уникальность материала состоит в том, что полотно формируется аэродинамическим способом, при котором синтетические волокна холлофайбера имеют вертикальную ориентацию. В результате получается лёгкий, упругий и тёплый материал простой в повседневном уходе, который не впитывает влагу, не воспламеняется, быстро восстанавливает форму и при этом является экологически безопасным продуктом.

Достойным конкурентом холлофайберу является утеплитель тинсулейт продукт американской компании «3М»(Minnesota Mining and Manufacturing Co), который является самым тонким утеплителем с превосходными теплозащитными свойствами. Он почти в два раза теплее натурального пуха и даже меха при сравнении образцов равной толщины. Полотно утеплителя состоит из микроволокон полиэстра и полипропилена диаметром от 2 до 10 мкм, что увеличивает площадь поверхности волокон в единице объёма, это позволяет удерживать воздух в структуре материала, повышая теплозащитные свойства. Волокна тинсулейта практически не впитывают влагу, его абсорбция менее 1%, он сохраняет тепло даже при намокании. Этот утеплитель имеет малую массу, не стесняет движений, многократная стирка не ухудшает его свойств. Пластичность этого материала позволяет сохранить задуманный модельером силуэт и сделать сложную дизайнерскую конструкцию, сохраняя практичность теплой вещи.