**Товароведная характеристика ассортимента и экспертиза качества женского белья**

Содержание

Введение

1. Факторы, формирующие качество женского белья

1.1 Технология изготовления

1.2 Сырье, полуфабрикаты

1.3 Факторы, сохраняющие качество женского белья

2. Классификация трикотажа

3. Товароведная характеристика ассортимента, экспертиза качества женского белья

4. Экспертиза качества женского белья

Заключение

Список литературы

Введение

Можно с уверенность сказать, что производство трикотажных полотен имеет давнюю историю. Первые трикотажные изделия найденные при археологических раскопках III–I вв. до н. э. Это детские египетские чулки, учитывающие форму сандалий с ремешком после большого пальца, который вязался отдельно, как на варежках. В музеях хранятся такие образцы древнеегипетского вязания из хлопчатобумажных нитей с древнеарабским текстом.

В Европе изготовление вязаных вещей получило широкое развитие в XV–XVI вв., когда вязание было не только частью домашней работы, но быстро становилось в умелых руках доходной отраслью производства. Особым спросом среди аристократии пользовались чулки, введенные в моду сначала при английском дворе Елизаветы I и получившие затем широкое применение по всей Европе.

В 1589 году появилась первая вязальная машина. Помощник приходского священника из Вулбриджа Вильям Ли изобрел вязальный станок, чтобы облегчить нелегкий труд своей возлюбленной, которая была вязальщицей.

Производство трикотажной одежды начало развиваться во Франции, Великобритании и Германии в конце 18 - начале 19 вв. В дореволюционной России первые кустарные трикотажные предприятия появились только в конце 19 в.

Прошедшее столетие было поистине «золотым веком» трикотажа. Он стал модным фетишем благодаря легендарной Коко Шанель, которая ввела практичные свитера-водолазки и джерси в моду в середине 20-х гг. ХХ в., хотя и не была их изобретателем. С тех пор трикотаж уверенно шагает по самым престижным подиумам мира.

### 1. Факторы, формирующие качество женского белья

### 1.1 Технология изготовления

Трикотажем называется текстильное полотно или изделие, полученное путем вязания, поэтому любой трикотажный материал представляет собой систему петель, соединенных в продольном и поперечном направлениях.

Трикотажная ткань состоит из двух перпендикулярно пересекающихся систем нитей. Продольные нити называются основой, а поперечные- утком. Первичным элементом структуры трикотажа является петля. Она представляет собой пространственную кривую, форма которой влияет на свойства полотна. Форма петель разнообразна: округлая, широкая, зауженная, удлиненная.

По высоте различают петли нормальной величины, уменьшенные и увеличенные. Чем выше петля и больше распрямлена нить, тем светлее кажется полотно в результате направленного отражения света.

Петли, соединяясь друг с другом по горизонтали, образуют петельные ряды, по вертикали- петельные столбики. Расстояние между центрами или одноименными точками двух соседних петель по линии петельного ряда называется петельным шагом.

Трикотаж делят на основовязальный и кулирный. В основовязальном каждая нить образует в петельном ряду по одной петле и переходит в следующий ряд. В кулирном трикотаже каждая нить последовательно образует петли одного петельного ряда. Для образования одного петельного ряда кулирного трикотажа достаточно одной нити.

Для образования петельного ряда основовязального трикотажа требуется, как правило, столько нитей, сколько петель в петельном ряду.

Кулирный и основовязальный трикотаж может быть как одинарным, так и двойным. Одинарный трикотаж вырабатывается на машинах с одной игольницей, а двойной трикотаж- на машинных с двумя игольницами.

Согласно классификации все трикотажные переплетения разделяются на главные (переплетения, имеющие простейшую структуру) и производные (сочетание нескольких одинаковых главных переплетений, взаимно ввязанных так, что между петельными столбиками одного переплетения размещаются петельные столбики другого такого же переплетения). На базе каждого из классов этих групп можно образовать рисунчатые и комбинированные переплетения (переплетения, которые состоят из переплетений нескольких классов).

Для получения ткани в простейшем случае необходимы две системы нитей (основа и уток). Трикотаж может быть связан полностью из одной нити.

А так же трикотажные изделия могут быть изготовлены следующими способами:

· Раскройный

· Полурегулярный

· Регулярный

Раскройный способ состоит в том, что трикотажное полотно раскраивают, т.е. вырезают из него детали изделий по лекалам и соединяют их на швейной машине, придавая изделиям необходимую форму. По этому способу изготовляют бельевые и верхние изделия, а также большую часть перчаточных изделий. Для этого способа изготовления изделий характерны значительные отходы трикотажного полотна, достигающие 18-23 % при раскрое бельевых изделий и до 25-28 % при раскрое верхних изделий. Такая технология применяется для недорогих изделий в массовом производстве и бельевом трикотаже. Положительным для этого способа является возможность изготовления изделий разнообразных моделей и высокая производительность вязальных машин.

Полурегулярный способ отличается от предыдущего тем, что трикотажное полотно вяжется на кругловязальной машине в виде купонов трубчатой формы. Купоны отделяются один от другого с помощью разделительного петельного ряда так, что нижний край купона имеет цельный нераспускающийся петельный ряд, не требующий швейной обработки. Расход трикотажного полотна на изделие при полурегулярном способе изготовления на 3-5 % меньше, чем при раскройном способе из-за отсутствия боковых швов и припусков на подгиб низа изделия; кроме того, меньше и время на раскрой и швейную обработку на 8-10 %.

Полурегулярный способ наиболее распространен при изготовлении верхних трикотажных изделий, а также может быть использован для изготовления женского белья при наличии необходимого вязального оборудования. Изделия, изготовленные этим способом, имеют большое преимущество в достижении наилучшего прилегания и посадки изделия.

Регулярный способ изготовления изделия состоит в том, что изделия вывязываются целиком без швов или отдельные детали вяжутся по контуру, а потом сшиваются цепным стежком. Характерным для этого способа является наиболее экономное использование сырья. Однако вязание деталей изделия требует больших трудовых затрат, чем вязание полурегулярным способом. Этот способ используется при вязании верхних изделий из дорогостоящего материала.

Две последние технологии наиболее применимы в эксклюзивном мелкосерийном производстве, т.к дают возможность достичь высокого качества изделия, максимальный ассортимент изделий и быструю сменяемость моделей.

1.2 Сырье, полуфабрикаты

Сырье является одним из основных факторов, формирующих качество трикотажных изделий. В настоящее время трикотажные предприятия перерабатывают практически все виды и разновидности волокон и получаемых из них нитей.

Нити состоят из коротких или длинных элементарных волокон различной природы. Они делятся в поперечном направлении на составляющие их части- волокна путем раскручивания.

По виду применяемого сырья трикотажные полотна и изделия подразделяют на три группы:

· Из пряжи- это нити, состоящие из коротких волокон, образованных в результате кручения;

· Из нитей, состоящих, как правило, из длинных моноволокон и имеющие различную крутку;

· Из различных сочетаний пряжи и нитей.

В настоящее время в трикотажном производстве перерабатывают все виды сырья, включая пряжу из очесов натурального шелка и из льняных волокон в смеси с синтетическими; применяют нити различной толщины и степени крутки. В основном используют пряжу и нити смешанного волокнистого состава, что обеспечивает хорошие гигиенические свойства полотен, меньшие усадку и сминаемость, хорошую износостойкость.

Бельевые полотна вырабатывают преимущественно из хлопчатобумажной, хлопколавсановой, хлопкополинозной, хлопковискозной пряжи, а также из вискозных, ацетатных и полиамидных комплексных нитей. Некоторое количество полотен вырабатывают из полушерстяной и чистошерстяной пряжи. Полотна для верхнего трикотажа изготовляют из всех видов сырья; чулочно-носочные изделия- в основном из полиамидных нитей, хлопчатобумажной и полушерстяной пряжи.

В зависимости от назначения полотен подбирают нити разной структуры: пряжу различных способов прядения и степени крутки, комплексные нити из химического сырья однониточные и крученые, нити фасонных круток, текстурированные нити, причем в разных сочетаниях – пряжа скрученная с комплексными нитями, текстурированные нити – с пряжей и т.д.

Тонкие и гладкие нити из химического сырья применяют для полотен с повышенной гладкостью поверхности (лицевой и изнаночной), которые должны легко скользить по поверхности кожи и верхней одежды. Это бельевые, блузочные и сорочные полотна. Блестящая поверхность нитей подчеркивает эффект блестящих и матовых полос, оттенков. Из нитей повышенной объемности - текстурированных – получают полотна с рельефной поверхностью, повышенной толщины при небольшой массе 1 м2. Толстую, рыхлую пряжу используют для начеса в полотнах для теплого белья или спортивной одежды.

Пряжа и нити повышенной крутки придают полотну жесткость; петельная структура такого трикотажа неровная вследствие повышенной напряженности нити при изгибе в петли, увеличивается закручиваемость краев полотна, однако его поверхность менее рыхлая, более износостойкая. Крученные пряжу и нити подвергают предварительной обработке (запариванию, стабилизации, замасливанию) с целью уравновешивания их структуры и снятия напряжений.

Самая хорошая по свойствам пряжа не может быть признана удовлетворительной, если она не соответствует требованиям вырабатываемого изделия или не подготовлена для переработки на оборудовании в современных условиях производства. Неполная подготовленность сырья к переработке отрицательно сказывается не только на качестве и сортности продукции, но и на показателях работы предприятия и использование техники.

Широкий диапазон требований к сырью для трикотажных изделий объясняется очень большим разнообразием самих изделий. Например, требования к структуре нити предъявляют, начиная от капроновых мононитей для тонких чулок и кончая рыхлой шерстяной и синтетической пряжей для пуловеров и жакетов.

Свойства нити для трикотажного производства определяют, изучая структуру петель, деформацию этой структуры, т.е. рассматривая, прежде всего механические функции нити в петле трикотажа. Если представить себе схематически нить круглой в поперечном сечении, то с увеличением диаметра нити значительно повысится ее сопротивление изгибу. Для нас представляет интерес увеличение диаметра нити без увеличения количества волокон в поперечном сечении. Это вполне возможно, если нити предать рыхлую структуру. Рыхлая структура пряжи имеет много достоинств, главными из которых являются: 1) повышение упругого сопротивления изгибу и способность лучше восстанавливать форму петли при деформациях; 2) высокая застилистость, позволяющая применять нити меньшей линейной плотности (на 10-15%) без увеличения плотности вязания (уменьшения длины нити в петле) и поэтому без снижения производительности вязальных машин; 3) облегчение массы изделия и придание ему приятной мягкости на ощупь; 4) повышение теплоизоляционного свойства изделий; 5) улучшение способности пряжи к переработке на вязальных машинах.

Нить (пряжа) рыхлой структуры особенно необходима для изготовления верхних трикотажных изделий. Для бельевых изделий, которые должны хорошо облегать тело, нужна не жесткая нить, а очень гибкая, состоящая из тонких волокон, но неплотной структуры, способной сохранять форму петли. Для зимних чулочных изделий нужна нить рыхлой структуры, а для большинства других чулочных изделий желательна нить более плотная, крученая. Для женских чулок предпочтительнее нить самая плотная, такая как мононить, с минимальной застилистостью, чтобы чулок выглядел более тонким.

Рыхлая структура пряжи достигается благодаря пониженной крутке, что связанно с понижением прочности пряжи. Если для ткани прочность является основным свойством нити, то для трикотажа это свойство имеет второстепенное значение. Для трикотажных изделий ровнота нити по толщине и крутке имеет более важное значение, чем для изделий из ткани. Структура петель трикотажа такова, что короткий отрезок нити изгибается несколько раз, переплетаясь сам с собой и образуя петли, распложенные рядом друг с другом. Нить в каждой петле как бы складывается вдвое, отчего неровнота ее становится ярко выраженной. Из утолщенного или утоненного участка нити образуется группа петель, легко отличимая от соседних. При периодической неровноте нити получается дефект, известный под названием зебристость.

Таким образом, требования к сырью по ровноте нити основаны на особенностях строения петель трикотажа. Среди важнейших требований к сырью нельзя не указать на сопротивление нити трению. Упругость петель трикотажа при деформировании связана с трением нитей о нить (при изменении формы петли) и трением волокон между собой (при изогнутости нити). Сопротивление трению в этом случае играет весьма существенную роль. Его можно уменьшить путем снижения коэффициента трения и улучшения состояния поверхности нити, что достигается парафинированием или эмульсированием нити, снижающим коэффициент трения нити о нить и о нитенаправляющие органы вязальных машин.

Гладкость поверхности нити, ее чистота, отсутствие посторонних примесей, шишек, узлов необходимы не только для нормального протекания процесса переработки нити, но и для придания трикотажу упругости, устойчивости размеров, хорошего внешнего вида. Некоторые специалисты-трикотажники утверждают, что отделка трикотажа предназначена для того, чтобы улучшать свойства сырья или исправлять их недостатки. Это неправильно. Из нити образуется трикотаж, и свойства трикотажа в первую очередь зависят от начальных свойств нити. Для выпуска хорошей продукции отделочники должны получать полноценный по свойствам суровый трикотаж.

Рассмотренные требования являются общими для всех видов нитей, предназначенных для выработки трикотажа.

Однако ими не исчерпываются все требования к сырью. Например: к пряже, не соответствующей требованиям трикотажного производства, относятся: недомотанные початки, на которых недостает пряжи более 30 % от веса поковки, пряжа на ломанной таре, перетертая, смешанных номеров, покрытая плесенью, загрязненная, масляная, разнооттеночная.

К внешним дефектам пряжи на мотках относятся: спутанные и оборванные нити, посторонние и замасленные нити, несвязанные концы, большие узлы, утолщение и утонение нити, шишки, разнотон.

Определение внешних пороков сырья осуществляется путем визуального осмотра поверхности паковок (бобин, мотков) либо наматыванием пряжи экранную доску. Диффектность пряжи определяется подсчетом числа пороков на определенной ее длине в сравнении с нормативами, установленными в соответствующих ГОСТах. Методика проверки сырья всех видов осуществляется в соответствии с ГОСТ 6611-55 «Пряжа и нити текстильные. Методы испытаний».

Все виды нитей и пряжи проверяют по следующим основным физико-механическим свойствам: толщина, прочность, крутка (число кручений на 1 м), влажность (% к абсолютно сухому весу). Проверять физико-механические показатели сырья следует при определенных условиях влажности и температуры помещения, в котором производится испытание. В ГОСТ 10681-63 эти условия определены: температура -20+8 0С, относительная влажность-65 2%.

Согласно действующим ГОСТам, установлены следующие показатели плотности намотки: для вискозного шелка в пределах 0,7-0,8 г/см3. Плотность намотки хлопчатобумажной, шерстяной и полушерстяной пряжи ГОСТами не регламентируется. Пряжа, не соответствующая требованиям настоящего стандарта, может быть использована для других производств, при условии соблюдения ее требованиям, установленным для этой промышленности.

1.3 Факторы, сохраняющие качество женского белья

Маркировка. Маркируют штучные и комплектные изделия, а также пакеты, коробки и пачки с трикотажными изделиями. Для маркировки штучных и комплектных изделий применяют товарные ярлыки, ленты с изображением товарного знака, контрольные ленты.

На товарных ярлыках указывают товарный знак предприятия-изготовителя; наименование, местонахождение (адрес) предприятия-изготовителя; наименование изделия, его принадлежность; артикул изделия; номер модели; размеры; сорт; дату выпуска. Реквизиты на товарных ярлыках могут заполняться полностью или сокращенно. Номер контролера и дата выпуска изделий могут быть поставлены компостером или штампом. В этом случае реквизиты «номер ОТК» и «дата выпуска» на товарном ярлыке не обозначают.

Требуется, чтобы товарные ярлыки были художественно оформлены и имели разнообразную форму: в виде книжечки, отдельного листка. Размеры ярлыков не должны превышать 60 см2. Товарные ярлыки трикотажных изделий для новорожденных и детей ясельного возраста должны быть не более 25 см2.

Товарный ярлык может быть пришит, навешан на изделие или прикреплен к нему. Навешанный ярлык должен иметь одно или два отверстия на расстоянии не менее 1 см от верхнего края, при креплении полиэтиленовыми держателями товарный ярлык может быть без отверстия. На чулочно-носочные изделия товарные ярлыки разрешается наклеивать.

Лентой с изображением товарного знака маркируют трикотажные верхние и бельевые изделия из всех видов нитей и пряжи (кроме изделий из хлопчатобумажной, хлопковискозной и льняной пряжи), изделий из натуральных видов сырья с синтетическими отделками. На ленте с изображением товарного знака должны быть указаны символы по уходу за изделиями в соответствии с требованиями ГОСТ 16958-71 и наименование сырья, и его процентное содержание по волокнам. Все данные на ленту должны быть нанесены типографическим способом либо методом шелкографии.

Для маркировки коробок, пачек из картона, пачек изделий, упакованных в бумагу или полиэтиленовый пакет, применяют упаковочный ярлык, на котором должны быть указаны следующие реквизиты: изображение товарного знака предприятия-изготовителя; наименование и местонахождение (адрес) предприятия-изготовителя; наименование изделия, его принадлежность; номер модели; размеры; сорт; розничная цена; количество изделий; цвет; номер упаковщика; дата выпуска (месяц, год).

Упаковочный ярлык приклеивают на одну из торцевых сторон упаковки так, чтобы при вскрытии ее не нарушалось маркировка на упаковочном ярлыке. Размер упаковочного ярлыка не должен превышать 150 см2.

Комплектные изделия одного артикула полотна маркируют одним товарным ярлыком, который прикрепляют к основному изделию, с указанием суммарной розничной цены или отдельными ярлыками, прикрепляемыми к каждому изделию.

В комплектных изделиях из разных видов трикотажного полотна маркируют товарным ярлыком и контрольной лентой каждое изделие комплекта.

К верхним трикотажным изделиям из шерстяной, синтетической, полушерстяной пряжи (кроме начесных) должна быть приложены пряжа (в цвет изделия) длинной не менее 5 м или лоскут полотна площадью не более 10 см2, шириной не менее 5 см. Кроме того, к перечисленным изделиям прикладывают запасные пуговицы (по 1 шт) каждого размера, если их в изделии больше одной.

Упаковка. Для упаковывания изделий используют потребительскую тару (индивидуальную или групповую), бумагу и транспортную тару. Изделия перед упаковкой в тару должны быть отглажены, отформованы в соответствии с утвержденными режимами.

К потребительской таре относят пакет из полиэтиленовой, целлофановой пленки или бумаги, коробки с крышкой и пачки из картона с клапанами.

Количество изделий, упакованных в коробки, пачки из картона и бумагу, должно соответствовать требованиям стандарта.

Сложенные и связанные изделия завертывают в бумагу в 1,5-2,5 оборота, придавая упаковке прямоугольную форму. Торцевые стороны упаковки заделывают конвертным способом и перевязывают крестообразно. На одну из торцевых сторон приклеивают упаковочный ярлык, на другую- бумажный талон, на котором проставляют штамп упаковщика так, чтобы одна часть штампа захватывала талон, а другая- оберточную бумагу.

При местных перевозках разрешается использовать мягкую тару для доставки изделий, упакованных в пакеты.

Транспортирование. Трикотажные изделия можно перевозить всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта. При иногородних перевозках изделия, упакованные в потребительскую тару, доставляют в транспортной таре или контейнерах.

Хранение. Трикотажные изделия хранят в сухих, хорошо вентилируемых, а зимой- в отапливаемых складских помещениях при температуре не ниже 10 и не выше 30 0С и относительной влажности воздуха 50-70 %. При более высокой относительной влажности воздуха на изделиях образуется плесень и развиваются микроорганизмы. В результате на изделиях могут появится пятна различных цветов и оттенков, может измениться окраска полотна и других материалов. При слишком низкой относительной влажности воздуха трикотажные изделия пересушиваются, становятся жесткими, ломкими.

Хранящиеся на складах трикотажные изделия должны быть защищены от прямого попадания солнечных лучей, пыли, повреждения молью и грызунами. Под воздействием солнечных лучей изделия выцветают, белые материалы желтеют, изменяются упругость изделий, прочность на разрыв и т.д.

Складские помещения для хранения трикотажных изделий оборудуют стеллажами, деревянными настилами. На стеллажах хранят изделия в коробках и пачках, а на настилы укладывают ящики с изделиями.

Изделия располагают на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов, 0,5 м – от электрических осветительных ламп, 0,2 м – от пола и внутренних стен и 0,7 м – между стеллажами.

Изделия хранят рассортированными по виду, модели, размеру, росту и другим признакам.

Для лучшего сохранения свойств и качества трикотажных изделий рекомендуется периодически (не реже 1 раза в месяц) перекладывать коробки, пачки и другую упаковку.

# 2. Классификация трикотажа

Трикотаж — это материал, получаемый из нитей путем ручного или машинного вязания и состоящий из соединенных между собой петель. Основным структурными элементами трикотажа являются петля и накид, когда нить не провязывается, а накидывается на петлю.

В отличие от тканей, где нити закрепляются достаточно жестко, в трикотаже нити, образующие петли, находятся в более свободном состоянии и создают более подвижную структуру. Это придает трикотажу такие положительные свойства, как растяжимость, эластичность, мягкость, и отрицательные — низкую формоустойчивость и распускаемость.

По способу вязания различают поперечновязаный (кулирный) и основовязаный трикотаж. Кулирный способ предполагает прокладывание нитей путем последовательного изгибания и провязывания их в петли в горизонтальном направлении. Изготовление полотна производится в поперечном направлении. Такой трикотаж может быть получен из одной системы нитей в виде полотна, готового изделия и отдельных деталей. Характеризуется легкой распускаемостью по горизонтали, т. е. в направлении, обратном вязанию, а при обрыве нити — и по вертикали. Кулирный трикотаж представлен широким ассортиментом: от тонких гладких до объемных пушистых полотен и изделий.

В получении трикотажного полотна основовязаным способом участвует количество систем нитей, равное количеству петель в ряду (до нескольких сотен). Это позволяет одновременно провязывать все петли горизонтального ряда. Наращивание полотна идет в продольном направлении. Основовязаные полотна характеризуются небольшой тониной и гладкостью.

Направление хода нити в кулирном трикотаже аналогично расположению нитей утка в ткани, а в основовязаном — расположению нитей основы. Основовязаный трикотаж, в отличие от поперечновязаного, имеет меньшую растяжимость и большую формоустойчивость, роспуск полотна осуществляется только в направлении, обратном вязанию.

Трикотажные полотна классифицируются следующим образом:

* по назначению: для бельевых, верхних, чулочно-носочных, перчаточных изделий, головных уборов и платков
* по волокнистому составу: однородные (из нитей и пряжи одного волокнистого состава) и неоднородные
* по способу вязания: поперечновязаные (кулирные) и основовязаные
* по группам: как поперечновязаные, так и основовязаные подразделяют на главные, производные и рисунчатые
* по видам переплетений
* по отделке: отбеленные, гладкокрашеные, набивные, пестровязаные, меланжевые, со специальными видами отделок.

**Поперечновязаные (кулирные)** переплетения подразделяются на следующие группы:

1. группа главных переплетений (рис. 1):
	* гладь (1) характеризуется ровной, гладкой лицевой поверхностью, образованной лицевыми петлями и рельефной шероховатой поверхностью, образованной изнаночными петлями. Лицевая и изнаночные стороны резко отличаются друг от друга. Обладает хорошей растяжимостью, паро— и воздухопроницаемостью. Легко распускается и закручивается по краям, что усложняет раскрой и пошив изделий
	* ластик (2) представляет собой чередование лицевых и изнаночных петельных вертикальных столбиков по лицевой и изнаночной стороне полотна. Чередование лицевых и изнаночных столбиков может быть различным: один — лицевой и один — изнаночный, два лицевых и два изнаночных, а также другие комбинации. Отличительными свойствами ластика являются высокая эластичность, меньшая распускаемость по сравнению с гладью, большая растяжимость по ширине, хорошая формоустойчивость
2. группа производных переплетений:
	* интерлок (3) получают путем перекрестного вплетения двух ластиков. На лицевой и изнаночной сторонах видны только лицевые петли даже при сильном растяжении. Центры лицевых петель по обеим сторонам полотна совпадают, так как петли расположены «спина к спине». В образовании каждого горизонтального ряда полотна участвуют две нити. Характерными для интерлока являются малая растяжимость и распускаемость, стойкость к истиранию, упругость и теплозащитность
	* производная гладь (4) представляет собой чередование на лицевой стороне рядов лицевых и изнаночных петель. Обе стороны полотна имеют одинаковый внешний вид. Полотна плотные, рельефные
3. группа рисунчатых переплетений:
	* платированные (покровные) переплетения (5) вырабатываются одновременным прокладыванием двух петель различного цвета или волокнистого состава. Разновидностями являются: гладкие платированные переплетения, в которых при одновременном прокладывании двух нитей покровная выходит на лицевую поверхность, а грунтовая — на изнаночную, и рисунчатые платированные переплетения, которые получают поочередным провязыванием покровной или грунтовой нити. Полотна имеют красивый внешний вид. Гладкие переплетения отличаются от рисунчатых большей плотностью, растяжимостью и износоустойчивостью
	* плюшевое переплетение получают из двух нитей: одна создает грунт, другая — ворс, который может быть разрезной или петельный. Благодаря ворсу это переплетение имеет красивый внешний вид, высокую теплозащитность, растяжимость и способность впитывать влагу
	* прессовые переплетения отличаются тем, что кроме петли используется накид. Это переплетение повышает толщину и объемность полотна. Наиболее распространенным является фанг и полуфанг. Фанг (6) получают на основе ластика путем чередования в каждом горизонтальном ряду провязанных лицевых петель и непровязаных изнаночных петель, но имеющих накид. Обе стороны полотна одинаковы и похожи на ластик, но изнаночные петли хорошо видны даже без растяжения полотна по ширине. В полуфанге (7) каждый четный ряд провязывается, как ластик 1x1, нечетный — как фанг. Лицевая и изнаночная сторона напоминают ластик, но отличаются по форме лицевых петель: с одной стороны они имеют более вытянутую форму, с другой — более закругленную. В отличие от фанга, полуфанг более растяжим, обладает меньшей массой, плотностью и теплозащитностью. По сравнению с ластиком фанг и полуфанг имеют меньшую растяжимость, но большую толщину, массу и прочность
	* ажурные переплетения (8) получают на основе глади, ластика, интерлока, фанга или полуфанга, и отличаются наличием просветов в виде отверстий, образующих определенный рисунок. Просветы получаются в результате провязывания двух петель вместе и прокладывания накида. Ажурный трикотаж характеризуется хорошей воздухопроницаемостью, просвечиваемостью, небольшой массой, распускаемостью и формоустойчивостью
	* начесные (футерованные) полотна изготавливают из двух нитей: грунтовой провязывают все петли, а подкладочная (более толстая) ввязывается в полотно в виде свободно провисающих отрезков нити. При отделке полотна подкладочная нить начесывается, и на поверхности создается застил. Отличительными свойствами является повышенная плотность, теплозащитность, мягкость, прочность и небольшая растяжимость
	* жаккардовые переплетения отличаются наличием на лицевой стороне полотна цветного или рельефного узора. Различают одинарный и двойной жаккард. Одинарный жаккард имеет на лицевой стороне рисунок, а на изнаночной — протяжки из цветных нитей, соединяющие петли одного цвета в каждом горизонтальном ряду. Рисунок мелкий, так как длинные протяжки снижают прочность полотна. Двойной жаккард отличается наличием крупных цветных узоров. Вырабатывают полный и неполный жаккард. Если на изнаночной стороне в горизонтальном ряду чередуются петли разного цвета, то это неполный жаккард. Если петли горизонтального ряда имеют один цвет, то это полный жаккард. Характерными для жаккардовых полотен является небольшая растяжимость и распускаемость, повышенная толщина и масса, красивый внешний вид
	* комбинированные переплетения получают сочетанием различных переплетений. Наиболее разнообразными комбинированными переплетениями являются трикотажный репс, пике, комбинированная гладь. Репс вырабатывают сочетанием глади и латекса. Он имеет на лицевой поверхности поперечные рубчики, малую растяжимость и распускаемость, высокую формоустойчивость. Пике получают сочетанием производной глади и неполного ластика. На лицевой стороне образуется мелкий узор в виде чешуек. Обладает малой растяжимостью, эластичностью и красивым внешним видом.

Основовязаные переплетения **вырабатывают следующих групп и видов:**

1.группа главных переплетений:

* + цепочка (1) — это петельный столбик, полученный из одной петли путем прокладывания ее на одну и ту же иглу. Распускается в

направлении, обратном вязанию, имеет малую растяжимость.

Используют в качестве бахромы в шарфах и платках, а также для комбинирования с другими переплетениями.

* + трико (2) вырабатывают путем смещения вертикального хода нити после провязывания петли на одну иглу влево или вправо. Отличается большей растяжимостью и распускаемостью, поэтому используется для получения комбинированных переплетений.
	+ атлас (3) — одинарное переплетение, когда каждая нить последовательно образует петли сначала в одном направлении, затем возвращается обратно. Полотно имеет поперечную полосатость, что особенно заметно при использовании цветных нитей. Для атласа характерны закручивае-мость краев, значительная растяжимость и распускаемость.
1. группа производных переплетений:
	* сукно (4) получают провязыванием петель не в соседнем ряду, как в трико, а через один ряд. На изнаночной стороне полотна протяжки между петлями образуют рисунок в виде «елочки», расположенной поперек полотна. По сравнению с трико сукно менее растяжимое и распускаемое, но более тяжелое и плотное.
	* шарме (5) изготавливают путем провязывания петель через два ряда, поэтому протяжки на изнаночной стороне длиннее, чем в сукне и образуют плотный застил. Для увеличения теплозащитности полученный застил может быть подвергнут ворсованию. Шарме тяжелее и толще, чем сукно, но меньше распускается и растягивается.
2. группа \*рисунчатых переплетений:
	* платированные (покровные) переплетения отличаются наличием рисунка, получаемого путем изменения цвета отдельных петель в определенной закономерности. Для их получения используются две разноокрашенные нити: одна выходит на лицевую поверхность полотна, другая — на изнаночную. Наиболее распространенными являются переплетения трико-трико, сукно-сукно, трико-сукно, трико-шарме, атлас-сукно, атлас-трико. Они имеют небольшую растяжимость и распускаемость, красивый внешний вид.
	* филейные, как и ажурные, в поперечновязанных переплетениях, отличается наличием рисунка из отверстий (различной формы и размера), получаемых в процессе вязания. Основой для выработки филейных полотен служат трико, сукно, атлас, комбинированные переплетения.

# 3. Товароведная характеристика ассортимента, экспертиза качества женского белья

Женское белье более разнообразно по ассортименту, чем мужское. В него входят сорочки женские, комбинации, панталоны, гарнитуры, юбки нижние, пеньюары.

Дневные сорочки выпускают трех типов: I — стан сужен в талии, расширен книзу; II — стан расширен от верха книзу; III — стан прямой. Каждый тип сорочек может быть двух видов: А —с бретелями; Б —с плечиками.

Сорочки вырабатывают в зависимости от фасона цельными или составными, гладкими или с кокеткой, складками, вытачками, подрезным лифом и т. д. Края верха и низа могут быть отделаны кружевами, вышивкой, аппликацией. Бретели могут быть из шелковой тесьмы или ленты. Сорочки вырабатывают из гладкого, платированного, интерлочного, тонколастичного, вертелочного полотен, отбеленных, гладкокрашенных и набивных.

Ночные сорочки изготовляют прямого, полуприлегающего, трапециевидного силуэта из тех же полотен, что и сорочки дневные. Они могут быть различные по длине трех типов: А — с вшивными рукавами; Б — с цельнокроеными; В — без рукавов. Фасоны сорочек разнообразны и зависят от формы, размера и покроя их деталей.

Комбинации вырабатывают двух типов: I — суженные в талии, прямые или расширенные; II — расширенные, от верха книзу. Каждый тип комбинации может быть трех видов: А — с бретелями; Б—с рукавами; без бретелей (только I тип). Для их изготовления используют тонкие гладкие и рисунчатые, основовязаные и реже попереч-новязаные, гладкокрашеные, отбеленные и набивные полотна. Эти изделия более тщательно отделывают.. Край верха и низа комбинации декорируется кружевом, рюшами, бейкой, кантом и т. д. В качестве отделки также используют вышивку, аппликацию, термопечать и т. д.

Панталоны бывают с длинными (тип I) и укороченными (тип II) ножками, а также в виде трусов (тип III) —~ панталоны-трусы.

Юбки нижние шьют обычно с широкой присборенной оборкой.

Пеньюары — нарядные халаты для утреннего и вечернего туалета из шелкового трикотажа, различных фасонов и с разной отделкой.

Гарнитуры — комплекты, в которые входят сорочки иг панталоны либо комбинации и панталоны, а также сорочки, комбинации и панталоны.

Для производства трикотажных полотен используют различные виды пряжи и нитей из природных и химических волокон, а готовые изделия, к примеру, нательное белье изготавливают с использованием тканей, ленты, тесьмы, шнуров и других вспомогательных и отделочных материалов, а также фурнитуры (пуговиц, пряжек, крючков, петель и др).

Пряжу и нити вырабатывают из текстильных волокон.

Текстильными волокнами называют гибкие и прочные тела с очень небольшим поперечным размером различной длины.

По своему происхождению текстильные волокна подразделяются на **натуральные** (природные) и **химические**.

Виды волокон и их структуа:

К природным относят такие волокна, которые получают из различных частей растений (хлопок, лен), от животных (шерсть и натуральный шелк) или добывают из горных пород (асбестовое волокно). Изделия из натуральных волокон предпочтительнее используют в производстве постельного и женского белья, а также высококачественной мужской и женской одежды.

К химическим относят волокна, которые получают путем химической переработки различных веществ. Их подразделяют на искусственные и синтетические.

К искусственным относят волокна, получаемые путем химической переработки природных высокомолекулярных веществ: целлюлозы (вискозное, медно-аммиачное, полинозное, ацетатное, триацетатное), белка (казеиновое), а также металлов (алюнит, метанит, пластилекс) и стекла (стекловолокно).

Синтетические волокна изготовляют из веществ, которые вырабатывают путем химического синтеза. К ним относят полиамидные (капрон, анид), полиэфирные (лавсан), полиакрилонитрильные (нитрон), перхлорвиниловые (хлорин), поливинилспиртовые (винил), полиолефиновые (полипропиленовое), полиуретановые (спандекс) волокна и многие другие. Синтетические волокна находят применение в изготовлении женских колготок, женского нижнего белья.

### Разновидности натуральных волокон

**Лен.** Лен относится к лубяным волокнам, получают его из стебля льна-долгунца.

Волокно имеет серо-бурый цвет, заметный блеск, озеленение.

Особенности строения и состава волокна обусловливают его повышенную прочность, жесткость, плохую отбеливаемость и окрашиваемость по сравнению с хлопком. Кроме того, лен медленнее, чем хлопок, загрязняется и лучше отстирывается.

Действие кислот и щелочей на лен примерно такое же, как и на волокна хлопка, но лен не мерсеризуется. Цветоустойчивость льняного волокна высокая.

Прочность на разрыв льняного волокна примерно в 2 раза выше, чем у хлопка. Льняные волокна меньше тянутся, но, как и хлопковые, мало упруги, поэтому изделия из льна легко и быстро мнутся.

Гигроскопичность (12%), теплопроводность и термоустойчивость льна выше, чем у хлопка.

Хлопком называют волокна, покрывающие семена хлопчатника. Благодаря относительно невысокой стоимости и хорошим свойствам волокна хлопка занимают первое место среди текстильных волокон по объему потребления.

Собранный хлопок-сырец поступает на хлопкоочистительные заводы, где волокна отделяются от семян и посторонних примесей - песка, листьев, частиц стебля и коробочек.

Короткие волокна хлопка (до 20 мм) используют для производства нетканых материалов, ваты, ватина, искусственных волокон.

Хлопковое волокно представляет собой вытянутую клетку в виде сплюснутой трубочки с тонкими стенками, характерной извитостью и каналом внутри. Канал открыт со стороны, которой волокно удерживается на семени. Цвет волокна белый или кремовый, реже желтый, зеленый, розовый и др.

Основным веществом, из которого состоит хлопок (92-95%), является целлюлоза. Кроме целлюлозы в состав хлопка входят жиры, воски и минеральные вещества.

Важнейшие показатели качества хлопкового волокна - его длина и толщина. Длина хлопковых волокон колеблется в пределах от 6 до 50 мм и более, а толщина - от 1,33 до 2,13 мкм. Чем длиннее хлопковое волокно, тем оно тоньше и тем более тонкой, ровной, гладкой и прочной будет выработанная из него пряжа.

В зависимости от длины волокна хлопок подразделяют на коротковолокнистый (21-27 мм), средневолокнистый (28-34 мм) и длинноволокнистый (35 мм и более).

Хлопковое волокно весьма устойчиво к действию щелочей. Под действием концентрированных едких щелочей при обычных температурах хлопковое волокно теряет извитость, становится более коротким и толстым, приобретает блеск. Обработка хлопчатобумажной пряжи и готовых изделий едкими щелочами называется мерсеризацией.

Хлопок разрушается под действием минеральных кислот. Он обладает более высокой светостойкостью, чем вискозный и натуральный шелк, но меньшей, чем льняное и шерстяное волокно.

Прочность на разрыв хлопкового волокна колеблется от 35 до 56 кгс/мм2, причем отличительной особенностью хлопка является повышение прочности в мокром состоянии на 15-17%, в то время как у других волокон она или не изменяется или понижается.

Хлопковое волокно обладает малой упругостью. Поэтому изделия из хлопка мнутся, на них образуются нерасправляющиеся складки, вздутия против колен и локтей, что ухудшает внешний вид изделия.

Гигроскопичность хлопка при температуре 20°С и относительной влажности 65% равна 8%. Поэтому изделия из хлопка обладают ценными гигиеническими свойствами.

Хлопковые волокна достаточно термоустойчивы; изделия из них можно кипятить при температуре до 150°С.

### Натуральном шелк

**Волокна натурального шелка** представляют собой тонкие нити, вырабатываемые гусеницами тутового шелкопряда. Шелководством в нашей стране занимаются в странах Средней Азии, Закавказья, в Молдавии и др.Нити натурального шелка получают путем размотки коконов шелкопряда. Коконные нити характеризуются большой длиной (1200-1500 м) и очень малым поперечным сечением. Для получения нитей, пригодных для переработки, соединяют нити с 6-8 коконов. Такие нити называют шелком-сырцом.

По химическому составу волокна натурального шелка относятся к белковым веществам и состоят из фиброина (75%) и серицина (25%).Шелк хорошо противостоит действию холодной и горячей воды. Кислоты и щелочи действуют на натуральный шелк примерно так же, как и на шерсть. Из всех волокон натуральный шелк характеризуется наименьшей устойчивостью к действию света. Прочность на разрыв шелкового волокла 35-50 кгс/мм2. Натуральный шелк имеет высокую упругость, поэтому изделия из него в процессе носки почти не сминаются. Шелк характеризуется высокой гигроскопичностью: поглощает до 11 % влаги. Благодаря прочности, упругости и красивому блеску натуральный шелк является прекрасным материалом для изготовления тканей для производства женского нижнего белья, ниток, платков, лент, шнуров, кружев и других изделий.

# Таблица размеров женского белья

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **Бюстгалтеры, Боди, Грации** |
| Россия | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 |  |
| Франция | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 | 110 | 113 | 120 |  |
| Италия |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |  |
| Италия |  | 40 | 42 | 44 | 46 |  |  |  |  |  |
| Америка | 30 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 |  |
| Америка | XS | S | M | L | XL |  |  |  |  |  |
| Англия | 30 | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 |  |
| Австрия | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 |  |

 |
|

|  |
| --- |
| **Майки, Топы, Сорочки, Халаты** |
| Россия |  | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 | 52 |  |  |  |
| Франция |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  |  |  |  |
| Франция | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 | 50 | 52 | 54 |
| Италия |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Италия |  | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 |  |  |  |  |
| Америка |  | XS | S | M | L |  | XL |  |  |  |
| Англия |  | 32 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 46 | 48 |
| Англия |  | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 |
| Австрия |  | 36 | 38 | 40 | 42 |  |  |  |  |  |

 |

4. Экспертиза качества женского белья

Приемочный контроль качества готовой одежды может быть сплошным или выборочным. Контроль качества готовых изделий в большинстве случаев выборочный. Для проведения контроля качества отбирают от каждой партии не менее 10% изделий. Объектами контроля являются внешний вид изделия, качество его посадки на фигуре и качество обработки.

Внешний осмотр изделий проводят на манекенах или манекенщиках, на столах, на формах. В процессе осмотра устанавливают соответствие изделия утвержденному образцу по силуэту, форме, покрою и т.п.

В ГОСТе приводится перечень признаков, характеризующих правильную посадку изделия на фигуре:

* ООтсутствие перекосов и морщин;
* ППравильное расположение полочек (они не должны расходиться или заходить одна на другую больше, чем предусмотрено в образце);
* ППравильное расположение воротника (он должен плотно прилегать к горловине и быть бес перекосов);
* ППравильное расположение рукавов;

Качество посадки изделия на фигуре проверяют визуально.

Качество обработки одежды характеризуется следующими показателями: точностью воспроизведения формы и размеров изделия, его отдельных деталей и линей; точностью взаимного расположения деталей, линей и узлов изделия, а также точностью расположения изделия на фигуре человека.

Точность, которая характеризует качество изготовления изделия- это степень приближения изготовленного изделия к расчетному номинальному прототипу. В ГОСТах и технических условиях на трикотажные изделия приведены размеры допускаемых отклонений для различных видов одежды (верхняя одежда, белье и т.д.). Величины этих допусков колеблются от1 до 10 мм.

Для оценки точности воспроизведения формы отдельных деталей и линий изделий используют несложные измерительные приборы и инструменты: линейки, рулетки, сантиметровые ленты, шаблоны. Накладывая измерительные инструменты на изделие (деталь), проверяют правильность их формы. Большое значение имеет симметричность парных деталей одежды (рукава, концы воротника). ГОСТ рекомендует проверять симметричность указанных деталей путем совмещения. Правильность формы линий, образованных краями изделия и его деталей, швами и т.д., контролируют с помощью линеек и специальных шаблонов.

К основным линейным измерениям ГОСТ относит следующие: для плечевых изделий- длину спинки, ширину спинки, длину рукава, длину воротника, ширину изделия по линии талии и на уровне бедер; для поясных-длину изделия по боковому шву, длину половины пояса или ширину по линии талии. Остальные измерения являются вспомогательными и проверка их при контроле качества изделий необязательна.

Результаты измерений изделий сопоставляют с требованиями стандартов. Измерения производят с точностью до 0,1 см (трикотажные перчаточные изделия) и до 0,5 см (все остальные трикотажные изделия).

Точность взаимного расположения деталей, узлов и линий (накладных карманов, складок и т.д.) изделий проверяют, измеряя расстояния между ними, расстояния от них до краев, швов изделия.

Правильность направления рисунка трикотажного полотна в деталях изделия, симметричность рисунка в парных деталях, совпадения рисунка в швах соединения деталей проверяют визуально при внешнем осмотре изделия.

При внешнем осмотре изделия определяют также качество выполнения соединений- ниточных, клеевых. В ниточных швах контролируют правильность натяжения ниток в строчке растяжением ее в продольном и поперечном направлениях. Если нитки чрезмерно натянуты, строчки рвутся при растяжении вдоль шва. При растяжении поперек шва недостаточно затянутые нитки стежков видны в просвете между соединяемыми деталями.

Частоту стежков проверяют путем подсчета количества стежков в 1 см строчки и сравнения результатов с требованиями нормативно-технической документации.

Жесткость клеевых соединений в готовых изделиях проверяют органолептически, а прочность- при умеренном оттягивании скрепленных деталей.

В зависимости от наличия дефектов, их характера, размера, места расположения, суммарного количества доброкачественные трикотажные изделия делят на 1-й и 2-й сорта.

К 1-му сорту относят изделия, полностью соответствующие требованиям стандартов, технических условий и технических описаний моделей, а по показателям эстетических свойств- утвержденным образцам.

К изделиям 2-го сорта либо несортным относят изделия, не соответствующие требованиям, которые предъявляют к изделиям 1-го сорта, в зависимости от вида, величины и количества дефектов.

В верхних трикотажных изделиях 2-го сорта не допускается более трех различных дефектов внешнего вида полотна, перечисленных в стандарте на определение сортности. Прикладные материалы в верхних трикотажных изделиях должны быть в цвет основного полотна или гармонировать с ним. В изделиях светлых тонов разрешается использовать белую тесьму, в изделиях темных цветов- застежку-молнию с черной тесьмой.

В бельевых трикотажных изделиях 2-го сорта допускается до трех дефектов внешнего вида полотна разных наименований из числа указанных в стандарте на определение сортности. Зебристость в бельевых изделиях не учитывают.

Цветные точки от красителей в количестве до пяти не учитывают, более пяти относят к дефекту «пятна».

В чулочно-носочных изделиях не учитывают дефекты, исчезающие при одевании на ногу.

Трикотажные изделия, в которых дефекты превышают предельно допустимые нормы, установленные стандартами для изделий 2-го сорта, относятся к несортной (недоброкачественной) продукции.

В комплектных изделиях сорт каждого изделия, входящего в комплект, определяют отдельно. Сорт всего комплекта устанавливают по изделию низшего сорта: например, если в костюме жакет 1-го сорта, а юбка-2-го, то весь комплект относят ко 2-му сорту.

В доброкачественных верхних, бельевых, перчаточных трикотажных изделиях, а также головных уборах и шарфах трикотажных не допускается следующие резко выраженные дефекты: утолщение или утонение из-за неровноты пряжи и нитей, отсутствие эффекта извитости, поперечные полосы от останова машины, зебритость, нарушение рисунка при вязании, засоренность, недопустимые черные и ржавые пятна, разные цвета подкладки в одной паре трикотажных изделий.

Заключение

Трикотажное производство является крупной и наиболее перспективной отраслью легкой промышленности. Это связанно прежде всего с тем, что трикотажное производство менее трудоемко, чем текстильное (ткацкое), а также трикотаж обладает комплексом разнообразных свойств (надежность, эстетические и эргономические).

Расширение ассортимента и повышение качества изделий осуществляется благодаря применению сырья новых видов, разработке полотен новых структур и рисунков, внедрению новой техники и технологии. Эффективность производства повышается путем роста производительности труда и оборудования, внедрение новых высокоэффективных технологических процессов, улучшение организации производства, его механизации и автоматизации.

Производство трикотажных изделий непрерывно растет.

Список использованной литературы

1. Жиряева М.В. Товароведение. М.: ИНФРА-М, 2003.
2. Болтухов А.К. Товароведение. – М., 2001.
3. Алексеев Н.С. Товароведение хозяйственных товаров - М., Экономика, 1984.
4. Барченкова В.И. Основы товароведения непродовольственных товаров. М.: Колос, 1991.
5. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза текстильных и швейно-трикотажных товаров. – Ростов-на-Дону, 2002.
6. Справочник товароведа непродовольственных товаров в з-х томах. М.: Экономика, 1988.
7. Ходыкин А.П., Ляшко А. А., Волошко Н. И., Снитко А.П. Товароведение непродовольственных товаров:Учебник для средних специльных заыедений.- М.: Издательство-торговая корпорация «Дашкови и К»,2006.-540с.
8. Михайленко В.Е. Товароведение непродовольственных товаров. М.: Экономика, 1989.
9. Мальцева Е.П. Материаловедение текстильных и кожевенно-меховых материалов. – М.: Наука, 1989.
10. Алексеев Н.С. Введение в товароведение непродовольственных товаров - М., Экономика, 1982г.