

**БЕЛКООПСОЮЗ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ»**

ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ (НЕПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ТОВАРЫ)

**Курс лекций
для студентов заочной формы обучения
специальностей 1-25 01 04 «Финансы и кредит»,
1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии»,
1-25 01 08 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»,
1-26 02 02 «Менеджмент», 1-26 02 03 «Маркетинг»**

УДК 658.6
ББК 37-9
О 75

Авторы: Т. Ф. Марцинкевич, канд. техн. наук, доцент;
В. Ф. Колесникова, ст. преподаватель;
Е. Г. Кикинева, канд. техн. наук, доцент;
Т. И. Цыбранкова, канд. техн. наук, доцент

Рецензенты: Т. Н. Байбардина, канд. экон. наук, доцент,
зав. кафедрой маркетинга Белорусского торгово-
экономического университета потребительской
кооперации;
К. И. Локтева, канд. техн. наук, доцент, декан
коммерческого факультета Белорусского торгово-
экономического университета потребительской
кооперации

Рекомендован научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский торговый университет потребительской кооперации». Протокол № 1 от 16 октября 2008 г.

Основы товароведения (непродовольственные товары) : курс лекций для студентов заочной формы обучения специальностей 1-25 01 04 «Финансы и кредит», 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии», 1-25 01 08 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», 1-26 02 02 «Менеджмент», 1-26 02 03 «Маркетинг» / Т. Ф. Марцинкевич [и др.]. – Гомель : учреждение образования «Белорусский торговый университет потребительской кооперации», 2009. – 140 с.
ISBN 978-985-461-674-2

УДК 658.6
ББК 37-9

ISBN 978-985-461-674-2

© Учреждение образования «Белорусский торговый университет потребительской кооперации», 2009

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основная цель курса «Основы товароведения (непродовольственные товары)» – обеспечить получение знаний о непродовольственных товарах, необходимых для коммерческой работы в современных условиях торговли. Владение информацией о важнейших товарных группах требуется специалистам торговли при анализе ассортиментных позиций, формировании ассортимента товаров. Без знаний о товарах невозможно успешно выполнять маркетинговые исследования, изучать спрос и конъюнктуру рынка, определять уровень конкурентоспособности товаров, изучать возможности выхода товаров на внешний рынок, осуществлять в торговой практике кодирование информации о товарах и оперативный учет с использованием ПЭВМ.

В процессе изучения курса студенты должны рассмотреть вопросы, касающиеся общих понятий об ассортименте, классификации; факторов, формирующих качество, конкурентоспособность и цену непродовольственных товаров на рынке. Для этого будущий специалист должен владеть знаниями в области классификации, групповой и видовой характеристик товаров различных групп товаров культурно-хозяйственного и одежно-обувного назначения, ориентироваться в современном ассортименте изделий с целью применения научного подхода к формированию достаточного и конкурентоспособного ассортимента.

Студент должен уметь определять вид и разновидность товара, давать всестороннюю характеристику товару по важнейшим классификационным признакам; глубоко владеть знаниями о факторах, формирующих качество товаров.

Знание этих вопросов является необходимым условием практической деятельности специалистов экономического профиля по активному и целенаправленному совершенствованию структуры торгового ассортимента непродовольственных товаров в условиях формирования рыночных отношений, удовлетворению динамичного спроса потребителей, улучшению финансового состояния предприятий, повышению их конкурентоспособности.

В последние годы издано достаточное количество литературы по товароведению общего и отраслевых курсов. Целью данного издания является краткое изложение материала по теоретическим основам товароведения и 15 основным товарным группам для самостоятельной работы студентов в межсессионный период, а также для подготовки к тестированию и выполнению практических занятий.

В нем рассмотрены отличительные признаки материалов, используемых в производстве товаров народного потребления, а также особенности их производства как фактор, формирующий потребительские свойства изделий. Особое внимание уделяется изложению признаков классификации ассортимента и особенностям подразделения по ним товарных групп, видовому ассортименту товарных групп. Даны определения специальным терминам, пояснения различий по важнейшим отличительным особенностям.

Материал курса лекций по основам товароведения непродовольственных товаров рекомендуется использовать для студентов экономических специальностей всех специализаций как основу для изучения товароведения.

Тема 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ

Товароведение – это наука о товаре как о предмете торговли.

Товар – это продукт труда, обладающий способностью удовлетворять конкретные потребности человека и распределяемый в обществе посредством торгового обмена.

Товар как продукт труда имеет двойственный характер. С одной стороны, товар – это *стоимость*, выражением которой является его цена. *Потребительная стоимость* товара – это благо для людей. Чтобы стать потребительной стоимостью, товар должен обладать полезностью, т. е. удовлетворять определенные потребности человека. Изучение товароведения предусматривает широкое использование сведений других научных дисциплин – философии, макро- и микроэкономики, маркетинга, а также физики, химии, биологии, математики. Технические и технологические дисциплины позволяют изучать формирование качества товаров, причины возникновения дефектов. Смежные специальные торговые дисциплины (управление и организация торговли, финансы, статистика торговли и др.) обогащают товароведение знаниями в области социально-экономических, организационных и правовых вопросов.

Основные задачи товароведения заключаются в следующем:

- развитие теоретических представлений о товаре как потребительной стоимости, удовлетворяющей различные потребности населения;
- разработка научных принципов и правил классификации и кодирования товаров при компьютеризации процессов управления ассортиментом и качеством товаров;
- участие в разработке требований к качеству товаров, которые закладываются в технико-нормативные правовые акты;
- создание новых методов контроля качества товаров и приборной базы для нее;
- исследование свойств новых товаров, проведение комплексной оценки уровня качества и конкурентоспособности товаров;
- разработка рекомендаций по уходу за товарами в процессе хранения, транспортировки, эксплуатации (потребления).

Классификация товаров

Разобраться в огромном разнообразии товарной массы на рынке в процессе управления ассортиментом и качеством помогает систематизация и классификация товаров.

Систематизация представляет собой упорядочение однородных взаимосвязанных объектов по общим признакам путем расположения их в определенном порядке с помощью определенных методов.

Под *классификацией* понимается процесс распределения множества на классификационные группировки и образующая при этом система взаимосвязей.

Объект классификации – это элемент классифицируемого множества. Таким элементом может выступать товар, его свойства, материал изготовления, дефекты и т. п.

Признак (основание) классификации – свойство или характеристика объекта, по которому производится классификация. В качестве признаков классификации для товаров могут применяться назначение, исходное сырье, способ изготовления и др.

Группировка (процесс группировки) – это разделение множества на подмножества по одному из признаков. В результате создаются классификационные группировки – подмножества объектов, объединенных признаком общности, полученных в процессе деления, которые могут быть взаимозависимыми или независимыми.

Степень классификации – очередной этап классификации при иерархическом методе.

Глубина классификации – число (количество) ступеней в данной классификации.

Принципы классификации следующие:

- обзорность;
- оптимальность (классификация должна содержать оптимальное количество классификационных признаков);
- соподчиненность и сопряженность с другими классификационными группировками;
- полнота;
- обеспечение удобства кодирования и обработки кодов с использованием ЭВМ;
- эффективность.

Товары классифицируются по следующим правилам:

- выбор метода классификации зависит от ее цели;
- классификацию следует начинать с более общих признаков;
- классификация должна осуществляться последовательно, от общего к частному, начинаться с наиболее существенных признаков;
- на каждой ступени можно использовать только один признак (основание классификации);
- классификация должна быть непрерывной, проходящей последовательно по всем ступеням;
- классификационные группировки на одной ступени должны исключать друг друга, т. е. один и тот же объект необходимо располагать только в одной группировке данной классификации;
- необходимо установить оптимальное число признаков, ступеней и глубину классификации.

Различают иерархический и фасетный методы классификации.

Иерархический метод классификации – последовательное разделение множества объектов на соподчиненные классификационные группировки. Он основывается на принципе субординации. Схематическое изображение такой классификации имеет вид иерархического дерева. Примером иерархической системы классификации может служить классификация текстильных волокон по происхождению.

Достоинства иерархического метода заключаются в следующем:

- большая информационная емкость;
- понятность и обзорность;
- определяется подчиненность признаков;
- возможность создания смысловых кодов.

Недостатками иерархического метода являются:

- жесткая структура классификации;
- чрезмерная громоздкость;
- не всегда можно установить соподчиненность признаков;
- затрудненность обработки информации на ЭВМ.

Фасетный метод классификации – параллельное разделение множества объектов на отдельные независимые группировки. Отдельные признаки классификации не связаны между собой. Классификационные группировки также не связаны и не подчиняются друг другу.

Классификационные объекты можно делить многократно на независимые группировки по различным признакам. Для этого вначале разрабатывается фасетная формула с последовательностью расположения фасет в системе классификации, а затем уже многократно и независимо осуществляется процесс распределения множества объектов на классификационные группировки.

Например, обувь – объект классификации. Ее фасетная формула следующая: 1 – половозрастной признак, 2 – материал верха, 3 – материал подошвы, 4 – метод крепления, 5 – вид.

Очевидно, что количество признаков может быть увеличено многократно: по фасонам, по высоте каблука, по размеру и т. д.

Достоинства фасетного метода следующие:

- большая гибкость;
- удобство использования;
- простота в построении;
- возможность автоматизированной обработки информации.

Недостатки фасетного метода заключаются в следующем:

- неполное использование емкости классификации;
- затруднение при поиске элементов по классификационным признакам, соответствующим нескольким фасетам;
- невозможность выделения общности и различий между объектами в разных классификационных группировках;
- невозможность определить подчиненность признаков.

Таким образом, преимущества одного метода выступают в качестве недостатков другого, т. е. обе разновидности дополняют друг друга. Поэтому в ряде случаев их применяют совместно.

Все классификационные системы товаров народного потребления образуются из отдельных взаимно подчиненных при иерархическом методе группировок (последовательная группировка); независимых группировок при фасетном методе (параллельная группировка); при сочетании двух методов образуется параллельно-последовательная группировка.

В зависимости от целей исследования выделяют следующие виды классификации товаров:

- международные;
- государственные;
- отраслевые;
- учебные;
- торговые.

Торговая классификация призвана способствовать совершенствованию оперативной и маркетинговой деятельности в торговле, совершенствованию учета, планирования, рационального размещения товаров в сферах торгового обращения и потребления. В соответствии со сложившейся в торговле практикой все товары подразделяются на продовольственные и непродовольственные. Непродовольственные товары подразделяются на следующие группы:

- товары из пластических масс;
- товары бытовой химии;
- стеклянные товары;
- керамические товары;
- строительные товары и материалы;
- металлохозяйственные товары;
- мебельные товары; электротовары и бытовые машины;
- текстильные товары;
- швейные товары;
- трикотажные товары;
- ковры и ковровые товары;
- обувные товары;
- пушно-меховые товары;
- галантерея;
- парфюмерно-косметические товары;
- ювелирные товары и часы;
- товары культурно-бытового назначения (бумажно-беловые, игрушки, канцелярские товары, музыкальные товары, фото- и кинотовары, спортивные товары, радиоэлектронная аппаратура);
- книги и другая полиграфическая продукция.

Учебные классификации товаров используются при изучении ассортимента товаров и их потребительских свойств, формировании правильной ассортиментной и товарной политики предприятия.

Основными категориями учебных классификаций являются отдел, раздел, класс, группа, подгруппа, тип, вид, разновидность. Учебные классификации, предложенные различными авторами, могут достаточно существенно различаться, однако при составлении каждой из них должны соблюдаться принципы и правила классификации, изложенные выше.

На основании классификации производится кодирование товаров, которое позволяет управлять товарной массой с использованием компьютерных технологий. Кодирование – образование и присвоение кода классификационной группировке или объекту классификации. *Код* – знак или совокупность знаков, применяемых для обозначения классификационной группировки или объекта классификации. Код позволяет найти и распознать любой объект среди множества других.

Кодирование объектов, в том числе товаров, осуществляется различными методами.

Порядковый метод заключается в образовании и присвоении кода из чисел натурального ряда. Метод простой, но информация об объекте в коде отсутствует.

Серийно-порядковый метод основан на присвоении кода из чисел натурального ряда с закреплением отдельных серий и диапазонов этих чисел за объектами классификации с определенными признаками.

Последовательный метод базируется на иерархической системе классификации с использованием подчиненных признаков.

Параллельный метод базируется на использовании фасетного метода классификации.

Также применяются *комбинированные методы* кодирования, полученные сочетанием вышеперечисленных методов кодирования.

В последнее время в большинстве стран применяется *штриховое кодирование* всех товаров. Штриховой код – знак, предназначенный для автоматизированных идентификации и учета информации о товаре, закодированной в виде цифр и штрихов в определенной последовательности. Штриховые коды делятся на два вида: европейский – EAN и американский – UPC.

Коды EAN содержат 8, 13 или 14 знаков. В штрих-коде содержится информация о стране, в которой находится организация, зарегистрировавшая производителя (это не обязательно страна происхождения товаров), – первые 2–3 цифры. Следующие 3–5 цифр (код изготовителя) присваивает централизованно национальный орган страны конкретной организации-изготовителю. Далее 3–5 цифр содержат информацию о товаре (наименование, сорт, артикул, масса, цвет и др.). Последующие цифры (с 9-й по 13-ю для 14-значных кодов) содержат сведения об упаковке. Последнее число кода (8, 23 или 14) – контрольное число, предназначенное для считывания сканером.

Ассортимент товаров

Ассортимент товаров – набор товаров разных видов и разновидностей, формируемый по определенным признакам с целью удовлетворения потребностей покупателей.

Товарная номенклатура – перечень (набор) однородных и разнородных товаров общего или аналогичного назначения, производимых на промышленных предприятиях.

По местонахождению различают ассортимент промышленный и торговый.

Промышленный (производственный) ассортимент – это продукция (товары), выпускаемая изготовителем исходя из его производственных возможностей для удовлетворения нужд потребительского рынка.

Торговый ассортимент – совокупность товаров, поступающих в сферу обращения. В отличие от промышленного, торговый ассортимент включает, как правило, товары различных производителей (за исключением фирменных магазинов).

В зависимости от охвата различают следующие виды ассортимента:

- Простой ассортимент – набор товаров, представленный небольшим количеством групп, видов и наименований. Характерен для магазинов повседневного спроса.

- Сложный ассортимент. Объединяет значительное число видов, разновидностей, которые удовлетворяют однотипные разнообразные потребности (ткани, обувь, швейные изделия).

- Групповой ассортимент – перечень товаров, удовлетворяющих однородные потребности (товары для детей, товары комплекса «одежда»).

- Развернутый ассортимент. Включает виды и разновидности товаров в пределах каждой товарной группы. Такой ассортимент, как правило, включается в специализированных магазинах. Несколько товарных групп представлено большим количеством видов и разновидностей (магазин «Бытовая техника»).

- Сопутствующий ассортимент – набор товаров, выполняющих вспомогательные функции и не относящихся к основному для данного предприятия (предметы ухода за обувью в обувном магазине).

- Смешанный ассортимент – набор товаров разных групп, видов, разновидностей, отличающихся большим разнообразием функционального назначения.

По степени удовлетворения потребностей различают рациональный и оптимальный ассортимент.

По характеру и виду удовлетворяемых потребностей различают реальный, прогнозируемый, учебный ассортимент.

Свойства и показатели ассортимента

Свойство ассортимента – его специфическая особенность, проявляющаяся при его формировании.

Показатель ассортимента – количественное выражение его свойств, при этом измерению подлежит количество видов и наименований товаров. Обычно определяются действительный показатель, базовый и соответствующий коэффициент (отношение действительного показателя к базовому).

Широта ассортимента – это количество видов однородных и (или) разнородных групп, находящихся в продаже. Например, в магазине женской одежды в продаже имеется 7 видов швейных изделий (платья, костюмы юбки, брюки, куртки, пальто, полупальто), 3 вида трикотажных (свитеры, джемперы, жакеты), 5 видов обуви (туфли, ботинки, сапоги, туфли летние, полуботинки). Широта ассортимента будет равна 15.

Полнота ассортимента – количество наименований и разновидностей товаров однородной группы, находящихся в продаже. Например, в ассортименте магазина имеется 2 разновидности свитеров, 3 разновидности джемперов, 5 разновидностей жакетов. Полнота ассортимента группы «Верхний трикотаж» составляет 10. Обычно проверяется соответствие реальной полноты ассортимента ассортиментному минимуму (перечню). Последний представляет собой документ, регламентирующий минимально допустимое количество видов и разновидностей товаров, определяющих профиль торговой организации.

Устойчивость ассортимента – количество видов, разновидностей и наименований товаров, пользующихся устойчивым спросом у потребителя.

Новизна (обновление) ассортимента – количество новых товаров в общем поступлении.

Структура ассортимента характеризуется долей каждого вида или наименования товара в общем ассортименте. Например, можно рассчитать структуру ассортимента обуви по различным признакам – половозрастному назначению (определяется удельный вес мужской, женской и детской обуви), сезонному назначению (летняя, зимняя, демисезонная, внесезонная), видам (сапоги, ботинки, полуботинки и пр.) и другим признакам.

Понятие о потребительских свойствах товаров и их классификация

Свойствами товара называются его объективные особенности, которые могут проявляться на любой стадии жизненного цикла товара (проектирование, изготовление, распределение и потребление). *Потребительскими свойствами* называют объективные особенности товара, проявляющиеся в процессе потребления и обеспечивающие удовлетворение конкретных особенностей человека. Они формируют полезность товара как потребительской стоимости.

По своей природе потребительские свойства делятся на физические, химические, физико-химические и биологические.

В зависимости от характера влияния на потребительскую стоимость выделяют функциональные, эргономические эстетические свойства товара, а также его надежность и безопасность.

Функциональные свойства обеспечивают выполнение товаром своих функций в соответствии с назначением. Благодаря им товар удовлетворяет материальные и духовные потребности человека. Выделяют три группы показателей функциональных свойств:

- **Совершенство выполнения основной функции.** Характеризует полезный эффект потребления, степень удовлетворения конкретной потребности при использовании товара по назначению (например, точность хода часов, пылеуборочная способность пылесоса и др.).

- **Универсальность применения.** Характеризует широту диапазона условий и возможностей применения товара по назначению, а также наличие у него дополнительных функций, полезных для потребителя (например, для пылесосов – возможность распыления красок; для стиральных порошков – возможность использования для мытья различных поверхностей и др.).

- **Совершенство исполнения вспомогательных операций.** Характеризует особенности использования товаров при подготовке и эксплуатации при ремонте и обслуживании (например, для холодильников – возможность автоматического оттаивания камеры; для стиральных машин – необходимость стационарного подключения к сети водоснабжения и др.).

Эргономические свойства обеспечивают удобство и комфорт при пользовании товаром, создают оптимальные условия для человека. Эти свойства проявляются при взаимодействии «человек – товар». Выделяют следующие группы эргономических свойств:

- **Гигиенические свойства.** Обеспечивают оптимальные условия для функционирования человеческого организма – поддержание оптимальных режимов влажности, температуры, освещенности, уровня шума, излучений и т. п. Также в эту группу входят загрязняемость и очищаемость изделий.

- **Антропометрические свойства.** Характеризуют соответствие товара размерам, форме, распределению массы тела человека и отдельных его частей. Должны обеспечивать рациональную и удобную позу человека при использовании изделия (например, впрочемность одежды и обуви, соответствие размеров мебели, ручек инструментов, клавиш товаров бытовой техники размерам частей тела человека).

- **Физиологические свойства.** Обеспечивают соответствие силовым, скоростным, энергетическим возможностям человека (например, масса обуви, одежды, инструментов не должна вызывать усталости при использовании изделий).

- **Психофизиологические свойства.** Обеспечивают соответствие товара особенностям органов чувств человека, его зрительным, слуховым, вкусовым, обонятельным и осязательным возможностям (например, диапазон воспроизводимых частот радиоэлектронных товаров должен соответствовать частотам, которые способно воспринимать человеческое ухо).

- **Психологические свойства.** Характеризуют соответствие товара особенностям восприятия, памяти, привычкам и навыкам человека. Так, винты, шурупы, ручки кранов закручиваются всегда по направлению часовой стрелки. Наличие «интуитивного меню» в мобильном телефоне облегчает приобретение навыков по его использованию.

Эстетические свойства товаров обеспечивают удовлетворение духовных потребностей человека, и в первую очередь потребности в прекрасном. Выделяют четыре группы эстетических свойств:

- **Информационная выразительность.** Характеризует способность изделия выражать в своей форме сложившиеся в обществе эстетические представления и культурные нормы. К этой группе относят такие показатели, как знаковость, оригинальность, соответствие моде, выраженность стиля.

- **Рациональность формы.** Характеризует ее соответствие объективным условиям изготовления и потребления товара, правдивость выражения в форме конструктивной и функциональной сущности товара.

• *Целостность композиции.* Выражает гармоническое единство целого и частей изделия и органичную взаимосвязь формы в изделии.

• *Совершенство производственного исполнения и стабильность товарного вида.* Характеризуются чистотой выполнения контуров и сопряжений, тщательностью покрытий и отделок, четкостью исполнения фирменных знаков и сопроводительной документации.

Надежность – это свойство товара, характеризующее его способность сохранять свою потребительскую стоимость во времени. Надежность делится на более простые группы.

Безотказность – это свойство товара непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение определенного времени потребления без вынужденных перерывов до первого отказа. Показателем является наработка на отказ.

Долговечность – свойство товара сохранять свою потребительскую стоимость до наступления предельного состояния с учетом установленной системы ухода, обслуживания и ремонта при транспортировке, хранении и потреблении. Показателями долговечности являются ресурс и срок службы.

Ремонтпригодность – это свойство товара, заключающееся в его приспособленности к предупреждению и обнаружению причин отказов и повреждений, их устранению, т. е. способность товара восстанавливать свою потребительскую стоимость в результате ремонта при условии, что затраты на ремонт относительно малы. Показателями ремонтпригодности являются продолжительность ремонта, время восстановления.

Сохраняемость – это способность товара непрерывно сохранять свою потребительскую стоимость при хранении и транспортировании. Показателем является срок сохраняемости.

Безопасность товаров характеризует степень защищенности человека и окружающей среды от воздействия опасных и вредных факторов, возникающих при его потреблении. Свойства, определяющие вредные воздействия товаров на окружающую среду, называют *экологическими*.

В зависимости от природы товара различают электрическую, химическую, термическую, радиационную и биологическую безопасность.

Тема 2. ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ТОВАРЫ ИЗ ПЛАСТМАСС

По функциональному назначению хозяйственные товары из пластмасс делятся на следующие группы:

- посудохозяйственные изделия;
- изделия для ванной комнаты и туалета;
- изделия для сада и огорода;
- бытовая мебель и предметы интерьера;
- упаковочные материалы и изделия.

Посудохозяйственные изделия с учетом свойств контактирующих с ними веществ по назначению делят на изделия, контактирующие с пищевыми продуктами, и изделия, контактирующие с непищевыми продуктами. Изделия, контактирующие с пищевыми продуктами, по более узкому назначению с учетом консистенции и термического состояния продуктов делят на три группы:

- изделия для сыпучих пищевых продуктов;
- изделия для холодных пищевых продуктов;
- изделия для горячих пищевых продуктов.

Изделия для ванной комнаты и туалета делят на изделия для монтажа санитарно-технического оборудования и принадлежности для санузлов и ванных комнат. *Изделия для сада и огорода* по назначению подразделяются на предметы для сборки урожая, для полива почвы и ухода за растениями, для хранения урожая.

Классификация по виду пластмассы. Выбор пластической массы осуществляется исходя из назначения изделия и свойств полимера. Посудохозяйственные изделия изготавливают из пластмасс, разрешенных органами здравоохранения для контакта с пищевыми продуктами. Например, посуда для сыпучих продуктов выпускается преимущественно из полиэтилена, полипропилена, полистирола, полиметилметакрилата; посуда для горячих пищевых продуктов – из поликарбоната, термостойких сополимеров стирола, полиэтилентерефталата.

Ниже приводятся внешние признаки отличия, отдельные специфические свойства пластмасс, а также применение пластмасс в производстве товаров народного потребления.

Полиэтилен – легкая, маслянистая на ощупь, бесцветная или окрашенная пластмасса. Пленки из него эластичные и прозрачные, в изделиях может быть полужестким или жестким в зависимости от толщины деталей (эластичность и прозрачность при этом снижаются). Ввиду безвредности широко применяется в производстве посуды, упаковочных материалов, тары и др.

Полипропилен по внешнему виду и свойствам сходен с полиэтиленом, отличается большей жесткостью. Обладает повышенной термической стойкостью, большей износостойкостью. Назначение аналогично полиэтилену.

Поливинилхлорид (ПВХ) бывает жестким (винипласт) и эластичным (пластикат). Имеет гладкую или фактурную поверхность, умеренный блеск, достаточную механическую прочность, окрашивается в различные цвета. Винипласт применяется в производстве строительных конструкций (оконных рам, дверных

блоков, плитусов, сайдингов). Пластикат применяется для изготовления пленок, ламинатов, искусственных кож, клеенок, моющихся обоев, изоляционных материалов, слоистых пластиков, термоусадочной упаковки для пищевых продуктов и др.

Политетрафторэтилен (фторопласт) – непрозрачный, маслянистый на ощупь, молочно-белого цвета полимер с высокими термическими, диэлектрическими и химическими свойствами. Применяется для получения антикоррозионных, антифрикционных, непригораемых покрытий (тефлоновое покрытие).

Полиметилметакрилат (оргстекло) – бесцветный или легко окрашивающийся жесткий пластик с высокой прозрачностью. Имеет невысокую поверхностную прочность (легко царапается), при легком ударе по краю изделия оно издает глухой звук. Применяется в производстве посуды, канцелярских товаров, в оптике и светотехнике, а также как бесосколочное стекло.

Полистирол – бесцветная или окрашенная в различные яркие цвета жесткая, хрупкая пластмасса. Может быть прозрачным или непрозрачным. При легком ударе по краю изделия оно издает металлический звук. При высокой степени полимеризации полистирол безвреден. Ударопрочный полистирол непрозрачен, чаще белого цвета. Применяется полистирол для изготовления посуды, контактирующей с холодными пищевыми продуктами, а также осветительной арматуры, фурнитуры, корпусов радиоэлектронной аппаратуры, мебели, деталей машин, как теплозвукоизоляционный, упаковочный материал (с газовым наполнителем – пенополистирол) и др.

Полифенолформальдегид (фенопласт). Изделия из него имеют темно-коричневый или черный цвета, блестящую поверхность. Жесткий, хрупкий, по сравнению с другими пластиками более тяжелый, почти не подвержен старению, токсичен, не горит, обугливается. Применяется для изготовления ручек в металлической посуде, приборов, электроустановочных изделий и др.

Полиаминоальдегид (аминопласт) окрашен в светлые тона, имеет блестящую поверхность, жесткий пластик. Не горит, токсичен (не рекомендуется для производства посуды). Используется в производстве электроустановочных изделий, слоистых пластиков, клеев, лаков, эмалей.

Полиэтилентерефталат (ПЭТ) – сложный эфир, называемый в текстильном производстве лавсаном. Имеет высокую механическую прочность, бесцветный или слабо окрашенный. Используется в виде пленок или волокон. Пленки широко применяются в производстве пластиковой тары для минеральных вод, газированных и слабоалкогольных напитков, растительного масла, а также в производстве одноразовой посуды, в том числе контактирующей с горячими пищевыми продуктами.

Поликарбонат – бесцветный или окрашенный полимер, прозрачный или непрозрачный, твердый, имеет хорошие оптические свойства, высокую прочность, химическую и тепловую стойкость, безвреден. Применяется для производства тары, пленок, посуды, контактирующей с горячими пищевыми продуктами, деталей машин, приборов и др.

Полиуретан – бесцветный или окрашенный полимер, обладает высокой механической прочностью, химической стойкостью. Применяется в производстве эластичных волокон (спандекс), пенопластов (поролона), которые, в свою очередь, применяются в производстве губок, мочалок, мягких прокладок в мебели, в производстве обувных подошв, пленок для искусственных и синтетических кож, клеев, лаков, эмалей и др.

Ацетилцеллюлоза используется в качестве прозрачных или окрашенных тонких пленок для упаковки пищевых продуктов (хлебобулочных, кондитерских изделий), а также для упаковки цветочных композиций, оформления подарков.

По способу изготовления изделия из пластмасс подразделяются на изделия, изготовленные нижеприведенными методами (выбор способа зависит от свойств перерабатываемого материала, конструкции изделий).

Литье под давлением – самый распространенный способ переработки в изделия термопластичных пластмасс. Характерными особенностями изделий являются наличие следов от литника, гладкая или рельефная с рисунком от формы поверхность, разнообразие форм изделий, в том числе и сложные (в этом случае на изделии могут быть швы от разъёмной формы).

Экструзией получают профильные изделия из термопластичных полимеров (стержни, трубы, ленты, волокна, нити). Экструзия может сочетаться с *раздуванием*, при этом получают полые изделия из заготовок в форме труб, на боковой поверхности и дне таких изделий заметны швы от мест соединения разъёмных частей формы (воронки, бутылки и др.).

Каландрованием получают пластины, листы, пленки из термопластичных полимеров, из которых в дальнейшем могут быть изготовлены изделия другой формы.

Штампованием производят изделия из термопластов небольших размеров, тонкостенные, без острых углов и граней, несложной формы (тарелки, мыльницы, футляры).

Горячим прессованием изготавливают изделия из терморезистивных пластмасс (фено-, аминопластов). Изделия характеризуются несложной формой, отсутствием технологических стыков с формой, значительной толщиной стенок.

Формованием получают изделия из листовых или пленочных термопластичных материалов – ванны, тазы, бутылки, одноразовую посуду. Они могут быть различных размеров, форм.

Классификация по виду изделий. Ассортимент изделий постоянно расширяется за счет появления новых видов. К классическим видам хозяйственных изделий относятся:

1. *Изделия для сыпучих пищевых продуктов* – банки хозяйственные для хранения и дозирования крупы, муки, соли, специй; вазы для сервировки стола (для конфет, печенья, фруктов), емкости для овощей, кружки, перечницы, сахарницы, стаканы мерные, солонки, чайницы.

2. *Изделия для холодных пищевых продуктов*. Применяется штучная и комплектная посуда:

- для хранения и подачи на стол пищи жидкой консистенции – бидоны, бутылки, ведра, кувшины, ковшки, молочники, сливочники, соусники, фляги;
- для принятия пищи и напитков – вазы для варенья, крема, чашки с блюдами, кружки, миски, подставки, рюмки, стаканы, тарелки глубокие;
- для подачи, хранения и переноса пищи нежидкой консистенции – блюда, вазы для сервировки стола, бутербродницы, контейнеры для яиц и хлеба, контейнеры вакуумные, комплекты для пикника, комплекты дорожные, лотки, подносы, столики-подносы, сырницы, селечницы, тарелки мелкие;
- кухонно-хозяйственные принадлежности – воронки, доски разделочные, дуршлага, крышки для банок, скалки, ложки, вилки, решетки для мойки, фруктомойки, формы для льда, ситечки, сепараторы, соковыжималки, пельменницы, выемки для теста и др.

3. *Изделия для горячих пищевых продуктов* – бульонки, кружки, миски, стаканы, тарелки, чашки с блюдами, сервизы чайные и кофейные.

4. *Изделия, контактирующие с непищевыми продуктами*, – баки для мусора, ведра, вешалки для одежды, канистры, корзины хозяйственные, корзины для бумаг, контейнеры для мусора, мешки для мусора, подставки для горячих предметов, пылевыбывалки, совки для мусора, тазы, фляги, щетки, швабры, ящики для мусора.

5. *Изделия для ванной комнаты и туалета* – бумагодержатели, ванночки для купания, вешалки для полотенец, держатели для зубных щеток, ершики, карманы для туалетной бумаги, коврики, корзины для белья, мыльницы для ванной, наборы для ванной комнаты, полки, тазы.

6. *Изделия для сада и огорода* – ведра, плодосъемники, ягодосборники, шланги, лейки, оросители, опрыскиватели, рукомойники, ящики, бочки.

7. *Изделия для интерьера и мебель* – вазы для цветов, подставки для цветов, кашпо, карнизы, кресла, полки, стулья, столы, этажерки.

Классификация по виду отделки. Эстетические свойства изделий повышают окрашиванием пластмасс, нанесением рельефных поверхностей или рисунков.

Окрашивание изделий может быть однотонное, с разводами, с темными крапинками, с применением перламутра.

При *двухцветном литье* изделие имеет разноокрашенные внутреннюю и наружную поверхности.

Рельефная поверхность (зернистая, узорчатая, в виде граней, капель, матовых участков) образуется при контакте пластмассы с формой изделия в процессе производства.

Деколь – одноцветный или многоцветный рисунок на подложке из прозрачного материала, наклеенный на поверхность изделия, в результате его закрепления на изделии ощущается рельефность.

Графарет – нанесение рисунка краской через прорези шаблона.

Напрессовка декоративной пленки – пленка с разнообразным рисунком, цветом и фактурой поверхности, в процессе производства прочно закрепляется на изделии.

По форме корпуса изделия могут быть плоскими (круглыми, квадратными, овальными), полыми (коническими, цилиндрическими, сферическими и др.).

Классификация по конструкции. По способу соединения узлов изделия могут быть цельными (неразборными), составными (разборными).

Конструктивные особенности определяются наличием или отсутствием ручек, крышек, сливов, характером оформления края (с гладким или вырезным краем).

Классификация по размерам. Размеры в зависимости от функциональных особенностей изделий определяют следующим образом: для полых изделий – в миллилитрах или сантиметрах кубических; для плоских изделий определяют диаметр, высоту, ширину в миллиметрах.

По комплектности изделия делят на штучные и комплектные. Комплектные изделия, в состав которых входит несколько одинаковых предметов или предметов разных видов одного функционального назначения, называют набором (для завтрака, для туриста). Сервиз объединяет больше по численности и видам предметов (чайный, кофейный).

Тема 3. СТЕКЛЯННЫЕ БЫТОВЫЕ ТОВАРЫ

По назначению стеклянные бытовые товары классифицируют на посуду (изделия, используемые в быту для приготовления пищи, напитков, сервировки стола) и художественно-декоративные изделия (изделия, предназначенные для удовлетворения эстетических потребностей человека – скульптуры, вазы для цветов и т. д.), прочие изделия (пепельницы, салфетницы, подставки под горячее и др.).

По целевому назначению посуда делится на столовую, хозяйственную и кухонную.

По функциональному использованию столовая посуда подразделяется на посуду для подачи пищи и напитков на стол и кратковременного хранения (графин, кувшин, масленка, сахарница и др.), для принятия пищи и напитков (рюмка, бокал, стакан, ваза для крема и др.); хозяйственную посуду – для консер-

вирования и длительного хранения пищевых продуктов (банка, бутылка, бочонок и др.); кухонную посуду – для приготовления пищи и кратковременного хранения (кастрюля, сковорода, форма для выпечки и др.).

По виду стекла стеклянные бытовые товары бывают из обыкновенного, хрустального, боросиликатного и ситаллового стекол.

Обыкновенное стекло (натрий-силикатное, натрий-калий-силикатное, калий-силикатное) – хрупкий прозрачный материал без повышенного блеска, обладает высокой химической устойчивостью, достаточно термостойкое и твердое. При постукивании деревянной палочкой по изделию издается глухой звук. Обыкновенное стекло применяется при производстве столовой, хозяйственной посуды, художественно-декоративных изделий.

Хрустальное стекло, в отличие от обыкновенного, имеет повышенный блеск, массу, высокую лучепреломляемость из-за наличия окислов PbO, BaO. Оно имеет меньшую твердость, чем обыкновенное стекло, и термически менее устойчиво. Существуют следующие разновидности хрустального стекла:

- свинцовый полухрусталь (до 13% оксида свинца);
- легкий свинцовый хрусталь (до 25%);
- тяжелый свинцовый хрусталь (более 30%);
- бариевый хрусталь (более 20% оксида бария).

Не так давно был разработан новый вид хрусталя, содержащий оксид титана, который отличается легкостью и долговечностью. Посуда из данного хрусталя является ударопрочной. Хрустальное стекло применяется в производстве посуды праздничного назначения и художественно-декоративных изделий.

Боросиликатное стекло отличается повышенной механической прочностью, термической и химической устойчивостью. Изделия из него имеют зеленоватый оттенок, меньший блеск и прозрачность. Применяется боросиликатное стекло в производстве посуды для приготовления пищи, в частности для микроволновых печей.

Ситалловое стекло – это новый вид стекла (сокращенно называют стеклокерамикой), полученный направленной кристаллизацией стекол специальных составов. Оно имеет высокую термическую стойкость (выдерживает до 900 °С и более), механическую прочность и химическую устойчивость, преимущественно молочно-белого цвета. Ситалловое стекло является одним из основных материалов, применяемых в производстве посуды для микроволновых печей.

По способу производства стеклянные изделия делятся на выдувные, пресованные, прессовываемые, моллированные и др.

Выдувание является наиболее распространенным способом производства стеклянных изделий. Оно бывает ручным и механизированным. Изделия получают разнообразных форм, без швов, с наличием зауженных мест, как тонкостенные, так и толстостенные; на них наносят различные дополнительные виды декорирования. Изделия имеют красивый внешний вид, повышенную чистоту, ровность, блеск. Выдуванием производят рюмочные изделия, кувшины, графины, стаканы и др. Разновидностью ручного выдувания является свободное выдувание (гутенская работа). Свободным выдуванием производят толстостенные изделия сложных форм, с прилепными деталями (например, скульптуры птиц, животных и т. д.).

Прессованием производят изделия в пресс-формах, состоящих из матрицы и пуансона. Жидкая стекломасса подается в матрицу и под действием пуансона заполняет зазор между матрицей и пуансоном. Прессованные изделия имеют чаще коническую форму с расширением сверху, утолщенные стенки, могут иметь швы, если внутренняя поверхность матрицы рельефная, то на изделии получается рисунок от формы. Данные изделия имеют более высокую механическую устойчивость. Эстетический вид таких изделий хуже, чем у изделий, произведенных выдуванием.

Прессовыванием изделия сначала формируют в пресс-форме, а затем выдуванием в форме формируют внутреннюю полость изделия. Изделия имеют боковые швы, сложную форму (чаще с горлышком), может присутствовать рисунок от формы. Прессовыванием производят ограниченный ассортимент изделий: графины для воды, вина, масленки, судки для специй, стеклотару, флаконы для духов и одеколонов.

Моллированием производят узкий ассортимент преимущественно плоских изделий: вазы для фруктов, блюда, пепельницы. Размягченная плоская заготовка в форме прогибается под действием собственного веса или небольшого внешнего усилия, верхний край свободно застывший. Моллированием получают изделия толстостенные, прочные, на них может присутствовать рисунок от формы.

Сочленение – это комбинированный способ. Детали изделия формируют отдельно, а затем сочленяют в горячем состоянии. В местах сочленения присутствуют швы, что ухудшает их эстетический вид и снижает долговечность. Сочленением производят изделия на ножке: рюмки, вазы и т. д.

По виду декорирования изделия бывают гладкие (без декора) и декорированные (живопись, деколь и т. д.)

В зависимости от способа получения декора украшения делятся на две группы: украшения, наносимые в процессе производства; украшения, наносимые на готовые изделия.

Украшения, наносимые в процессе производства:

- **Цветные стеклоизделия** – это изделия, окрашенные в массу, иногда окрашивают только корпус и реже только ножку.
- **Нацвет** (многослойное стекло) – применение двух-трех слоев стекол (бесцветное и цветное).
- **Цветные пятна, нити, полосы, шнуры** – участки стекла разного цвета, различной конфигурации.
- **«Под мрамор»** – наличие цветных потеков на молочном стекле.

- *Кракле (льdistое стекло)* – наличие мелких трещин внутри стенок изделия.
- *Декоративные пузырьки*. В толще стенок имеются пузырьки газа, которые снижают механическую и термическую стойкость.

- *Рифление («под валик»)*. Представляет собой волнообразную поверхность на изделии, полученную выдуванием в рельефной форме.

- *Ирризация* – это нанесение на поверхность изделия радужной пленки, полученной на основе паров солей олова, висмута, титана и других тяжелых металлов.

Все виды декора снижают механическую прочность.

Ко второй группе относятся украшения, наносимые механическим и химическим способами.

К украшениям, наносимым механическим способом, относятся следующие:

- *Номерная шлифовка* – это поверхностное снятие верхнего слоя стекла в виде отдельных овалов, ямок, полос, с помощью абразивных кругов. Рисунок небольшой по площади и чаще матовый.

- *Гравировка* – это более сложный рисунок, имеет законченный тематический характер. Гравировка используется на изделиях с нацветом.

- *Алмазная грань* – более глубокое снятие верхнего слоя в виде бороздок треугольного сечения (звездчатая), ямок, овалов, кружков (ямчатая), грани отполированы.

- *Шайбочная грань*. Толстостенные изделия имеют 4, 8, 12, 16 широких отполированных плоскостей (прямая, встречная).

- *Пескоструйная обработка (матирование)*. Заключается в разрушении струей острозернистого песка поверхности изделия. Рисунок матовый с шероховатой поверхностью.

Описанные украшения повышают эстетическую ценность изделий, но снижают их долговечность и уровень эргономических свойств.

Химическим способом наносят следующие украшения:

- *Деколь* – это нанесение одноцветного или многоцветного рисунка, полученного по принципу переводных картинок. Рисунок рельефно ощущается.

- *Живопись* – это нанесение на поверхность изделия рисунка с помощью кисти от руки (краской или золотом). Заметны мазки от кисти.

Оригинальными разновидностями живописи являются гризайль и кракелаж. *Гризайль* – это способ декорирования, когда рисунок выполняется из отдельных тонов одного цвета, чаще коричневого или черного. *Кракелаж* – это способ декорирования силикатными красками, когда рисунок имеет мелкие заправленные трещины.

- *Усик, отводка, лента* – это нанесение на поверхность изделий круговых полос разной ширины золотом или краской (до 1 мм – усик, 1–3 мм – отводка, 4–10 мм – лента).

- *Люстрирование* – это нанесение на поверхность изделий тонких пленок, растворенных в органических растворителях соединений металлов. Они придают изделию перламутровый блеск.

- *Ирризация* – это нанесение на поверхность изделия радужной пленки, полученной на основе паров солей олова, висмута, титана и других тяжелых металлов.

- *Штамп* – это мелкий контурный однокрасочный рисунок золотом или красками, чаще является дополнением к другим видам декора.

- *Травление (сатинирование)*. Заключается в разрушении поверхностного слоя стекла плавиковой кислотой по заданному рисунку. Поверхность рисунка матовая.

- *Декорирование пленками драгоценных металлов* (золотом, серебром). Разновидностью является *чеканное золото* (препарат золота наносится на матовую поверхность стекла и подвергается термообработке).

Данная группа украшений значительно улучшает их эстетический вид, а травление снижает механическую прочность.

В зависимости от сложности рисунка выдувные изделия делят на группы сложности:

- посуда из обыкновенного бесцветного стекла – с 1-й по 7-ю;

- из цветного и многослойного – с 3-й по 8-ю;

- хрустальная – с 4-й по 10-ю.

Изделия могут иметь также внегрупповые виды разделок (более сложные украшения). С повышением группы сложности цена изделия увеличивается.

По цвету стекла изделия делятся на бесцветные, цветные и многослойные. В зависимости от вида красителя выделяются цвета: кобальтовый (темно-синий), сапфир (голубой), рубин (красный), топаз (золотисто-желтый), зеленый, лимонный и т. д.

Фасон определяется формой изделия (плоские изделия – круглой, овальной, и т. д.; полые – цилиндрической, конической, сферической, сложной формы и т. д.); конструкцией (с крышкой или без нее, со сливом, на поддоне или без поддона, с ручкой или без нее и т. д.); особенностями обработки ножки (гладкая, шлифованная, фигурная); края (гладкий, вырезной, рельефный); дна (обыкновенное, утолщенное, на поддоне).

По размерам стеклянные изделия делятся на мелкие (высота, длина и диаметр – до 100 мм, вместимость – до 100 см³), средние (высота – от 100 до 200 мм; диаметр, длина – от 100 до 150 мм; вместимость – от 100 до 500 см³), крупные (высота – от 200 до 300 мм; диаметр, длина – от 150 до 250 мм; вместимость – от 500 до 1000 см³), особо крупные (высота – свыше 300 мм; диаметр, длина – свыше 250 мм; вместимость – свыше 1000 см³).

По комплектности различают изделия штучные (одиночные), парные, комплектные (набор – 2 и более изделий одного вида (набор фужеров, бокалов и т. д.); прибор – 2 и более изделий различных видов, имеющих одно назначение (прибор для воды, для вина); сервиз – это набор разных видов изделий, одинаково оформленных, имеющих одно назначение и рассчитанных на количество персон, кратное шести (чайный, кофейный, чайно-кофейный).

По видонаименованиям стеклянные изделия делятся следующим образом:

1. *Столовая посуда для подачи пищи и напитков на стол*: блюда, тарелки, блюдца, вазы для сервировки стола, салатники, масленки, сахарницы, кувшины, графины, молочники, штофы, менажницы и т. д.

Блюда – плоские неглубокие изделия, круглой или овальной формы диаметром 275–420 мм с гладким или вырезным краем.

Вазы для сервировки стола бывают следующих видов:

- ваза для фруктов (на поддоне, высокой или низкой ножке диаметром до 350 мм);
- ваза для печенья (напоминает вазу для фруктов на высокой ножке, но с меньшим диаметром);
- ваза для конфет (на высокой ножке или поддоне диаметром 110–180 мм);
- ваза для варенья (может быть с крышкой, диаметр 120–160 мм);
- ваза для торта (имеет плоский корпус).

Салатники многопорционные – круглые или лодочкой (ботом) изделия с диаметром 130–300 мм.

Масленки – изделия с крышкой, с бортом, на поддоне или без него, на тарелке, емкостью 200, 250, 500 см³.

Сахарницы – изделия с крышкой, на поддоне или без него, на ножке.

Кувшины – полые изделия с ручкой и (или) сливом; могут быть конические, шаром, фасонные; с крышкой или без нее; емкостью свыше 1000 см³.

Молочники, в отличие от кувшинов, не имеют крышки и имеют меньшую емкость – до 600 см³.

Графины – изделия, чаще без ручки, имеющие пробку (с притиркой для крепких спиртных напитков) и различную емкость в зависимости от назначения.

Штоф – сосуд для хранения и подачи напитков формы параллелепипеда с узким горлом; емкостью до 1000 см³.

Менажница – плоская тарелка с секциями (3–5), предназначенная для подачи на стол холодных закусок и сложных гарниров.

Бонбоньерки – круглые коробки с крышкой для драже.

Селёдочницы – изделия овальной формы или в виде рыбки.

Горчичницы – изделия с крышкой на поддоне, в крышке имеется вырез для ложки.

2. *Столовая посуда для принятия пищи и напитков*: рюмки, фужеры, бокалы, стаканы, блюдца, кремманки, чашки и т. д. Рюмочные изделия имеют подставку с ножкой.

Бокальчики – изделия, предназначенные для крепких вин, коньяков, рома; емкостью до 25 см³.

Рюмки – изделия, предназначенные для крепких напитков, водки, емкостью 30–100 см³; обычно диаметр их равен высоте тулова.

Бокалы – изделия, предназначенные для слабоалкогольных напитков, вин, емкостью 110–175 см³; тулово их чаще узкое, реже – расширенное, диаметр в два раза меньше высоты.

Фужеры – изделия, предназначенные для игристых вин, шампанского, емкостью более 175 см³; корпус расширен сверху.

Стаканы – это изделия без ножки и подставки разного назначения (для чая, пива, вина, воды) емкостью от 35 до 300 см³.

Блюдца для варенья имеют диаметр 80–90 мм, *блюдца для чая* – диаметр 130 мм.

Однопорционные салатники – круглые или лодочкой (ботом) изделия диаметром до 100 мм.

Кремманки (вазы для крема, желе, мороженого) – изделия на ножке без крышки, диаметром до 140 мм.

Чашка – полое изделие с ручкой.

3. *Хозяйственная посуда*: банки для варенья, солений, молока, бутылки, бочонки для солений и др.

Банки для варенья – изделия без горлышка, с отворотом по краю емкостью 1–6 л.

Банки для солений – изделия с высоким, широким горлом емкостью до 6 л.

Банки для молока (крынки) – изделия с узким горлом емкостью до 3 л.

Бочонки для солений – изделия с крышкой, выпуклой формы, без горла.

4. *Кухонная посуда*: кастрюли, сковороды, формы для запекания, жаровни и др.

Кастрюли – изделия с крышкой, двумя ручками, емкостью 500–1500 см³.

Сковорода – круглое без ручек или с ручками изделие диаметром 165, 180, 200, 210 мм.

Формы для запекания – изделия круглой, овальной, прямоугольной формы, без ручек или с ручками, емкостью 500–2000 см³.

Жаровни – изделия овальной формы, с двумя небольшими ручками и с плоской крышкой, емкостью 500 см³.

Тема 4. КЕРАМИЧЕСКИЕ БЫТОВЫЕ ТОВАРЫ

Керамические товары подразделяют по многим признакам, их ассортимент сложен и многообразен.

По назначению керамические товары делятся на посуду и художественно-декоративные изделия.

По целевому назначению посуда делится на чайную, кофейную, чайно-кофейную, столовую, кухонную. Художественно-декоративные изделия делятся на уникальные и бытовые.

По функциональному использованию посуду делят следующим образом:

- посуда для принятия пищи и напитков (кружки, чашки, салатники однопорционные и др.);
- посуда для подачи пищи и напитков на стол и кратковременного хранения (сахарницы, блюда, селедочницы);
- посуда для приготовления пищи (горшки для тушения, формы для запекания и др.);
- другие виды (салфетницы, подставки под ложку и др.).

По виду керамики изделия бывают из фарфора, полуфарфора, фаянса, майолики, гончарной керамики.

Фарфор отличается особым изяществом, легкостью и прочностью, может длительное время сохранять тепло, имеет черепок белого с голубоватым оттенком цвета, просвечивающийся в тонких слоях (до 2,5 мм толщиной). Изделия из фарфора покрыты бесцветной глазурью, на краю ножки (место установки на горизонтальную поверхность) или по верхнему краю глазурный слой отсутствует. При легком ударе по краю фарфорового изделия оно издает высокий продолжительный звук. Ассортимент фарфоровых изделий самый широкий, некоторые виды посуды вырабатывают только из него (в основном чайники, кофейники, чашки). Известен также *кофейный фарфор*, черепок которого обладает небольшой массой, толщиной, просвечиваемостью, молочно-белым цветом. Из него изготавливают высококачественную элитную посуду.

Полуфарфор имеет черепок белого цвета, не просвечивается, покрывается бесцветными прозрачными или полупрозрачными глазурями аналогично фарфору. Применяется ограниченно: для изготовления бочонков для сыпучих продуктов, посуды для предприятий общественного питания.

Фаянс, в отличие от фарфора, имеет меньшую механическую прочность и термическую стойкость, черепок белого цвета с желтоватым оттенком, с утолщенными непросвечивающимися стенками. При легком ударе по краю фаянсового изделия оно издает глухой непродолжительный звук. Глазуруется бесцветной глазурью по всей поверхности изделия. В ассортименте – блюда, блюдца, вазы для сервировки стола, тарелки, миски, селедочницы. В последнее время не находит широкого распространения, в Беларуси не выпускается.

Майолика бывает фаянсовой (черепок белого цвета) и гончарной (черепок всех оттенков коричневого цвета). Не просвечивается, черепок пористый, толщина стенок различна. Покрывается цветными прозрачными и чаще всего непрозрачными цветными глазурями, характер глазурирования как у фарфора. Изделия могут иметь ножку или вогнутую поверхность дна. Из майолики вырабатывают чашки, блюдца, кружки, стаканы, пиалы, кувшины, масленки, сахарницы, хлебницы, вазы для фруктов, тарелки для торта, настенные тарелки, миски и другие штучные изделия, а также наборы для салата, ликера, приборы для кваса.

Гончарная керамика имеет черепок красно-коричневого цвета. Изделия покрыты бесцветными прозрачными глазурями, причем может применяться частичное покрытие внутренней или внешней поверхности. Дно изделий ровное. В ассортименте – кухонная посуда (горшки, крынки для молока, плошки), столовая посуда (миски, кружки и кувшины, масленки, емкости для хранения сыпучих продуктов), а также горшки цветочные, вазы.

Классификация по виду декорирования. Некоторые виды украшений аналогичны декору на стеклянных изделиях – деколь, живопись, устик, отводка, лента (на фаянсовых изделиях может достигать 13–16 мм и называется буфетной). Кроме того, могут наноситься следующие виды декора:

- **Трафарет** – рисунок краской в 1–3 цвета, контур которого четко выражен, а детали разобщены.
- **Штамп** – мелкий контурный графический рисунок золотом или краской.
- **Шелкография** – рельефный рисунок с отпечатком ткацкого переплетения, получаемый продавливанием краски через сетчатый шаблон.
- **Крытье** – однотонная раскраска изделия аэрографом. Бывает сплошным (у тарелок покрыт борт, у полых изделий – боковая поверхность, у блюдца не покрыто место для установки чашки), частичным – полукрытье (покрыта часть корпуса изделия шириной свыше 20 мм), с прочисткой (например, рисунок в «горох»), нисходящим или восходящим (ослабление интенсивности окраски в определенном направлении).
- **Печать** – однотонный рисунок крупного масштаба с нечеткими расплывчатыми линиями, наносимый чаще всего на изделия из фаянса.
- **Дополнительные украшения** – дорисовка вручную препаратами золота или краской; промазка рельефа или отдельных деталей (ручек, носика); разделка медальона (разрисовка границ овала или круга, внутри которого находится основной рисунок).

Украшения могут быть расположены букетом (1–3 рисунка-лепка), раскидными (5 и более лепков), бортовыми (непрерывно расположены по краю борта), сплошными (расположены по всей внешней или внутренней поверхности).

По группам разделки в зависимости от вида, сложности и характера расположения декора изделия из фарфора делятся на группы с 1-й по 10-ю, внегрупповые (сложность выше 10-й группы); фаянсовые – с 1-й по 7-ю, внегрупповые; изделия из майолики и гончарной керамики на группы разделки не делят.

По форме изделия могут быть плоскими (мелкие тарелки, блюда, селедочницы); полыми (чайники, чашки, салатники, вазы, горшки).

К плоским относят изделия с соотношением высоты (h) и диаметра (d) $\frac{h}{d} \leq 0,5$, к полым относят изделия с

соотношением $\frac{h}{d} > 0,5$.

По толщине стенок изделия делят на тонкостенные (1,4–2,4 мм), обыкновенные (2,5–4 мм), толстостенные (4–5 мм).

Классификация по фасонам. Фасон определяется следующими показателями:

- формой корпуса (цилиндрическая, коническая, круглая и др.),
- характером края (гладкий, вырезной, рельефный, рельефно-вырезной);
- характером поверхности (гладкая, рельефная);
- конструктивными особенностями (с ручкой, с крышкой, со сливом, с носиком, на ножке, на поддоне).

Фасоны штучной и комплектной посуды часто обозначаются номерами или специальными названиями – Лотос, Голубка.

По комплектности изделия бывают штучные, парные (чашка с блюдцем), комплектные (изделия одинакового фасона и способа украшения, поступающие в продажу в виде сервизов и гарнитуров на 6 и 12 человек, наборов на 1, 2, 3, 4 и 6 человек и приборов). Состав *сервизов* представлен изделиями разных видов, одинаково оформленных, имеющих одно назначение (чайные, кофейные, чайно-кофейные и столовые). *Гарнитур* полнее сервиза по видам изделий, в его состав может входить чайный и столовый сервизы. *Наборы* могут быть в виде уменьшенных (без крупных изделий) чайных и столовых сервизов, комплектов более узкого назначения (наборов для чая, питьевых, детских, для завтрака, для пельменей) или изделий одного вида (набор салатников, тарелок). *Приборы* – небольшие по количеству предметов комплекты посуды для вина, воды, молока, соков.

Классификация по размерам. Размеры полых изделий определяются в кубических сантиметрах или в литрах, плоских – по диаметру и длине в миллиметрах, высоких – по высоте и диаметру в миллиметрах (табл. 1).

Таблица 1. Группировка керамических изделий по размерам

Группа по размеру	Диаметр, длина, мм	Емкость, см ³
Мелкие	До 175	До 250
Средние	От 175 до 250	От 250 до 600
Крупные	Более 250	600 и более
Для напитков: мелкие	–	До 500
крупные	–	Более 500

По видам посуда делится следующим образом:

1. Чайная и кофейная посуда для принятия напитков:

• *Чашки* Выпускаются различной формы корпуса, изготавливают с блюдцами. Они бывают разного назначения: кофейные (60–130 см³), чайные (200–500 см³), чайно-кофейные (150–250 см³), подарочные (650–1100 см³), детские.

• *Кружки*. В отличие от чашек, имеют более простую форму, верхний диаметр меньше высоты корпуса, не комплектуются блюдцами. Емкость 90–500 см³.

• *Бокалы* – подарочные изделия в форме высокой чашки, с блюдцем или без него, с ручкой, крышкой или без них емкостью 375–600 см³.

• *Стаканы* – изделия без ручки емкостью 100–250 см³.

• *Блюдца*. Бывают кофейными (диаметр 110–120 мм), чайными (135–180 мм). Имеют углубление для установки чашки.

• *Вазы для варенья, меда*. Имеют диаметр 90–100 мм, без углубления для чашки.

• *Пиалы* – сосуды для принятия напитков в виде чашки или кружки без ручки емкостью 140–400 см³.

2. Чайная и кофейная посуда для подачи пищи и напитков:

• *Чайники*. Подразделяют по назначению на заварные (емкостью 250–800 мм) и доливные (емкостью более 1000 см³). В заварных чайниках могут быть перфорационные отверстия (сито) в месте прикрепления носика.

• *Кофейники*. Отличаются от чайников большей высотой корпуса, формой, отсутствием сита. Крышка чаще с замком. Емкость кофейника составляет 500–1400 см³.

• *Кувшины*. Имеют ручку и слив. Емкость кувшина 750–2000 см³.

• *Графины*. Имеют емкость 250–1000 см³, предназначены для спиртных напитков.

• *Молочники* – изделия в виде кувшина емкостью до 500 см³.

- *Сливочники*. Аналогичны молочнику по конструкции, емкость 150–400 см³.
- *Масленки* – изделия с крышкой емкостью 200–250 см³.
- *Сахарницы* – изделия с ручками или без ручек, с крышкой, емкостью 170–600 см³.
- *Вазы для фруктов, печенья и варенья* – изделия на ножке, без ножки диаметром 240–270 мм, для варенья – 120 мм.

3. Столовая посуда для принятия пищи:

• *Тарелки*. По назначению делятся на *глубокие* порционные (диаметром 240 мм), полупорционные (диаметром 200 мм) и детские (178 мм); десертные тарелки глубокие (диаметром 200 мм) для сладких супов; *мелкие* – для вторых блюд. Бывают *пирожковыми* (диаметр до 150 мм) – для хлеба, тостов, выпеченных изделий; *закусочными* (диаметром 175) – для холодных закусок; *десертными* (диаметром 200 мм, отличаются от закусовых более красочным рисунком), – для запеканок, сладких блюд, свежих фруктов; подставные под глубокие тарелки (240 мм).

• *Миски* – глубокие изделия с узким бортом диаметром 150–180 мм.

• *Салатники однопорционные*. Выпускаются разных форм и размеров, применяются для подачи салатов, солений, грибов.

• *Бульонные чашки* (емкостью 350–400 см³) с блюдцами для бульонов, пюреобразных супов.

• *Рюмки (подставки) для яиц* – полые изделия на ножке с подставкой.

4. Столовая посуда для подачи и хранения:

• *Блюда* – изделия круглые (для мясных и овощных закусок, канапе) или овальной формы (закусок из рыбных и мясных блюд, для заливной рыбы). Применяются для подачи фруктов, пиццы (плоские), гарниров.

• *Вазы для супа* – изделия с крышкой, в которой имеется отверстие для разливательной ложки (3000–3500 см³); вазы для бульона – 600–1800 см³; вазы для компота – 2000 см³.

• *Вазы для соуса* – изделия со сливом овальной формы для холодных соусов и сметаны, емкостью 800 см³.

• *Солонки* – изделия емкостью до 50 см³, могут быть закрытые и открытые.

• *Перечницы* – полые изделия с отверстиями емкостью до 50 см³.

• *Горчичницы* – изделия емкостью до 50 см³, имеют крышку с выемкой для ложки.

• *Селедочницы* – изделия овальной формы или в виде рыбки длиной 135–300 мм.

• *Салатники* – изделия различной формы, вместимостью до 6 порций салатов, солений, маринадов и др.

• *Сухарницы* – изделия в виде углубленного блюда диаметром 230–350 мм.

• *Менажницы* – изделия круглой формы, разделенные на сектора, предназначенные для подачи гарниров, салатов.

Видовой ассортимент керамической посуды представлен на рис. 1.

К прочим изделиям относятся салфетницы для бумажных салфеток, кольца для салфеток, подносы, подставки под ложку.

К *кухонной посуде* относятся емкости для круп, муки, бочонки, горшки для тушения.



Рис. 1. Видовой ассортимент керамической посуды:

- 1 – лоток, селедочница; 2 – салатник; 3 – блюдо для рыбных и мясных закусок;
 4 – блюдо для мясных и овощных блюд; 5 – блюдце чайное под стакан или чашку;
 6 – тарелка закусовая; 7 – тарелка глубокая для супов; 8 – тарелка столовая, мелкая для блюд из рыбы, мяса, птицы; 9 – тарелка глубокая полупорционная;
 10 – чашка чайная; 11 – сливочник; 12 – чашка с блюдцем для кофе или шоколада;
 13 – соусник; 14 – молочник; 15 – соусник; 16 – перечница; 17 – горчичница;
 18 – солонка; 19 – рюмка-подставка для яиц

К художественно-декоративным изделиям относятся вазы для цветов (напольные, настольные, декоративные), настенные тарелки, блюда, панно, скульптуры, шкатулки, сувениры, подставки для свечей, вазоны для цветов, горшки, кашпо.

Тема 5. МЕТАЛЛОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ТОВАРЫ

К металлохозяйственным товарам относятся несколько товарных подгрупп изделий, изготовленных из сплавов металлов. Они представлены посудой, столовыми приборами и ножевыми изделиями, кухонно-хозяйственными принадлежностями, инструментальными товарами, скобяными и замочными изделиями. Любая из указанных подгрупп подразделяется по таким общим классификационным признакам, как материал изготовления, способ производства, способ обработки заготовок, способ сборки изделий из деталей, обработка поверхности и вид защитно-декоративного покрытия.

По материалу изготовления изделия бывают из сплавов на основе черных металлов (чугун, сталь); из сплавов на основе цветных металлов – алюминия (дюралюминий, силумин), меди (латунь, бронза, мельхиор, нейзильбер).

Чугун – сплав железа с углеродом, содержание которого находится в пределах от 2,14 до 6,67%. По назначению выделяют несколько разновидностей чугунов, наиболее распространены передельные (белые), используемые в производстве стали, и литейные (серые), используемые в производстве изделий. Литейный чугун имеет в изломе темно-серый цвет, большую массу, шероховатую поверхность. Применяется для производства посуды, инструментов, печных приборов, деталей машин. Достоинствами чугунной посуды являются безвредность, хорошая термостойкость, пища в ней не пригорает.

Толстостенность чугунной посуды обуславливает ее применение – для приготовления жареных и тушеных блюд. Имеет низкую коррозионную стойкость.

Сталь – сплав железа с углеродом (содержание последнего – до 2,14%). По назначению стали бывают конструкционными (для производства листового, профильного проката, крепежных изделий, посуды, приборов для окон и дверей, строительных конструкций, не требующих высокой твердости), инструментальными (инструменты для обработки металла, дерева, ножниц, ножей), специальными. Они отличаются содержанием углерода и свойствами – с увеличением содержания углерода повышаются твердость и хрупкость. По химическому составу сталь бывает углеродистой и легированной. В легированных сталях, в отличие от углеродистых, кроме того, содержатся цветные металлы (хром, никель, кобальт, вольфрам и другие), придающие устойчивость к коррозии. Из легированных сталей изготавливают посуду, столовые и ножевые приборы, кухонно-хозяйственные принадлежности, они маркируются обозначением «нерж».

Дюралюминий – деформируемый термически упрочненный сплав алюминия с медью, марганцем или магнием. Легкий, прочный, пластичный, устойчивый к коррозии сплав серебристо-серого цвета. Пригоден для обработки давлением. Изготавливают посуду, столовые приборы. Дюралюминий применяют как конструкционный материал.

Силумин – литейный сплав алюминия и кремния. Изделия из него обладают небольшой массой (хотя стенки имеют повышенную толщину), серебристо-серым цветом, устойчивостью к коррозии. К недостаткам силумина можно отнести низкие механические свойства, крупнозернистое строение и повышенную пористость. Применяют в производстве посуды (для тушения, жарки), мясорубок, замков, ручек, инструментов и деталей.

Латунь – сплав меди с цинком, а иногда с небольшими добавками других компонентов (олова, кремния, марганца и других) для улучшения механических и химических свойств. В зависимости от назначения латуни бывают деформируемые и литейные. Сплавы с 18–20% цинка имеют желто-красный цвет, с 20–30 – буро-желтый, с 30–45% – светло-желтый. С повышением концентрации цинка до 45% растет прочность и пластичность латуней, а затем значения этих показателей резко падают. Используют в производстве посуды, духовых музыкальных инструментов, галантерейных и ювелирных изделий.

Бронза – это сплав меди с другими металлами, за исключением цинка. Чаще всего используют оловянные, бериллиевые, алюминиевые, свинцовые бронзы. Бронзовые сплавы имеют желто-золотистый цвет, сходный с цветом золота. Они прочные, пластичные, хорошо противостоят коррозии, обладают токсичностью, поэтому из них отливают художественные изделия – подсвечники, статуэтки, бюсты, корпуса часов.

Мельхиор – сплав меди с никелем (до 20%). Имеет серебристый цвет, высокую плотность, применяется как заменитель благородных металлов. На изделия наносится маркировка «мн» или «мельх». Используется для изготовления высококачественной столовой посуды, столовых приборов, художественно-декоративных изделий.

Нейзильбер – сплав меди, никеля (15%), цинка (20%). Свойства и назначение аналогичны мельхиору. В изделиях маркируется обозначением «мнц».

По способу производства изделия могут быть литыми, штампованными, изготовленными методом порошковой металлургии и др.

Литье – наиболее экономичный способ получения заготовок разнообразных форм и любых размеров из чугуна и силумина. Расплавленный сплав заливают в форму, в которой он застывает и приобретает заданные параметры. Стенки изделий имеют повышенную толщину и шероховатость.

Прокатка. Заготовку пропускают между двумя системами гладких или профильных валков прокатного стана, вращающихся в противоположные стороны, при этом она уменьшается по толщине и увеличивается по длине. Получают листы, фасонные стальные изделия – трубы, уголки и др.

Листовая штамповка – формование изделий из стали, дюралюминия, мельхиора, латуни, нейзильбера в холодном состоянии из тонколистового проката на прессах с помощью пуансона и матрицы. Штамповкой можно выполнять вырубку (плоские изделия), вытяжку (изделия поллой формы без швов), гибку, пробивку. Преимущества штамповки состоят в широких возможностях автоматизации процесса, достаточной точности размеров и хорошей чистоте поверхности изделий.

Волочение. Заготовку протягивают через отверстие волоочильной доски, получая тонкую проволоку и прутки.

Ковка – это формование заготовки в горячем состоянии под воздействием бойка, молота или прессы. Различают ковку свободную и в штампах (горячая объемная штамповка). При свободной ковке трудно получить заготовки точных размеров и с чистой поверхностью, поэтому ее используют в мелкосерийном производстве, когда изготовление штампов нецелесообразно. При ковке в штампах получают заготовки с высокой точностью размеров и хорошей чистотой поверхности (столовые приборы, ножи, ножницы, инструменты).

Метод порошковой металлургии основан на изготовлении деталей прессованием из порошков различных металлов с последующей термической обработкой. Достоинства данного метода следующие: имеется возможность получать изделия из тугоплавких металлов, экономия материалов, простота технологии, точность размеров. Недостатками являются небольшая прочность, появление внутренних усадочных раковин. Используют при изготовлении замочных товаров, различных деталей.

По способу обработки заготовок выделяют:

- **Обработку заготовок резанием** – снятие излишка металла с заготовок, полученных литьем, прокаткой или ковкой. Проводится механическим способом (на станках), вручную (слесарная обработка). На станках проводят точение, сверление, нарезание резьбы (на наружных и внутренних поверхностях деталей, имеющих форму тел вращения), фрезерование (канавки, пазы, фасонные профили), строгание (на плоских поверхностях). Вручную наносят разметку, рубят, разрезают, сверлят, нарезают резьбу при помощи ручных инструментов.

- **Обработку заготовок с использованием электроэнергии.** Наиболее распространен способ электроискровой обработки – разрушение металла с помощью мощного искрового разряда и диэлектрической жидкости, позволяющий обрабатывать поверхности сложных форм, даже из сверхтвердых металлов.

Классификация по способу сборки изделий из деталей. Соединения деталей бывают разъемными (винтовое) и неразъемными (запрессовка, клепка, сшивка, сварка, пайка).

Запрессовка – прочная неразъемная сборка под высоким давлением с помощью прессы (соединения втулок, пальцев с дисками, кольцами).

Клепка – соединение деталей с помощью металлических стержней с головками. Соединение может быть подвижным (шарнирным). Крепят арматуру к посуде, соединяют детали ножей, замков.

Сшивка выполняется путем загибки кромок деталей из тонколистовых металлов, совмещения и уплотнения полученного шва. Изготавливают ведра, баки, тазы.

Сварка – это соединение, полученное путем разогрева деталей в месте их скрепления до пластического или жидкого состояния. Бывает газовой, электрической и др. Сваркой крепят арматуру к корпусам посуды, трубчатый всад в сельскохозяйственном инвентаре, соединяют трубы и др.

Пайка – соединение деталей с помощью легкоплавкого сплава – припоя. Прикрепляют носики, ручки в стальной и латунной посуде, детали газовой аппаратуры и др.

Классификация по обработке поверхности металлоизделий. Применяются различные способы обработки поверхности металлоизделий.

Крацовка – сцарапывание выступающих частиц металла с поверхности литых изделий вращающимися щетками из стальной или латунной проволоки.

Галтовка – обработка мелких заготовок (крепежных изделий, ложек, вилок) во вращающихся барабанах с абразивными материалами (песком, наждаком, стальными шариками).

Шлифование – обработка поверхности деталей, посуды, клинков ножей, ножниц, инструментов с помощью вращающихся абразивных кругов, обеспечивающая высокую чистоту обработки поверхности (до 10-го класса).

Полирование – процесс тщательной обработки поверхности с помощью мелкодисперсных паст, эмульсий, кругов, электролитов, химических растворов, обеспечивающий зеркальный блеск и чистоту от 10-го до 14-го класса.

Классификация по виду защитно-декоративного покрытия. В зависимости от их природы покрытия подразделяют на металлические, неметаллические, комбинированные. Металлические покрытия могут наноситься следующим образом:

- горячим способом (погружение в расплавленный металл);
- гальваническим способом (в электролитической ванне);
- металлизационным способом (распыление металла);
- термомеханическим способом (плакирование – прокатывание под воздействием высокой температуры и давления).

К металлическим покрытиям относятся следующие:

• *Никелирование* – нанесение слоя никеля на изделия из сплавов меди, редко – на изделия из стали. Имеет зеркальную блестящую поверхность с желтоватым оттенком.

• *Хромирование*, аналогичное никелированию по применению и внешнему виду, оттенок покрытия с голубизной.

• *Лужение* – покрытие слоем олова стальных, чугунных изделий и изделий из медных сплавов (в основном, посуды пищевого назначения, терок для измельчения продуктов, форм для выпечки, крышек для консервирования и др.). Имеет несильный блеск, желтоватый оттенок.

• *Цинковое покрытие*. Наносится на сталь. Имеет матово-серый цвет, токсично, применяется для покрытия изделий непищевого назначения (ведра, тазы, крепежные детали).

• *Нитрид-титановое покрытие*. Имеет золотисто-желтый цвет, наносится на столовые приборы, посуду.

• *Серебрение, золочение* – мягкие и недостаточно износостойкие покрытия, использующиеся в производстве столовых приборов, элитной посуды, ювелирных и галантерейных изделий.

К неметаллическим покрытиям относятся следующие:

• *Эмалирование* – нанесение тонкого слоя заглашенного, часто окрашенного легкоплавкого стекла. Наносимые эмали подразделяют на грунтовые, обеспечивающие прочное сцепление покровной эмали с металлом, и покровные – наносимые поверх грунтовых, выполняющих основную защитную и декоративную функции. Эмалированные изделия характеризуются высокими гигиеническими свойствами, твердостью и термостойкостью, однако покрытие обладает хрупкостью. Покрывают посуду, ванны, раковины, газовые плиты и другие изделия из стали, чугуна, сплавов алюминия.

• *Покрытие полимерными пленками*. Кроме защиты от коррозии (полиэтиленовые, полипропиленовые, полиамидные), оно может придавать изделиям антипригарные свойства (покрытия политетрафторэтиленом – фторопластовое, тефлоновое).

• *Оксидирование* – получение на поверхности изделий сплошной прочной пленки окиси основного металла. Осуществляют химическим или электрохимическим способами. Для изделий из стали применяют химическое оксидирование, которое проводят в горячих щелочных растворах сильных окислителей, *воронение*. На поверхности образуется синевато-черная пленка закиси железа (на инструментах, приборах для окон и дверей, деталях). На изделиях из алюминия проводят в основном электрохимическое оксидирование – *анодирование*, при котором происходит образование тонкой окрашенной пленки (под золото, серебро, голубой, розовой) при погружении в растворы кислот (на посуде, галантерейных изделиях). *Эматалирование* – процесс, когда при погружении в кислые растворы солей титана, циркония образуется непрозрачная пленка на алюминии, напоминающая эмаль, которая может быть окрашенной в пастельные тона (на посуде, торговом оборудовании, бытовых холодильниках).

• *Лакокрасочные покрытия*. Наносят пульверизацией, с помощью кисти, окунанием. Применяют для защиты от коррозии непищевой посуды, деталей, инструментов, садового инвентаря.

• *Покрытия смазками*. Защищают изделия от коррозии во время транспортирования и хранения. Применяют минеральные масла, технический вазелин, в состав которых могут входить и ингибиторы.

Классификация по виду декорирования. Для улучшения внешнего вида изделия иногда декорируют. Стальную эмалированную посуду декорируют:

- деколью;
- трафаретом;
- живописью;
- печатью;
- крытьем.

На изделия из стали, сплавов меди могут наноситься:

- чернение,
- гравировка,
- чеканка.

Металлическая посуда классифицируется также по назначению, функциональному использованию, виду изделия, форме и конструкции, размеру, комплектности.

По назначению посуда бывает пищевой и непищевой.

По функциональному использованию пищевую посуду делят на кухонную (для приготовления пищи – варки, жарки, тушения), столовую (для сервировки стола, принятия пищи и напитков), для хранения и переноса продуктов. Непищевую посуду применяют для мытья, умывания, купания, стирки, уборки, хранения и переноса.

В зависимости от **способа обработки поверхности и вида защитно-декоративного покрытия** посуда классифицируется следующим образом:

- чугунная – черная крацованная, эмалированная;
- из углеродистой стали – черная, луженая, оцинкованная, эмалированная, крашеная, с антипригарным покрытием;
- из нержавеющей стали – полированная, с антипригарным покрытием;
- из листового алюминия – травленая, шлифованная, полированная, анодированная, эмалированная, с антипригарным покрытием;

- из силумина – крацованная, полированная, с антипригарным покрытием;
- из сплавов меди – посеребренная, никелированная, хромированная, луженая.

По форме посуда может быть цилиндрической, конической, сферической, полусферической, колоколообразной, круглой, квадратной и др.

Классификация по конструкции. Конструкция посуды характеризуется следующим образом:

- конструкцией края изделия – с обрезными, отогнутыми или закатными краями, с ободком из нержавеющей стали по обрезному краю;
- конструкцией дна – с обыкновенным, утолщенным дном (для электроплит), многослойным типа «сэндвич» для улучшения распределения тепла (алюминий – медный сплав – алюминий; нержавеющая сталь – алюминий – медный сплав – алюминий – нержавеющая сталь), с гладким или ребристым дном, с термоспотом (изменение цвета участка дна при достижении оптимальной температуры);
- конструкцией ручек – с одной длинной ручкой, с двумя плоскими ручками, с двумя ручками-скобами, с дугообразной ручкой, со съёмными, шарнирными и стационарными ручками; материалом их изготовления – пластмассовыми, металлическими, с валиком из дерева или пластмассы;
- конструкцией крышек – накладные, вкладные, бортовые, с отверстием для выхода пара, крышка-пресс, с термоконтроллером; материалом их изготовления – из стекла, металла;
- наличием или отсутствием дополнительных элементов – сигнальных устройств в чайниках, носиков, сливов, гейзеров.

Классификация по размерам. В зависимости от конструкции изделия обозначают в линейных или объёмных единицах или в тех и других одновременно. Размеры отдельных видов посуды определяются на основании параметрических рядов, установленных стандартами.

По комплектности выделяют штучную посуду, набор, сервиз.

Классификация по видам изделий. Для приготовления пищи применяют следующие виды изделий:

• **Кастрюли** общего и специального назначения. Кастрюли общего назначения бывают глубокими (для первых блюд), полуглубокими, мелкими (для вторых блюд). К специальным кастрюлям относятся *сковарки* (для ускоренного приготовления пищи, с герметичным закреплением крышки); *пароварки* (с перфорированным вкладышем); *кашеварки* (комплект из двух кастрюль, вставляемых одна в другую); *молоковары* (цилиндрическая кружка с вкладной крышкой, являющейся сторожем); *манты-казан* (комбинированная кастрюля для приготовления национальных блюд на пару); *соковарки* и др. Кастрюли, у которых высота равна половине верхнего диаметра или меньше его, называют *сотейниками*. Размеры кастрюль могут быть от 0,5 до 25 л.

• **Сковороды** разного назначения (для выпекания блинов, приготовления цыплят табака, мясных блюд, для тушения). Сковороды бывают без ручек, с одной, двумя ручками, с ребристым дном, с прессом, со сливом, с высокими и низкими бортами, с крышками и без крышек. Диаметр сковород может быть от 140 до 420 мм.

• **Горшки** – изделия из чугуна или силумина, предназначенные для тушения, емкостью от 0,5 до 20 л. Имеют грушевидную форму, могут быть с крышкой и без нее.

• **Гусятницы, утятницы** – изделия, по назначению и материалу аналогичные горшкам емкостью от 1 до 6 л, отличающиеся овальной формой.

• **Чайники** – изделия, изготовленные из стали, дюралюминия, сплавов меди, различной формы корпуса, конструкции ручек, со свистком, с носиком емкостью от 0,6 до 7 л.

• **Кофейники.** Отличаются от чайников вытянутой сверху формой, могут быть с гейзером или без него, емкостью 1–2 л.

• **Кофеварки (турки).** Применяются для приготовления небольших порций кофе на углях, на огне. Имеют одну длинную ручку, может быть слив.

• **Тазы для варенья.** Изготавливают из латуни, причем без покрытия, так как высокая концентрация сахара препятствует окислению меди и переходу ее в продукт.

К посуде для приема пищи и подачи ее на стол относят блюда, вазы для крема и сервировки стола, кружки, кувшины, масленки, миски, сахарницы, соусники, сухарницы, подносы, тарелки, которые по конструкции аналогичны посуде из силикатов. Ее изготавливают из нержавеющей стали или из медных сплавов. Изготавливаются также ведра для охлаждения шампанского, рюмки, бокалы, фужеры, чашки с блюдцами, сервизы, кокотницы (изделия цилиндрической формы, с длинной ручкой, применяются для подачи запеченных мясных, грибных блюд), кокильницы (тарелка в виде раковины с ручкой для подачи морских деликатесов) и др.

Для переноски и кратковременного хранения пищи, воды применяют следующие изделия:

• **Ведра** – изделия из стали (луженой, оцинкованной, эмалированной), дюралюминия, разных форм, с крышками и без них, ведра для молока (со сливом, емкостью от 3 до 12 л).

• **Бидоны** – полые изделия с крышкой емкостью от 1 до 6 л.

• **Ковши** – полые изделия цилиндрической формы с одной длинной ручкой, без крышки, емкостью 0,5–1,5 л.

• **Фляги** – изделия с герметично закрывающейся крышкой, двумя ручками для переноса жидкостей, емкостью от 30 до 40 л.

К непищевой посуде относят *баки, бидоны для керосина, ведра, ванны, канистры, тазы*. Выпускают ее преимущественно стальной оцинкованной, стальной крашеной, а также из алюминия.

Столовые и ножевые приборы

К столовым приборам относят ложки и вилки, а к ножевым – ножи, ножницы.

По назначению ложки бывают кофейными (емкость черпака 3 см³); чайными (5 см³); десертными (10 см³); столовыми (15 см³); разливательными (150–600 см³, с длинной ручкой); для компота (то же, что и разливательная, с сепаратором); для выемки солений из банки; для салата (с просечками на черпаке); для соуса (со сливом); для снятия пены (шумовки, с перфорационными отверстиями); для соли и горчицы (в виде лопатки); для сахара (в виде совка); для заварки чая (шарнирная, с перфорационными отверстиями); мерные (для отмеривания порций сахара, сметаны); для мороженого и др.

Вилки по назначению бывают столовыми (длина 185–230 мм); десертными (165–180 мм); детскими (140–160 мм). Вилки имеют четыре длинных или укороченных рожка.

Буфетные вилки могут быть для рыбы (с четырьмя широкими рожками), для лимонов (малая двухрожковая), транжирными (большая двухрожковая), для консервов (трехрожковая с одним расширенным рожком), для устриц, мидий и др.

Ножи по назначению бывают столовыми (длина 230–250 мм, с закругленной рабочей частью), десертными (205–215 мм), детскими (длина 185–195 мм), а также буфетными, кухонными, складными.

Буфетные ножи используют для нарезания сыра (с криволинейным клинком с тремя короткими рожками на конце), для масла (с криволинейным широким клинком), для лимона (с острым волнообразным лезвием, с закругленной носовой частью, длиной 170–195 мм), для хлеба (с волнообразным лезвием и острой носовой частью, длиной до 280 мм), для фруктов (с остроконечным клинком, длиной 175 мм) и др.

Кухонные ножи используют для разделки мяса, рыбы (с остроконечным клинком), фигурной нарезки овощей – карбовальные (с гофрированным лезвием), для чистки овощей – коренчатые (с узким остроконечным концом, небольших размеров), общего назначения.

Ножи складные по назначению бывают ученическими, дорожными, карманными, охотничьими. Кроме клинков, размещенных с одной или с двух сторон ручки, складные ножи могут иметь штопор, ножницы, консервовскрыватель и др.

Ножницы по назначению бывают закройными (с широкими массивными лезвиями), для обработки кромок деталей в одежде (зигзаг), маникюрными (небольших размеров), карманными (с тупыми концами лезвий), парикмахерскими (с узкими остро заточенными лезвиями), хозяйственными, универсальными.

По конструкции столовые и ножевые приборы бывают цельнометаллическими и составными – состоят из отдельных рабочей части (из стали, алюминия, сплавов меди) и ручки (из дерева, пластмассы).

Клинок ножей, например, по конструкции может быть прямой, криволинейный, с двусторонней заточкой, с зубцами и др., черпак ложек – круглой или удлиненной формы.

Ручки в зависимости от способа закрепления на хвостовике могут быть всадными (с шиловидным хвостовиком), накладными (плоский хвостовик, скрепляются накладные детали заклепками), фрезерованными (насадными).

Кухонно-хозяйственные принадлежности

По назначению подразделяются на следующие группы:

- для измельчения пищевых продуктов (мясорубки, терки, шинковки, овощерезки, яйцерезки, яблоко-резки, ломтерезки, хлеборезки, мельницы, ступки, картофелемялки, сечки, секачи, валики для разделки мяса, мясоотбойные молотки-топоры и др.);
- для чистки овощей, фруктов, рыбы (картофелечистки, овощечистки, рыбочистки, вишнечистки, приспособления для удаления сердцевинки из яблок);
- для приготовления овощных и фруктовых соков (соковыжималки, прессы);
- для приготовления теста, крема, мучных и кондитерских изделий (тестомесилки, тесторезки, формы для выпечки кексов, тортов, пончиков, венчики для сбивания, ручные миксеры, шприцы, выемки для теста, пельменницы, вареницы, противни, декораторы для крема);
- для транспортирования и обработки продуктов (лопатки кондитерские, ножи для торта, щипцы для сахара, конфет, льда; цебилки, дуршлаг, сита, ситечки для чая, формы для заливных блюд);
- для домашнего консервирования (крышки, закаточные машинки, сепараторы, захваты);
- для подсобных работ (штопоры, ножеточилки, молокосторожи, консервовскрыватели, орехоколы, подставки под горячее, шампуры, решетки, весы и др.).

Инструментальные товары (ручные орудия труда)

В зависимости от **вида обрабатываемого материала и назначения** подразделяются на деревообрабатывающие, металлообрабатывающие, слесарно-монтажные, измерительно-разметочные инструменты, инструменты для сада и огорода, электроинструменты.

В каждой указанной группе ассортимент подразделяется по виду выполняемых работ, виду изделия, а также по материалам изготовления, способу производства, отделке поверхности, конструкции, размерам и комплектности.

Деревообрабатывающие инструменты представлены следующими подгруппами:

• *Для рубки и раскалывания.* Используют топоры и колуны. *Топоры* бывают плотничьи, лесорубные, сучкорубные, туристические, охотничьи, хозяйственные и универсальные, они отличаются формой лезвия, дополнительными конструктивными элементами, углом заточки. *Колуны* имеют форму массивного клина с узким тупым лезвием и предназначены для колки дров.

• *Для распиливания.* Применяют пилы, ножовки, лобзики. *Пилы* бывают для продольной и поперечной распиловки древесины, отличаются формой и размерами зубьев, имеют две ручки. *Ножовки* характеризуются коротким полотном и наличием одной ручки. *Лобзики* имеют форму скобы с ручкой и зажимами, в которых закрепляется узкое тонкое полотно.

• *Для строгания.* Выпускают много видов инструментов, которые состоят из металлической или деревянной колодки, в которой закрепляется стальная железка-резец. Различают инструменты следующих видов: *шерхебель* (для первоначального грубого строгания); *рубанок, фуганок, полуфуганок* (для чистового строгания); *зензубель, фальцгобель* (для выстругивания фальцев и четвертей); *шпунтубель* (для получения пазов) и другие, отличающиеся формой и шириной рабочей части. Сюда относят и *струги* – прямые или дугообразные ножи для ошкуривания бревен.

• *Для долбления.* Применяют долота и стамески. *Долота* используют для выдалбливания и зачистки гнезд, пазов и шипов, *стамеску* – для выдалбливания отверстий и чистовой обработки пазов и гнезд. Долота массивнее стамесок и чаще всего имеют на ручке ограничительное кольцо.

• *Для сверления.* Применяют коловороты, сверла, бурава и буравчики. *Коловороты* предназначены для закрепления сверла и представляют собой металлическую конструкцию в виде скобы. *Сверла* имеют хвостовик и рабочую часть в виде витого стержня (спиральные), лопатки с центрирующим острием (центровые), с продольной режущей кромкой (ложечные). Для глубокого сверления применяют *бурава* (удлинённый стержень с ушком) и *буравчики* (с ручкой, меньших размеров).

Металлообрабатывающие инструменты представлены следующими подгруппами:

• *Для рубки и пробивания отверстий.* Применяют зубила, крейцмейсели, бородки. *Зубила* (стальной стержень с клиновидной рабочей частью) используют для рубки металла в холодном состоянии. Для вырубки канавок используют *крейцмейсель* (рабочая часть выполнена в виде копья). *Бородки* (стальной стержень круглой формы с тупым концом) применяют для пробивки отверстий в листовом металле.

• *Для распиливания и резки.* Используют ножовки и ножницы для металла. *Ножовка* – металлическая рамка с ручкой, в которую закрепляется ножовочное полотно с одно- или двусторонней насечкой зубьев. *Ножницы для металла* используют для резки тонких листов.

• *Для опиливания.* Применяют рашпили, напильники и надфили. *Рашпили* имеют ямчатую с пирамидальными выступами насечку, их используют для обработки мягких металлов и неметаллов. Рабочая часть *напильников* имеет одинарную или двойную перекрестную насечку разной плотности и глубины. *Надфили* – миниатюрные напильники с хвостовиком, выполняющим роль ручки. Все эти изделия могут иметь круглую, овальную трехгранную, плоскую и другие формы поперечного сечения.

• *Для сверления.* Используют дрели и сверла. В *дрели*, как и в коловороты, закрепляют сверло, но, в отличие от них, благодаря особой конструкции привода зажимной патрон развивает более высокую скорость. Для сверления по металлу наибольшее распространение получили спиральные *сверла*.

• *Для нарезания резьбы.* Применяют метчики и плашки. *Метчики* (стержень с винтовой резьбой и несколькими продольными канавками) используют для нарезания резьбы в отверстиях (внутренней резьбы). *Плашки* (круглые и призматические раздвижные) применяют для нарезания наружной резьбы на трубах, болтах. *Воротки* используют для закрепления метчиков (имеют отверстия для насадки их на хвостовик) и плашек (круглое гнездо с зажимными винтами и две длинные ручки). Для этих же целей используют *крупны* – прямоугольную рамку с длинными ручками.

• *Для пластического формования металла.* Применяют *молотки* с круглым или квадратным бойком, *кувалды* – большие молоты, *наковальни*.

Слесарно-монтажные инструменты подразделяются на следующие подгруппы:

• *Для сборки и разборки резьбовых соединений.* Применяют отвертки, гаечные и трубные ключи. *Отвертки* в зависимости от конструкции бывают для плоских и крестообразных шлицев, разборными и неразборными, с гибким стержнем (для работы в труднодоступных местах), храповые (работа без отрыва лезвия от шлица). *Гаечные ключи* применяют для сборки и разборки болтовых соединений, они бывают неразводными односторонними (с одним зевом), двусторонними (с двумя зевами разного размера), торцовыми одно-, двусторонними и со съёмными головками, разводными (с подвижными губками). *Трубные ключи* применяют для монтажа трубных резьбовых соединений.

• *Для зажимания и удержания деталей.* Применяют *тиски* настольные и ручные, *клещи кузнечные* (для удержания горячих заготовок при обработке).

• *Для скручивания и перекусывания проволоки.* Используют *плоскогубцы* (шарнирные, с губками прямоугольной формы в поперечном сечении); *круглогубцы, овалогубцы* (с соответственно круглым, овальным профилями); *острогубцы (кусачки)* (с режущими кромками); *пассатижи* (комбинированные плоскогубцы с двумя выемками между губками).

• *Для выдергивания и забивания гвоздей.* Применяют *гвоздодеры, клещи, молотки*.

Измерительно-разметочные инструменты делят на следующие подгруппы:

• *Для измерения.* Применяют штангенциркули, циркули, метры складные, рулетки, линейки, микрометры, кронметры, щупы.

- Для разметки. Используют уровни, отвесы, кернеры, рейсмусы, угольники.

Инструмент для сада и огорода подразделяется следующим образом:

- **Почвообрабатывающий инвентарь** – лопаты, вилы садовые, мотыги, рыхлители, культиваторы, грабли, полольники, плоскорезы, посадочные совки, вилки, лопатки, комбинированные мотыжки, плуги.
- **Уборочный инвентарь** – косы, серпы, вилы, плодосъемники, тележки грузовые, лестницы-стремянки.
- **Инвентарь для ухода за растениями** – секаторы, сучкорезы, ножи прививочные, ножовки садовые, опрыскиватели, опылители, газонокосилки, лейки садовые, подпорки для фруктовых деревьев и др.

- **Парниково-тепличное оборудование** – парниковые рамы, парники, теплицы сборные, каркасы.

Оборудование для содержания и выращивания скота и птицы – кормушки, автопоилки, кормоизмельчители, шинковки, корыта для кормов, кормозапарники, комплекты оборудования.

Молочный инвентарь – дойкиники, доильные агрегаты, молокомеры, сепараторы, маслосбивалки.

Пчеловодческий инвентарь – сетки лицевые, поилки, кормушки, стамески, дымари, ножи пасечные, медогонки и др.

Широко представлены на современном рынке **электроинструменты**. Их ассортимент включает *деревообрабатывающие, металлообрабатывающие, универсальные станки*, применяемые для строгания, сверления отверстий, фрезерования, заточки режущего инструмента и других операций. Для обработки древесины применяются *электрорубанки, электропилы, электролобзики, распиловочные и шлифовальные электромашины*. Для сверления отверстий в металле, бетоне, дереве и других материалах применяют *электродрели*. Для работы в ударном, ударно-вращательном, вращательном режимах используют *электроперфораторы*. Для выполнения соединения деталей применяют *электропаяльники, электроприборы контактной сварки*. Для стрижки травяного покрова применяют *электрогазонокосилки*.

Тема 6. ТОВАРЫ БЫТОВОЙ ХИМИИ

Товары бытовой химии предназначены для благоустройства быта человека, ухода за жилищем, одеждой, мебелью, техникой, садом и огородом и т. д.

Клеи

Клеями называют составы, предназначенные для неразъемного соединения поверхностей за счет адгезии (прилипания) к ним образующейся пленки. Они представляют собой растворы, дисперсии или расплавы высокомолекулярных органических и реже неорганических веществ. Клеи служат не только для соединения деталей и ремонта, но и для герметизации, получения красок, абразивных, отделочных строительных материалов и для других целей.

По назначению клеи бывают одноцелевые (для склеивания конкретных материалов) и многоцелевые (универсальные).

По составу выделяют однокомпонентные и многокомпонентные (готовые к применению или требующие смешения компонентов) клеи.

По характеру отверждения клеи бывают холодного и горячего отверждения; по консистенции – жидкие, пастообразные и твердые (в виде пленок, плиток, гранул, чешуек, порошков).

По происхождению адгезива выделяют клеи природного происхождения, искусственные и синтетические.

По водостойкости клеевого шва выделяют высоководоупорные (выдерживают действие кипящей воды), водоупорные (удовлетворительно выдерживают действие холодной воды) и неводоупорные (разрушаются под действием воды) клеи.

Клеи природного происхождения подразделяются на три группы: растительного, животного и минерального происхождения.

К **клеям растительного происхождения**, в первую очередь, относят вещества на основе природного полимера крахмала, декстриновые, а также на основе натурального каучука. Клеи на основе крахмала дешевы, медленно высыхают, безвредны для здоровья человека, легкодоступны. Однако они неустойчивы к действию воды и микроорганизмов. Такие клеи предназначены для склеивания бумаги и картона.

Основой **клеев животного происхождения** являются белки соединительной ткани (коллаген), молока (казеин), крови (альбумин). Такие клеи (костный, мездровый, казеиновый и др.) дают шов хорошей механической прочности, но недостаточно водостойки, повреждаются микроорганизмами. Они безопасны, безвредны, имеют хорошую адгезию к бумаге, картону, древесине, коже. Используются в мебельном и фанерном производстве, для изготовления музыкальных инструментов, обуви, для получения клеевых красок.

Клеи минерального происхождения – это силикатные и условно относимые к данной группе асфальтобитумные клеи.

Силикатные клеи – это водные растворы силикатов натрия и калия (жидкое стекло). Используются в виде жидких конторских клеев, для силикатных красок, огнезащитной пропитки древесины, смягчения воды.

Асфальтобитумные клеи – это вещества органического происхождения, добываемые в природе, используемые в виде расплавов или растворов в бензине. Они доступны, дешевы, влагостойки, но недостаточно теплостойки. Используются в строительстве как герметики.

Искусственные клеи – это клеи на основе эфиров целлюлозы (нитроклеи, карбоксиметилцеллюлозные клеи).

Нитроклеи получают на основе нитроцеллюлозы. Они обладают высокой клеящей способностью, водостойки, быстро сохнут, однако легко воспламеняются, токсичны, термопластичны. Используются для склеивания бумаги, древесины, кожи, тканей, пластмассы.

Карбоксиметилцеллюлозные клеи (КМЦ, клей на КМЦ-Н, обойный синтетический) используются для наклеивания обоев, добавляются в средства для стирки, аппреты тканей.

Синтетические клеи выпускаются на основе термопластов и реактопластов.

Клеи на основе термопластов дают водостойкие эластичные соединения, отверждаются при комнатной температуре, но термостойкость их невелика. Применяются для склеивания бумаги, дерева, тканей, кожи, стекла. Выпускаются обычно в виде жидких растворов, иногда в виде липких лент, пленок. Сюда относятся клеи поливинилхлоридные («Марс», «Уникум», «Виникс», ПВХ) и поливинилацетатные (ПВА, ЭПВА, БИФ, синтетический).

Клеи на основе реактопластов выпускаются однокомпонентные и многокомпонентные (требующие добавки отвердителя перед употреблением), горячего и холодного отверждения. Эти клеи более тепло- и морозостойки, устойчивы к действию воды и растворителей. К однокомпонентным относятся универсальные клеи БФ-2, БФ-4, БФ-6 (последний предназначен для склеивания эластичных материалов), «Дубок», синтетический столярный; к двухкомпонентным – эпоксидные (ЭПО, ЭДП, эпоксидный универсальный) и некоторые другие клеи на основе ненасыщенных полиэфирных, полиуретановых, кремнийорганических и прочих смол.

В отдельную группу обычно выделяют *клеи на основе каучуков*, представляющие собой растворы каучуков в органических растворителях. Выделяют невулканизирующиеся (резиновые) клеи на основе натурального каучука, дающие эластичные, водостойкие, но непрочные пленки, и вулканизирующиеся клеи универсального назначения. Эти клеи содержат специальные добавки, обращающие каучук в резину при холодном или горячем отверждении; дают водостойкие, прочные, термо- и морозостойкие пленки. Сюда относятся клеи 88Н, «Бустилат», КР-1, «Момент», «Феникс», «Контактол», клеи-герметики, мастики. Последние применяются для герметизации и уплотнения швов в различных конструкциях.

Моющие средства

Моющие средства применяются для стирки и очистки различных поверхностей от загрязнений. Важнейшими из них являются мыла и синтетические моющие средства (СМС).

Основным компонентом всех моющих средств являются *поверхностно-активные вещества*. Их получают из животных и растительных жиров, а также путем органического синтеза. Для улучшения моющего эффекта и придания дополнительных свойств в состав моющих веществ вводят дополнительные компоненты: электролиты, карбоксиметилцеллюлозу, отбеливатели, энзимы и др.

Электролиты (триполифосфат натрия, сода, жидкое стекло) разрушают жировые загрязнения и смягчают воду, благодаря чему уменьшается расход моющих средств. Однако эти добавки разрушают и белковые вещества (шерсть, шелк), вредно влияют на окружающую среду. Их постепенно заменяют на нейтральные добавки – цеолиты.

Карбоксиметилцеллюлоза придает частицам загрязнений дополнительный электрический заряд, благодаря чему они не оседают на белье из раствора повторно.

Отбеливатели повышают белизну тканей. Химические отбеливатели (обычно перборат натрия) при повышении температуры выделяют атомарный кислород, который разрушает окрашенные загрязнения или переводит их в бесцветную форму. Оптические отбеливатели вводят почти во все моющие средства. Они представляют собой «белые красители», которые поглощают ультрафиолетовые лучи и излучают голубые; при этом маскируется желтоватый оттенок белых тканей, а краски на тканях становятся более яркими.

Энзимы – белковые вещества (ферменты), которые разрушают белковые загрязнения при температуре 40–60 °С.

Помимо перечисленных компонентов, в состав моющих средств вводят отдушки (для придания приятного запаха), красители, антистатики, дезинфицирующие и другие вещества.

Ассортимент синтетических моющих средств достаточно разнообразен.

По назначению СМС делятся следующим образом:

- средства для стирки изделий из хлопчатобумажных и льняных тканей;
- средства для стирки изделий из шерстяных, шелковых и синтетических тканей;
- универсальные средства (для стирки изделий из хлопчатобумажных, льняных, искусственных и синтетических тканей);
- моющие средства комплексного действия – универсальные средства с дополнительной обработкой изделий (для стирки с одновременным подкрашиванием, для стирки и дезинфекции, для стирки и антистатической обработки).

По консистенции СМС бывают твердые, порошкообразные, пастообразные, жидкие.

По условиям применения выделяют СМС для низко- и высокотемпературной стирки.

По способу применения СМС бывает высокопенные (для ручной стирки) и низкопенные (для машинной стирки, в том числе для стирки в автоматических машинах).

Хозяйственное мыло. Мыло представляет собой смесь водорастворимых солей жирных кислот (натриевых для твердых мыл и калиевых – для жидких), часто с добавками других моющих средств. Для получения мыл используют натуральные жировые вещества – твердые и жидкие, переведенные в твердое состояние путем гидрогенизации. Кроме того, применяют жирозаменители – синтетические жирные кислоты, смоляные и нафтенновые кислоты.

Ассортимент хозяйственного мыла подразделяют следующим образом:

- *по назначению* – для ручной стирки, для мытья посуды и хозяйственных изделий (с добавкой соды и абразивов), промышленные и специальные (инсектицидные);
- *по способу выработки* – клеевое, ядровое, пилированное;
- *по консистенции* – твердое, порошкообразное, мазеобразное, жидкое;
- *по содержанию жирных кислот* – 60, 70, 72% (твердые мыла), 40% (жидкие), 60% (пастообразные);
- *по массе куска* – 400 г (60%), 340 г (70%), 250 г (72%).

На каждом куске твердого мыла обязательно ставится число, указывающее содержание жирных кислот.

Вспомогательные средства для стирки

К вспомогательным средствам для стирки относят водоумягчители, отбеливатели, средства для подсинивания, антистатики, кондиционеры.

Водоумягчители – щелочные вещества, снижающие жесткость воды и расход моющих средств (тринарийфосфат, кальцинированная сода, «Прогресс», «Трона»).

Отбеливатели – химические вещества, применяемые при стирке и кипячении сильнозагрязненного белья. По составу различают кислородсодержащие отбеливатели («Персоль», «Ваниш» и др.), хлорсодержащие («Белизна»), серосодержащие отбеливатели («Лилия»).

Средства для подсинивания используются при полоскании, для подсинивания одновременно со стиркой, для подсинивания и подкрамаливания.

Антистатики снижают электризуемость тканей. Выпускаются жидкие средства («Антистатик-2», «Анти») и аэрозоли («Лана», «Не прилипай»).

Кондиционеры придают тканям мягкость, облегчают глаженье, имеют антистатические добавки.

Лакокрасочные товары

Лакокрасочными материалами (ЛКМ) называют композиции, которые, будучи нанесены в вязкотекучем состоянии на отделяемую поверхность, способны затвердевать, образуя пленку, которая прочно сцепляется с основанием и называется лакокрасочным покрытием.

Такие покрытия дают возможность защитить разнообразные материалы от вредного воздействия окружающей среды и, следовательно, повысить их долговечность. Кроме того, лакокрасочные покрытия дают возможность получить архитектурно-художественный эффект, улучшить санитарно-гигиенические условия в помещениях. Некоторые покрытия имеют и специальное назначение – антисептическое, огнезащитное, термостойкое и т. д.

Основными компонентами ЛКМ являются следующие вещества: пленкообразователи, сиккативы, растворители, разбавители, пигменты.

Пленкообразователи являются главным компонентом любой композиции, позволяющим получить твердую пленку. По происхождению пленкообразователи бывают природные, искусственные и синтетические; по химической природе – органические и минеральные. К природным пленкообразователям относят растительные масла, природные смолы (канифоль, янтарь, шеллак и др.), битумы и асфальты, белковые вещества; к искусственным – эфиры целлюлозы. Гораздо шире группа синтетических пленкообразователей. Это алкидные, ненасыщенные полиэфирные, фенолформальдегидные, мочевино- и меламиноформальдегидные, полиуретановые, кремнийорганические, эпоксидные, полихлорвиниловые и другие смолы. Минеральные пленкообразователи – жидкое стекло, известь, белый цемент.

Сиккативы – вещества, которые служат для ускорения в десятки раз высыхания пленок из маслосодержащих композиций.

Растворители – летучие органические жидкости или вода, применяемые для перевода пленкообразователей в жидкое состояние и для регулирования вязкости составов.

Разбавители – органические жидкости, которые не растворяют пленкообразователи, но в сочетании с растворителями понижают вязкость ЛКМ. Применяются для удешевления композиций.

Пигменты – вещества, придающие пленке окраску и непрозрачность. Большинство пигментов – это неорганические вещества (соединения тяжелых металлов), не растворимые в пленкообразователях и растворителях и присутствующие в виде высокодисперсных частиц. Пигменты повышают химическую стойкость, светостойкость, твердость и многие другие свойства покрытий.

Кроме перечисленных веществ, в состав композиций могут вводиться пластификаторы, эмульгаторы, светостабилизаторы и другие вещества.

В основе классификации лакокрасочных товаров лежат их назначение и вид пленкообразователя. Каждому материалу присваивается наименование и обозначение, состоящее из букв и цифр. Обозначение лаков состоит из четырех групп знаков, пигментированных материалов – из пяти:

- первая группа означает *вид материала* и записывается словом (лак, краска, эмаль, грунтовка, шпатлевка);
- вторая – *тип пленкообразователя*, обозначаемый двумя буквами (МА – масляный, ПФ – пентафталевый, НЦ – нитроцеллюлозный и т. п.);
- третья – *преимущественные условия эксплуатации*, обозначаемые одной цифрой от 1 до 9 (1 – атмосферостойкие, 2 – ограниченно атмосферостойкие, б – специальные);
- четвертая – *порядковый номер, присвоенный ЛКМ* (одна, две или три цифры);
- пятая группа (для пигментированных материалов) указывает *цвет*.

Олифы – это маслянистые вещества, состоящие из пленкообразователя и сиккатива и предназначенные для грунтовки поверхностей перед окраской, а также для изготовления масляных красок, лаков, эмалей.

Основным сырьем для изготовления олиф являются растительные масла, которые подразделяются по способности образовывать пленку на высыхающие (льняное, конопляное масло), полувсыхающие (подсолнечное, кукурузное, соевое масло) и невысыхающие (касторовое масло). Масла (жиры) – это низкомолекулярные вещества. Для перевода в высокомолекулярные быстровсыхающие соединения их подвергают термической обработке разной глубины или термохимической переработке с добавлением сиккативов.

В зависимости *от происхождения и способа переработки* олифы делят на несколько групп.

Натуральные олифы получают варкой высыхающих масел при относительно низкой температуре (150–160 °С с продуванием воздуха для получения окисленных олиф или 260–280 °С без доступа кислорода для получения полимеризованных олиф). Натуральные олифы дают эластичные, светлые, атмосферостойкие пленки.

Полунатуральные олифы подразделяются по способу получения:

- *Уплотненные олифы*. Получают полимеризацией при температуре 300 °С полувсыхающих, невысыхающих растительных масел, рыбьих жиров. Образуются более темные, загущенные масла, в которые затем добавляют до 45% растворителя для достижения рабочей вязкости.
- *Алкидные олифы*. Получают прогревом полувсыхающих масел с фталевой кислотой и глицерином (глифталевые) или четырехатомным спиртом пентаэритритом (пентафталевые). При добавлении сиккатива образуются быстровсыхающие атмосферостойкие пленки. Кроме того, экономятся ценные пищевые масла.
- *Комбинированные олифы*. Получают варкой смеси масел или смешиванием уплотненных олиф с оксидированными растительными маслами. Они хорошо подходят для изготовления густотертых масляных красок.

Искусственные олифы – это растворы пленкообразователей, полученных из продуктов переработки нефти, сланцев, угля в органических растворителях. Они медленно сохнут, имеют темный цвет, пленки недостаточно устойчивы. Для улучшения свойств их модифицируют растительными маслами.

Лаки – это растворы смол (природных, синтетических, асфальтобитумных) в органических растворителях, образующие при высыхании твердые прозрачные, блестящие бесцветные или окрашенные пленки. Кроме того, лаки используют для получения эмалей.

Помимо пленкообразователя и растворителя, в состав лаков могут входить сиккативы, пластификаторы, разбавители, отвердители.

По виду пленкообразователя лаки подразделяются на масляные (масляно-смоляные), смоляные, эфиروцеллюлозные, асфальтобитумные.

Масляные лаки – растворы смол и растительных масел с сиккативами в органических растворителях. Используются в основном фенолформальдегидные, алкидные смолы на основе канифоли.

Смоляные лаки – это растворы природных или синтетических смол в органических растворителях. Выделяют лаки на основе спирторастворимых смол (спиртовые) – шеллачные, бакелитовые; алкидные (ПФ-231, ПФ-166) – для покрытия деревянных полов, паркета; мочевиноформальдегидные – для тех же целей, но дающие более твердые и стойкие пленки; полиэфирные, полиуретановые, эпоксидные лаки применяются как мебельные и для специальных целей.

Эфиروцеллюлозные лаки выпускаются на основе растворов нитроцеллюлозы с пластификаторами. Они дают прозрачные или цветные, твердые, быстросохнущие пленки. Однако эти пленки хрупки, горючи, недостаточно атмосферостойки. Применяются нитролаки для отделки мебели (НЦ-218), для технических целей.

Асфальтобитумные лаки получают сплавлением асфальтов, битумов, пеков с канифолью и растворением в летучих растворителях. Они образуют черные блестящие пленки. Неустойчивы к механическим воздействиям, свету и применяются для временного предохранения изделий и деталей из черных металлов от коррозии. При добавлении в композицию растительных высыхающих масел повышается свето-, тепло-, атмосферостойкость лаков. Лаки ВТ-577, ВТ-242, черный пековый применяют для покрытия металлических и деревянных поверхностей.

Краски (красочные составы) – это суспензии пигментов в пленкообразователях, образующие цветные непрозрачные пленки.

Краски подразделяют следующим образом:

- *по виду связующего вещества* (масляные, эмалевые, водоэмульсионные, клеевые, известковые, цементные);
- *по назначению* (для наружных и внутренних работ);
- *по степени готовности к использованию* (готовые к использованию и требующие подготовки);
- *по цвету и виду пигмента*.

Масляные краски представляют собой суспензию пигментов в олифах. По цвету их подразделяют на белила и цветные краски; по степени готовности к употреблению – на густотертые, требующие разведения перед использованием, и жидкотертые. Масляные краски дают полуглянцевые эластичные износостойкие пленки, их наносят на самые разнообразные поверхности. Однако они медленно сохнут (24–48 ч), выпускаются в ограниченной цветовой гамме, для их производства расходуются пищевые масла. Поэтому производство масляных красок сокращается.

Эмали – это высокодисперсные суспензии пигментов в лаках. В зависимости от вида лака выделяют эмали масляные, алкидные (ГФ-230, ПФ-115), меламиноформальдегидные (МЛ-12, МЛ-152) эмали – для окраски кузовов автомобилей; нитроэмали (НЦ-П, НЦ-132к) – быстросохнущие, разнообразные по цвету, блестящие, дающие хрупкие пленки, применяемые для отделки различных поверхностей; кремнийорганические (КО-УИ, КО-168), эпоксидные (ЭПО-П), каучуковые (КЧ-132), перхлорвиниловые и другие эмали, дающие пленки, устойчивые к различного рода воздействиям.

Достоинствами эмалей являются следующие: более быстрое высыхание, разнообразие свойств, цветов и блеск отделяемых поверхностей; недостатками – испарение растворителей при высыхании, взрывоопасность, вредное воздействие на организм, недостаточная адгезия.

Водоэмульсионные краски – суспензии пигментов с наполнителями в водных эмульсиях пленкообразователей. Выпускаются на основе поливинилацетатной эмульсии (ВД-ВА-129, ВД-ВА-224), стиролбутадиенового латекса (ВД-КЧ-26Л), полиакрилата (ВД-АК-Ш). Эти краски дают гладкие, матовые, воздухо-, паропроницаемые покрытия, свето- и влагостойкие. Долговечность покрытий – 5–7 лет внутри помещений и 3–5 лет снаружи. Они быстро высыхают, почти безвредны, пригодны для окраски влажных поверхностей – сырого бетона, штукатурки и т. д. В настоящее время широко применяются как фасадные краски. Недостатком таких красок является их низкая тепло- и морозостойкость при хранении.

Клеевые краски – это суспензии пигментов (в некоторых случаях щелочестойких) и мела в водном коллоидном растворе клея. В качестве пленкообразователей используются казеиновый и столярный клей (с добавлением извести), крахмал, КМЦ, жидкое стекло. Клеевые краски дают матовые паропроницаемые покрытия, просты в употреблении, экономичны. Выпускаются в виде порошков или паст, разводимых водой. Однако такие покрытия неустойчивы к трению, размываются водой, декоративные свойства их невысоки.

Известковые краски – суспензии щелочестойких пигментов в растворе извести, иногда с добавлением олифы. Применяют для покрытия фасадов, водостойки, но не очень долговечны.

Цементные краски состоят из белого цемента, щелочестойких пигментов, извести, хлорида кальция и гидрофобизирующих добавок. Применяются для отделки фасадов по влажным пористым поверхностям – бетону, штукатурке, кирпичу. Разновидностью являются *полимерцементные краски*, в состав которых дополнительно вводят водные эмульсии смол. Такие краски еще более долговечны.

Тема 7. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТОВАРЫ

По происхождению строительные материалы бывают природные (древесина, глина, камень, песок и др.) и искусственные (цемент, стекло, кирпич и др.).

По составу строительные материалы подразделяются на минеральные (металлы, цемент, керамика, стекло) и органические (на основе полимеров, древесины, асфальтов, битумов).

По виду исходного сырья строительные материалы делят на каменные (природные и искусственные), металлические, стеклянные, древесные, битуминозные, полимерные, на основе волокнистых веществ.

По назначению выделяют вяжущие (строительные растворы), стеновые, кровельные, облицовочные и отделочные, тепло- и гидроизоляционные, крепежные, изделия для полов, для остекления, санитарно-технические изделия, конструкционные профильные материалы и др.

Керамические материалы получают обжигом до камневидного состояния глинистых масс. Эти материалы долговечны, прочны, устойчивы к действию высоких и низких температур, агрессивных сред, обладают высокими эстетическими свойствами, особенно для глазурованных изделий. Их подразделяют на изделия грубой керамики (пористые) – кирпич, черепицу – и тонкокерамические (плотные) – плитки глазурованные и для полов, санитарно-технические изделия, которые изготавливаются из фарфора, полуфарфора, фаянса.

Безобжиговые материалы получают в результате затвердевания смесей, состоящих из минерального вяжущего вещества, каменистых или волокнистых заполнителей, воды или растворов солей. Введение заполнителей снижает стоимость материалов, уменьшает усадку, деформацию, повышает прочность. Волокнистые заполнители уменьшают хрупкость, истираемость, изменяют химическую стойкость. Введение

пенообразующих добавок придает материалам повышенные тепло- и звукоизоляционные свойства, уменьшает массу.

Материалы из стекла отличаются в первую очередь светопрозрачностью, высокими эстетическими свойствами, высокой химической и биологической стойкостью. Основной их недостаток – хрупкость. Применяются для остекления окон и дверей, отделки и облицовки, а также в качестве теплозвукоизоляционных материалов (пеностекло, изделия на основе стекловолокна).

Полимерные материалы обладают высокими теплозащитными, разнообразными эстетическими свойствами, химической стойкостью и водостойкостью, малой объемной массой. Применяются для разнообразных целей: отделки стен, полов, мебели, тепло- и гидроизоляции, устройства кровли, изготовления труб, санитарно-технических изделий.

Древесные материалы и изделия характеризуются простотой обработки, низкой тепло- и звукопроводностью, безвредностью, красивым внешним видом. Их недостатками являются набухание и загнивание во влажных условиях, усушка, горючесть, анизотропность – неравномерность свойств вдоль и поперек волокон.

В строительстве используют преимущественно древесину хвойных пород. Лиственные породы с твердой и более красивой древесиной используют для столярных отделочных работ, с мягкой древесиной – для композиционных материалов, временных сооружений.

По способу получения древесные материалы подразделяются на две группы – лесоматериалы на основе цельной древесины и композиционные материалы. Все лесоматериалы в зависимости от вида механической обработки можно разделить на круглые, пиленные, строительные детали и изделия, сборные дома.

Материалы на основе цельной древесины. Круглый лес – это отрезки бревен, очищенные от веток и сучков, с корой или без нее. Населению продаются круглые лесоматериалы следующих наименований:

- пиловочник, предназначенный для распиливания, диаметром более 14 см;
- строительный лес, используемый в круглом виде, диаметром 14–24 см;
- подтоварник для вспомогательных построек диаметром 6–13 см для хвойных и 8–11 см для лиственных пород;
- столбы короткие диаметром 8–18 см;
- изгороди диаметром 3–5 см;
- жерди, дрова длиной до 1 м.

Пиломатериалы получают распиливанием круглого леса. По форме их делят на пластины, четвертины, брусья (ширина и толщина более 100 мм), бруски (толщина до 100 мм, ширина меньше двойной толщины), доски (толщина до 100 мм, ширина больше двойной толщины), горбыль; по характеру обработки – на обрезные (с пропиленными кромками) и необрезные; по степени обработки – на нефрезерованные и фрезерованные (строганные). Кроме того, пиломатериалы подразделяют по толщине, длине и сортам.

Строительные детали и изделия имеют сложную форму и готовую отделанную поверхность.

Строганные и шпунтованные доски и бруски с выбранной на боковых сторонах четвертью (вырез в половине толщины или шпунт и гребень) применяют для устройства полов, потолков, обшивки стен.

Паркетные изделия включают штучный паркет в виде шпунтованных планок и наборный паркет: мозаичный паркет, паркетные щиты и доски, художественные паркетные плиты (полуфабрикаты из паркетных планок с реечной обвязкой или из фанеры с подобранным сложным рисунком).

Ламинированный паркет и доски для пола и облицовки отделаны текстурной бумагой, имитирующей рисунок древесины, камня, и многослойным полимерным покрытием, устойчивым к истиранию, влаге, температуре.

Погонажные изделия – это наличники для окон и дверей, плинтусы (для заделки углов между стенами и полом), галтели (для заделки углов между стенами и полом или потолком), поручни, раскладки (для крепления оконных стекол).

Столярные изделия включают оконные переплеты, блок-окна (комплекты из оконной коробки, переплета и подоконника), дверные полотна, блок-двери (комплекты из полотна, навешенного на коробку).

Сборные дома и комплекты деталей для них. К этой группе относятся:

- комплекты деревянных конструкций и изделий для деревянных индивидуальных домов различной конструкции – панельной, щитовой, брусчатой, каркасно-фибrolитовой;
- комплекты деревянных деталей для домов со стенами из местных строительных материалов;
- комплекты деревянных конструкций и изделий для деревянных садовых домиков;
- комплекты деревянных деталей для садовых домиков из местных строительных материалов;
- комплекты деревянных конструкций и изделий для хозяйственных построек.

В комплекты входят панели (щиты) стеновые, для перегородок, перекрытий, фермы, балки, стропила, детали крылец, веранд, лестниц и пр.

Композиционные древесные материалы получают из предварительно разделанной на части древесины с помощью связующих веществ.

Фанера – слоистый листовый материал из нечетного числа (от 3 до 13) слоев шпона, склеенных полимерным связующим путем горячего или холодного прессования. В отличие от цельной древесины фанера равномерна по свойствам в различных направлениях, не трескается, может гнуться. В строительстве применяется фанера клееная, декоративная (облицована пленочным покрытием или декоративной бумагой),

бакелизованная (обладает повышенной прочностью, водо- и атмосферостойкостью). Разные виды фанеры применяют для устройства и облицовки стен, крыш, потолка, пола, встроенной мебели.

Древесноволокнистые плиты (ДВП) получают прессованием измельченной до волокон древесины мокрым или сухим (с добавлением полимерного связующего) способом. Плиты выпускают различных марок в зависимости от предела прочности при изгибе и отделки лицевой поверхности (подкрашенная, облагороженная и необлагороженная), твердые и мягкие, разных размеров, толщины и назначения. Применяются ДВП для изготовления полов, дверей, перегородок, облицовки панелей, встроенной мебели, утепления и звукоизоляции.

Древесностружечные плиты (ДСП) изготавливают прессованием древесных частиц, смешанных с синтетическим связующим. Поверхность плит может быть шлифованной, отделанной лакокрасочными материалами или полимерной пленкой. Плиты бывают одно- и многослойные. ДСП используются для облицовки стен, настила полов, устройства перегородок, встроенной мебели.

Минеральные вяжущие материалы представляют собой продукты обжига горных пород на основе соединений кальция, магния, алюминия, железа. При смешивании с водой они образуют пластичное тесто, постепенно затвердевающее до камневидного состояния.

В зависимости от условий затвердевания минеральные вяжущие вещества подразделяются следующим образом:

- Воздушные (известь воздушная, гипс, магнезиальные вяжущие). Затвердевают и сохраняют прочность только на воздухе, при повышенной влажности быстро теряют прочность.

- Гидравлические (гидравлическая известь, романцемент, портландцементы). После затвердевания на воздухе способны наращивать и сохранять прочность не только на воздухе, но и в воде. Гидравлические свойства обусловлены наличием сложных соединений оксида кальция с оксидами железа, алюминия и кремния; от их соотношения зависит выраженность гидравлических свойств.

Гипсовые вяжущие материалы получают из гипсового камня, содержащего двухводный гипс ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Гипсовые вяжущие материалы обладают способностью быстро схватываться и твердеть (в течение 20–30 мин). Их основные недостатки – невысокая прочность, ползучесть (постепенная деформация при действии нагрузки), неустойчивость к влаге. Строительный гипс используется для изготовления сухой штукатурки, перегородочных плит, панелей, архитектурных деталей, звукопоглощающих изделий, а также строительных растворов, используемых внутри зданий. Ангидридный цемент, эстрихгипс (более прочные и медленнее твердеющие) используют для устройства бесшовных полов, изготовления штукатурных и кладочных растворов, искусственного мрамора.

Магнезиальные вяжущие материалы (каустический магнезит и каустический доломит) получают обжигом горных пород, содержащих оксид магния. Для ускорения твердения в раствор добавляют соли магния. Магнезиальные вяжущие характеризуются хорошим сцеплением с органическими материалами (опилками, соломой, камышом), предохраняют их от загнивания, поэтому используются для устройства полов (с заполнителями), изготовления строительных материалов фибролита и ксилолита. Основной их недостаток – низкая водостойкость.

К *известковым вяжущим материалам* относятся воздушная известь, гидравлическая известь, романцемент, портландцемент и др.

Известь строительная воздушная получается обжигом природных кальцийсодержащих пород (известняк, ракушечник) до получения продукта, состоящего из оксидов кальция и магния. Воздушная известь (пушонка и гашеная) используется для приготовления кладочных и штукатурных растворов, для побелки, изготовления смешанных цементов и растворов, применяемых внутри зданий. Ее нельзя применять в условиях повышенной влажности и температуры.

Гидравлическую известь и романцемент получают обжигом и измельчением пород, содержащих примеси глины. Их применяют для приготовления бетонов и растворов невысокой прочности, оштукатуривания, кладки стен и фундаментов. При этом достигается экономия более дорогого портландцемента.

Портландцемент – это продукт измельчения клинкера, получаемого обжигом до спекания сырьевой массы, состоящей из известняка или мела и глинистых пород в соотношении 3:1 и некоторых минеральных добавок. Часто вместо глины используют отходы других производств. При твердении цемента создается прочный искусственный камень. Портландцемент используется для производства бетонных и железобетонных конструкций, кладочных и штукатурных растворов, асбестоцементных изделий и т. п. Основным недостатком портландцемента состоит в том, что конструкции на его основе неустойчивы к коррозии под действием воды, особенно минерализованной. Выпускается также большой ассортимент специальных видов цемента – быстротвердеющие, сульфатостойкие, пластифицированный, гидрофобный, пуццолановый, шлакопортландцемент и др.

Стеновые материалы и изделия

Стены являются основным конструктивным элементом здания. Различают стены несущие (капитальные) и ненесущие (перегородки). Для возведения стен применяют кирпич, камни, плиты, круглый лес, пиломатериалы и щиты из них.

Кирпич и камни выпускаются из разного сырья: глиняные (полученные пластическим или полусухим прессованием), силикатные (смесь 5–8% воздушной извести и 92–95% кварцевого песка, сформованная и

отвердевшая в автоклавах), известково-золевые, известково-шлаковые (изготовленные аналогично силикатным), бетонные, шлакобетонные, гипсобетонные. По размерам они подразделяются на кирпич одинарный (250×120×65 мм), утолщенный (250×120×88 мм), модульный (288×138×63 мм), а также камень (250×120×138 мм), камень модульный (288×138×138 мм), камень укрупненный (250×250×138 мм). Камни на основе бетонов выпускаются больших размеров. По прочности кирпич делится на марки от 300 до 75 (что соответствует 30–7,5 МПа), по морозостойкости – на марки 15, 25, 35 и 50. По монолитности различают кирпич полнотелый, пустотелый (дырчатый), легковесный (пористый) и камни большой массы. Полнотелый глиняный кирпич обладает устойчивостью к внешним воздействиям, применяется для кладки фундаментов, печей, дымоходных труб, стен. Из-за его высокой теплопроводности стены приходится делать повышенной толщины. Пустотелый кирпич имеет сквозные или несквозные пустоты. По прочности он не уступает полнотелому, но для кладки фундаментов и печей не применяется. Стены из него получаются тоньше, что снижает расход кирпича и раствора. Легковесные изделия обладают пористостью благодаря введению выгорающих или вспенивающих добавок. Их прочность, устойчивость к воздействиям невелика, поэтому они применяются для кладки стен малоэтажных зданий или стен верхних этажей, внутренних стен и перегородок.

Плиты гипсовые для перегородок изготавливаются из гипса с минеральными или органическими заполнителями или без них в виде прямоугольного параллелепипеда двух типов: пазогребневые (с пазами и выступами) и пазовые.

Панели гипсобетонные для перегородок получают из гипсодержащих составов на арматуре – деревянных каркасах.

Листы гипсокартонные – это плиты из гипсового вяжущего вещества с минеральными или органическими добавками, облицованные по всем плоскостям, кроме торцовых, картоном. Используются для устройства перегородок, отделки стен.

В качестве материалов для перегородок могут использоваться также полутвердые, твердые и сверхтвердые древесноволокнистые плиты, полутяжелые и тяжелые древесностружечные плиты, плотные фибролитовые плиты (материал из специальных древесных стружек и портландцемента или из магнезитового вяжущего), конструкционно-теплоизоляционные арболитовые плиты (разновидность легкого бетона из смеси цемента, органических заполнителей и химических добавок).

Кровельные материалы

Для устройства кровель применяют разнообразные материалы на основе минерального и органического сырья.

По форме кровельные материалы разделяют на штучные, или листовые, рулонные и мастичные.

Черепица бывает глиняная, цементно-песчаная, сланцевая и металлическая.

Глиняную черепицу получают методом пластического прессования с последующим обжигом. По конструкции различают черепицу пазовую (ленточную и штампованную) и плоскую (ленточную и коньковую); по назначению – рядовую, коньковую, разжелобчатую и специального назначения.

Этот материал довольно тяжелый (масса 1 м покрытия – 50–60 кг), поэтому необходима частая обрешетка. Крыша устраивается со значительным уклоном, для ее укладки требуются значительные трудозатраты. Однако кровля получается долговечная (более 100 лет), устойчивая к перепадам температур, огнестойкая, красивая внешне.

Цементно-песчаная черепица выпускается трех типов: пазовая, с гребнем и шипами, коньковая.

Металлическая черепица – это пластины прямоугольной формы с двумя продольными рифами из отходов черной и оцинкованной листовой стали.

Металлочерепица – новая группа материалов на основе стального или алюминиевого рифленого листа с двусторонней грунтовкой, цинковым или иным покрытием, а также имеющего многослойное двустороннее полимерное покрытие на основе полиэфирных или эпоксидных смол (профнастил, полиэстер и пр.). Предполагаемая долговечность – 80 лет, материал легкий, прост в укладке, негорюч, красив.

Сталь листовая кровельная выпускается в виде листов размером 1420×710 мм. Кровля из металла легкая, огнестойкая, красивая, проста в устройстве, однако подвержена коррозии и требует регулярного покрытия лакокрасочными материалами. Более устойчива к коррозии оцинкованная кровельная сталь. Срок службы кровли из черной стали – 18–25 лет с первой окраской через 2–3 года, из оцинкованной стали – 25–30 лет с покраской через 10 лет. При сплошной обрешетке и изоляции от пара пергамином срок службы такой кровли увеличивается в 2–3 раза.

Асбестоцементные листы получают из цемента с заполнителем в виде природного минерального волокна асбеста, значительно уменьшающего хрупкость материала. Для кровли применяют волнистые листы обыкновенного (ВО) профиля (шифер), усиленного (У) и средневолнистого (СВ) профилей. Кровля из асбестоцементных листов довольно легкая и дешевая. Срок ее службы – 25–30 лет. Из-за высокого водопоглощения она постепенно растрескивается, имеет низкую огнестойкость.

Рулонные материалы применяют для устройства кровли временных и подсобных помещений (срок их службы 10–15 лет). Они легки, дешевы, обладают высокой атмосферной стойкостью, водонепроницаемы, особенно при устройстве многослойного ковра. Недостатками их являются низкие теплостойкость и прочность, горючесть. Получают рулонные материалы пропиткой основы (картона или других материа-

лов) связующим веществом на основе битума, дегтя или полимеров с посыпкой с одной или двух сторон минеральными веществами.

Битумные материалы – рубероид кровельный и подкладочный (материал на основе картона с минеральной посыпкой), пергамин (подкладочный материал на основе картона без посыпки). Выпускают более новые и долговечные материалы на основе стеклохолста (Биколон-Ц), стеклоткани (гидростеклоизол), алюминиевой фольги (металлоизол), рифленой фольги с резинобитумным покрытием (фольгоизол). Дегтевый материал толь по структуре и свойствам аналогичен рубероиду.

Материалы для облицовки и отделки

Фасадные облицовочные изделия должны обладать красивым внешним видом и высокой устойчивостью к воде, перепадам температуры, свету.

Кирпич лицевой (сплошной и пустотелый) выпускается тех же размеров, что и обычный, но отличается однородностью по цвету, оттенку, тщательно оформленной лицевой поверхностью, которая может быть покрыта слоем светлой глины, ангобами, глазурью.

Ковровая керамика – это мелкоразмерные керамические плитки, которые могут выпускаться глазурованными, наклеенными в определенном порядке на бумагу. Плитки керамические фасонные выпускаются разных размеров, отделки, толщины.

Стемалит – плиты листового стекла, покрытые термически закрепленной эмалевой краской и заключенные в металлическую окантовку.

Эмалированная плитка – покрытые эмалью мелкие стеклянные плитки.

Сигран, шлакоситалл – плитки из стеклокристаллических материалов.

Сайдинг – пустотелые полимерные профили для наружной отделки легких павильонов.

Материалы для внутренней облицовки изготавливаются из керамики, стекла, а также из пластмассы.

Плитка керамическая глазурованная изготавливается из фаянса или майолики. Выпускаются плитки 49 типоразмеров, гладкие и рельефные, белые, цветные, с рисунком.

Плитка облицовочная стеклянная изготавливается из цветного гляншевого стекла.

Плитку облицовочную полистирольную изготавливают методом литья под давлением. Выпускаются плитки нескольких типоразмеров. Их нельзя использовать для облицовки кухонь из-за высокой горючести. Плитки из вспененного полистирола применяют для устройства недорогих подвесных потолков.

Разнообразны **материалы для отделки стен** на основе бумаги и полимеров.

Обои – рулонный бумажный материал. По назначению различают обои потолочные и фоновые (грунт белого цвета без рисунка), стеновые (ширина 500, 560, 600 и 750 мм), бордюры (15–160 мм), фризы (240–480 мм). По особенностям нанесения рисунка и отделки различают несколько видов обоев, обозначаемых буквами.

Влагостойкие обои – бумажные обои, покрытые клеевым слоем (ПВА или ПВХ), устойчивым к сухому и влажному трению.

Новые виды обоев – дуплексные (двуслойные), металлизированные, люминесцентные, пробковые, стеклообои (нетканый тисненый холст из стекловолокна, подвергаемый окраске) и многие другие.

Изоплен, пеноплен, полиплен, девилон – рулонные материалы на бумажной основе, покрытые слоем поливинилхлорида, который может быть вспененным, иметь тисненый или печатный одно- или многоцветный рисунок.

Тексоплен – ткань, пропитанная полимерным составом, с обратной стороны покрытая клеевым слоем, защищенным бумагой.

Поливинилхлоридная декоративная пленка – тонкий прозрачный окрашенный материал без подосновы, может быть самоклеящимся.

Материалы для полов

Материалы, применяемые для устройства и отделки полов, должны быть долговечными, прочными, устойчивыми к истиранию, воздействию влаги, микроорганизмов. Для полов применяют древесные, полимерные и керамические материалы. Древесные материалы (доски шпунтованные, различные виды паркета, ДВП, ДСП) рассмотрены выше.

Линолеумы – это синтетические материалы (поливинилхлоридные, алкидные, резиновые, нитроцеллюлозные) различной структуры (без подосновы, а также с тканевой, картонной, теплоизоляционной основой), жесткие, полужесткие и гибкие. Выпускают рулонные и плиточные материалы с различной фактурой – гладкие, рифленые, тисненые, ворсовые; одно- и многоцветные.

Поливинилхлоридный линолеум по использованию имеет наибольший удельный вес. Он очень разнообразен по структуре, отделке, устойчив к влаге, но недостаточно устойчив к трению, абразивам, жирам, при эксплуатации долго выделяет вредные летучие вещества. Новые его виды – гомогенный (безосновный из плотной крошки), пробковый, на основе из стеклоткани и пр.

Алкидный линолеум выпускается на джутовой основе, с наполнителем из пробковой крошки, одноцветный или с печатным рисунком, нанесенным масляной краской. Этот вид линолеума в 3–6 раз более устойчив к трению, безвреден, однако хрупок – подоснова при эксплуатации «протаптывается».

Резиновый линолеум (релин) производится из синтетических каучуков с наполнителями. Это бесосновный двухслойный материал. Нижний слой делается из резины, бывшей в употреблении, в смеси с битумом. Линолеум устойчив к воде, истиранию, морозу. Используется в местах с повышенной влажностью.

Ковровые покрытия (ворсолин, ковроплен, ворсовое рулонное покрытие) выпускаются на основе полимерных волокон, закрепленных поливинилхлоридной основой или пропиткой.

Плитки керамические для полов выпускаются из тугоплавких глин. Бывают глазурованные и неглазурованные, гладкие и рифленые. Отличаются высокой стойкостью к истиранию, влаге.

Плитки «грес» (разновидность керамогранита) еще более устойчивые к механическим, химическим воздействиям, водонепроницаемые. Выпускаются неглазурованные и глазурованные плитки с различной фактурой поверхности.

Материалы для остекления

Основные свойства стекол – светопрозрачность, высокая декоративность. Для остекления применяют листовые стекла и конструкционные изделия из стекла.

Листовые стекла предназначены для заполнения оконных и дверных проемов, отделки, внутренних ограждений.

Оконное стекло выпускается нескольких типоразмеров толщиной 2–6 мм.

Витринное стекло неполированное (6,5 мм) и полированное (5,5 мм) имеет более крупные размеры, тщательно обрабатывается.

Армированное стекло листовое бесцветное и цветное с закатанной внутрь металлической сеткой, может иметь узорчатую поверхность.

Узорчатое стекло бесцветное или цветное с узорчатым рельефным рисунком с одной или двух сторон. Разновидности узорчатого стекла – «Мороз» и «Метелица» с характерным неповторяющимся морозным рисунком.

Теплопоглощающие стекла уменьшают пропускание тепловых лучей, используются в южных районах.

Ультрафиолетовые стекла обладают повышенным пропусканием ультрафиолетовых лучей.

Конструкционные изделия из стекла могут применяться не только для остекления, но и для возведения несущих стен и перегородок, пропускающих свет.

Стеклоблоки – изделия в форме параллелепипеда с полостью внутри. Выпускаются бесцветные и цветные, с рельефным рисунком.

Стеклопрофилит – стекло различной формы, получаемое прокатом (швеллеры, коробчатое стекло), отдельные его элементы соединяются с помощью прокладок.

Стеклопакеты – это 2–3 листа оконного стекла, герметично соединенные по кромкам. Полость заполняется осушенным газом. Применяются для однослойного остекления окон. Не запотевают и не обмерзают.

Санитарно-техническое оборудование

В эту группу входят изделия для оборудования кухонь, санузлов, ремонта водопроводных, канализационных и отопительных систем. Так как эти изделия должны иметь высокую коррозионную стойкость, устойчивость к воде и агрессивным средам, перепадам температуры, их изготавливают из керамики, металлов, асбестоцемента, полимеров, стекловолоконных материалов.

Ванны производятся чугунные и стальные эмалированные четырех типов, различающихся по форме и размерам. Начат выпуск полимерных (акриловых) ванн.

Колонки водогрейные для ванн предназначены для нагревания воды, поступающей из водопроводной сети, путем сжигания твердого топлива или газа.

Раковины стальные эмалированные выпускаются с отъемной спинкой: РС-1 – с одним отверстием для крана или смесителя в спинке; РС-2 – с двумя отверстиями

Мойки стальные эмалированные изготавливают двух типов: МС-2-1 устанавливается на кронштейнах, МС-1-2 – на деревянном подстоле. Комплекуются настольным краном или краном-смесителем, иногда смесителем со щеткой на гибком шланге, а также сифоном с выпуском. Мойки чугунные эмалированные выпускаются на одно или два отделения.

Краны применяют для регулирования подачи и перекрытия воды или газа. Различают краны-смесители для умывальников, моек, ванн, душевых установок.

Унитазы керамические изготавливают из фаянса, фарфора, полуфарфора. Их делят на тарельчатые, козырьковые и тарельчатые детские с прямым или косым выпуском. Поставляют унитазы с непосредственно соединенным бачком («компакт»), отъемной или цельноотлитой полочкой.

Биде – изделия из фарфора, полуфарфора, фаянса для личной гигиены в комплекте с краном-смесителем, фонтанчиком с наконечником в виде душевой сетки.

Бачки смывные керамические предназначены для промывки унитазов. Выпускаются трех типов: высоко расположенные с гибким сифоном, низкорасположенные, с боковым пуском.

Умывальники керамические выпускаются прямоугольные и полукруглые со спинкой и без нее, с мыльницей и без нее, различных типоразмеров.

Тема 8. ЭЛЕКТРОБЫТОВЫЕ ТОВАРЫ

К электротоварам относятся бытовые машины и приборы, эксплуатация которых связана с использованием электрического тока.

По назначению выделяют следующие группы электротоваров:

- проводниковые изделия (предназначены для передачи электрической энергии, сигналов связи и изготовления обмоток электрических машин и приборов);
- электроустановочные изделия (служат для подключения к электрической цепи приборов, машин и источников света, монтажа электропроводки и защиты цепи от токовых перегрузок);
- бытовые светильники (источники света и осветительная арматура);
- электронагревательные приборы (предназначены для приготовления пищи, подогрева пищи и воды, глажения, отопления помещений, обогрева тела человека);
- бытовые машины и приборы (предназначены для обработки белья, уборки помещений, длительного хранения пищевых продуктов, обработки пищевых продуктов, поддержания микроклимата в помещениях, ремонта и шитья одежды);
- электроприборы личной гигиены.

По виду преобразования электрической энергии каждую группу товаров подразделяют следующим образом:

- осветительные приборы (электрическая энергия преобразуется в световую);
- механические приборы (электрический ток, приводя в движение отдельные детали, совершает механическую работу);
- нагревательные приборы (электрическая энергия преобразуется в тепловую);
- комбинированные приборы (электрическая энергия преобразуется в разные виды энергии, например, в тепловую и механическую).

По степени защиты от поражения электрическим током электротовары подразделяются на пять классов: 0, 01, I, II, III. Наиболее безопасными являются электробытовые товары III класса.

По степени защиты от влаги электроприборы могут быть:

- обычного исполнения (не имеют специальной защиты от попадания влаги внутрь, например, холодильники, кофемолки);
- каплезащищенные (капли, падающие вертикально, не попадают внутрь, например, стиральные машины, электромясорубки);
- брызгозащищенные (имеют защиту от брызг, падающих под углом к вертикали, например, электросамовары);
- водонепроницаемые (защищены от попадания влаги внутрь при полном погружении в воду, например, электрокипятильники).

По условиям эксплуатации различают электроприборы, которые могут работать под надзором (миксеры, пылесосы) и без надзора (холодильники, кондиционеры).

По режиму работы электроприборы подразделяют следующим образом:

- *работающие с продолжительным режимом* (при нормальной нагрузке и теплоотдаче работают неограниченное время – кондиционеры, вентиляторы);
- *работающие с кратковременным режимом* (при нормальной нагрузке и теплоотдаче работают в течение установленного времени с дальнейшим охлаждением до комнатной температуры – кофемолки, миксеры);
- *работающие с повторно-кратковременным режимом* (работают с последовательной цикличностью – холодильники, пылесосы).

По способу установки и перемещения различают приборы *стационарные* (холодильники, кондиционеры); *переносные* (пылесосы, полотеры, камины) и *ручные* (миксеры, электробритвы).

По климатическим условиям эксплуатации бытовые электроприборы могут предназначаться для использования в умеренном (У), холодном (ХЛ), тропическом влажном (ТВ), тропическом сухом (ТС), тропическом влажном и сухом (Т) и в любом (О) климате.

Классификация электротоваров может осуществляться также по видонаименованиям изделий, маркам, моделям, основным и вспомогательным материалам, конструктивным особенностям, отделке, техническим параметрам, комплектности и отдельным показателям потребительских свойств.

Проводниковые изделия

К группе проводниковых изделий относятся провода и шнуры. Это кабельные изделия, предназначенные для передачи электроэнергии от источника тока к приемнику, также для изготовления обмоток электрических машин и приборов. Они состоят из токопроводящей жилы и изоляции из различных диэлектриков, а также оплетки или обмотки.

Основное отличие проводов от шнуров состоит в том, что провода используются для подведения или распределения электроэнергии внутри помещений, т. е. стационарной проводки, или для обмоток трансформаторов, двигателей, а шнуры – чаще всего для временного подсоединения приемников тока к сети. Поэтому шнуры более гибкие, имеют меньшее сечение жил (не более 1,5 мм²).

По материалу токопроводящей жилы проводниковые изделия могут быть *алюминиевые и медные*. Как правило, в шнурах используется медь.

По числу жил различают *одно-, двух- и многожильные* провода и шнуры; при этом каждая из жил может быть однопроволочной или многопроволочной. Количество, диаметр и способ укладки отдельных проволок в жиле определяют конструкцию изделия.

По степени гибкости жилы подразделяются следующим образом:

- нормальные, применяемые для неподвижной стационарной прокладки;
- гибкие (Г), используемые для неподвижной прокладки при необходимости огибать углы и т. п.;
- повышенной гибкости (ПГ), применяемые для переносных проводов;
- особо гибкие (ОГ), используемые в соединительных шнурах.

Алюминиевые провода выпускают первых трех типов, медные – всех типов. Лучшими по уровню потребительских свойств являются медные провода и шнуры.

По материалу изоляции проводниковые изделия могут быть с резиновой (Р), наиритовой (Н), поливинилхлоридной (В), полиэтиленовой (П) и другой изоляцией.

По назначению проводниковые изделия делят следующим образом:

- провода (установочные, арматурные, обмоточные, монтажные);
- шнуры (соединительные и арматурные для бытовых электроприборов);
- наборы проводов и шнуров.

По маркам подразделяются как провода, так и шнуры, но обозначение марок несколько отличается. Буквы в марке указывают наименование изделия (провод – П, шнур – Ш), материал жилы (А – алюминий, медь не обозначается), материал изоляции, особенности конструкции, число жил, например: Г – гибкий, П – плоский с двумя и более жилами, Д – двухжильный, Т – термостойкий, О – с оплеткой из пряжи и нитей и т. п. Цифры в марке обозначают номинальное напряжение.

Установочные провода используют для электропроводки внутри помещений (скрытой и открытой), а также для наружной проводки. Они рассчитаны на напряжение от 380 до 660 В, изоляция отличается повышенной прочностью и надежностью.

Арматурные провода служат для электропроводки в осветительной арматуре. Их изготавливают только медными, с теплостойкой изоляцией из резины, в лавсановой или хлопчатобумажной оплетке.

Обмоточные провода применяются для изготовления обмоток трансформаторов, электродвигателей и т. д. Жилы могут быть медные и алюминиевые, изоляция чаще всего эмалевая или высокопрочная лаковая.

Монтажные провода используют при монтаже различных установок.

Соединительные шнуры изготавливают из медных гибких, параллельно, концентрически уложенных или скрученных, в поливинилхлоридной или резиновой изоляции. В общей оболочке может быть 2–4 жилы.

Арматурные шнуры, в отличие от соединительных, армируются вилкой или вилкой и приборной розеткой.

Электроустановочные изделия

По назначению ассортимент этих изделий подразделяется на три подгруппы:

- для монтажа и ремонта электропроводки;
- для подключения к сети приемников тока;
- для защиты проводки и электроприборов от токовых перегрузок.

В зависимости от применяемых материалов эти изделия могут быть фарфоровыми, стеклянными, деревянными, металлическими, пластмассовыми, а также комбинированными.

По конструкции различные виды установочных изделий имеют свои особенности, например, патроны могут быть резьбовые и штифтовые, выключатели – клавишные, кнопочные, поворотные и др.

Вид изделия определяется его наименованием: ролики, воронки, патроны, штепсельные соединения и т. д.

Размерные характеристики у разных изделий определяются по-разному. Так, размер ролика определяется его диаметром и высотой, изоляционной ленты – ее шириной (мм), патрона – диаметром гильзы (мм) и т. д.

По виду монтажа эти изделия делят на стационарные (скрытой, открытой установки и встраиваемые в приборы), нестационарные (для установки на соединительных проводах и шнурах) и переносные.

По месту установки выделяют потолочные, настенные изделия, устанавливаемые на шнуре и в приборах.

Специфическими признаками ассортимента могут быть следующие:

- вид механизма переключения для выключателей и переключателей (клавишные, шнурковые, перекидные, поворотные, ползунковые, кнопочные);
- схема включения в сеть (однополюсные, двухполюсные, трехполюсные, однополюсные на две и три цепи, для управления с двух или нескольких мест);
- способ крепления (с помощью накидной гайки, винта);
- технические параметры (номинальное напряжение и сила тока);
- форма (круглая, квадратная и др.).

Установочные изделия, используемые для монтажа проводки, включают ролики (для закрепления проводов и шнуров при открытой проводке), втулки (для дополнительной изоляции проводов и шнуров при проводке через стены, перегородки), вводные воронки (для дополнительной защиты и изоляции при вводе проводов через наружные стены), коробки (для организации и изоляции мест соединений и разветвлений, а также для встраивания выключателей, переключателей, розеток), изоляционную ленту (для изоляции мест соединения проводов и шнуров).

Установочные изделия для подключения электроприборов к сети – это выключатели (для включения и отключения из сети электрических приборов), переключатели (для включения и отключения одной или нескольких ветвей цепи), штепсельные соединения и вилки, патроны, клеммные колодки, комбинированные блоки.

Наиболее разнообразен ассортимент выключателей и переключателей. Они отличаются местом и способом установки, видом механизма переключения, разными схемами включения в сеть, могут устанавливаться как на проводе, так и на приборах. Форма крышки может быть круглой, прямоугольной, квадратной, фигурной.

Патроны необходимы для подсоединения к сети источников света. Различают патроны для ламп накаливания и люминесцентных ламп. По конструкции они могут быть резьбовые и штифтовые (байонетные). Резьбовые патроны, в свою очередь, различаются по диаметру резьбы гильзы, способу крепления и месту установки. Вырабатываются они из керамики и пластмасс. Штифтовые патроны предназначены для подключения ламп со штифтовым цоколем. В корпусе такого патрона имеются Г-образные прорези, в которые входят штифты ламп. Эти патроны могут быть одно- и двухконтактные, с внутренним диаметром 15 и 22 мм, из пластмасс и металлов.

К штепсельным соединениям относятся розетки, вилки, разветвительные, удлинительные и переходные устройства. Могут быть с плоскими, цилиндрическими и комбинированными контактами, с заземляющим контактом и без него. Вырабатываются преимущественно из пластмасс (фенопластов, аминопластов, ударопрочного полистирола).

Установочные изделия для защиты электропроводки и приборов от токовых перегрузок представлены предохранителями. По конструкции они могут быть с плавкой вставкой однократного действия и автоматические электромагнитные многократного действия. Первые из них имеют небольшие размеры, удобны и безопасны, но после перегорания требуют замены пробок. Их недостатком является и то, что они не размыкают цепь при небольшой, но длительной перегрузке, вызывая нагрев приборов. Предохранители автоматического действия лишены этих недостатков. Принцип их действия основан на срабатывании теплового и электромагнитного реле. При коротком замыкании происходит отключение прибора, а после устранения повреждения в цепи нажатием кнопки можно включить предохранитель снова.

Источники света

К источникам света относятся лампы накаливания, люминесцентные и галогенные лампы.

Лампы накаливания относятся к тепловым источникам света, в которых при нагревании током до 2400–2900 °С тела накала (вольфрамовой нити) происходит ее свечение. Составными частями электрической лампы накаливания являются стеклянная колба, цоколь (резьбовой или штифтовой), тело накала, ножка с крючками для крепления тела накала, два электрода.

В зависимости от условий работы тела накала лампы бывают вакуумные и газонаполненные. В качестве газов для наполнения используют инертные газы (аргон, криптон, ксенон). Эти газы повышают температуру тела накала, но при этом увеличиваются и потери энергии вследствие теплопроводности и конвекции газа. Газовое наполнение применяют только для ламп повышенной мощности (40 Вт и выше). Лампы накаливания выпускают мощностью 15–1500 Вт для напряжения 127 и 220 В.

По назначению различают лампы осветительные общего назначения, для местного освещения, декоративные, медицинские, автомобильные, для портативных фонарей, электроприборов, велосипедов, елочных гирлянд, сувенирные.

В зависимости от формы тела накала и заполнения колбы лампы общего назначения бывают следующих типов:

- В – вакуумные, с телом накала в виде спирали, мощностью 15–25 Вт;
- Г – заполненные аргоном, спиральные, мощностью 150, 200, 300, 500–1500 Вт;
- БК – биспиральные, наполненные криптоном, мощностью 40, 60, 100 Вт (эти лампы имеют наибольший световой поток и поэтому наиболее совершенны).

По форме колбы лампы могут быть грушевидными, свечеобразными, грибовидными (криптоновые); по цвету стекломассы колбы – бесцветными, матовыми, молочными, окрашенными.

По диаметру цоколя различают лампы бытовые с диаметром цоколя 14 мм (E14 – до 100 Вт) и 27 мм (E27 – до 300 Вт), лампы для общественных зданий с диаметром цоколя 40 мм (E40 – свыше 300 Вт). Выпускаются штифтовые лампы с цоколем Ш22.

Лампы накаливания нашли широкое применение в быту благодаря небольшим габаритам, простоте включения, стабильности светового потока, бесшумности, способности работать от сети как переменного, так и постоянного тока. К недостаткам этих ламп следует отнести их низкую экономичность (КПД = 1–3%), малый срок службы (до 1000 ч), искажение цветопередачи.

Люминесцентные лампы – это газоразрядные источники света. Световой поток в них создается за счет свечения люминофоров, возбуждаемых ультрафиолетовым излучением, возникающим в результате электрического разряда в парах ртути в смеси с аргоном. Люминофор – порошок, покрывающий внутренние стенки лампы. Лампа представляет собой трубку, на концах которой крепятся цоколи с двумя контактными штифтами. При возникновении электрического разряда свободные электроны при перемещении к аноду сталкиваются с атомами аргона и ртути и возбуждают их, образуя излучение.

По спектральному составу излучаемого света различают пять типов люминесцентных ламп: ЛД – дневного света; ЛБ – белого света; ЛХБ – холодного белого света с голубым оттенком; ЛТБ – теплого белого света с розоватым оттенком; ЛДЦ – правильной цветопередачи, дающие свечение, близкое к цвету пасмурного неба. Лампы ЛД, ЛБ и ЛТБ создают освещение, близкое к дневному; лампы ЛДЦ и ЛХБ используют при необходимости различать оттенки цветов; лампы ЛБ вызывают наименьшее напряжение глаз.

По мощности люминесцентные лампы выпускаются на 4, 6, 8, 13, 15, 20, 30, 40, 65, 80 и 125 Вт.

По форме трубки лампы бывают прямые, U-образные, W-образные и кольцевые (К).

Преимущества люминесцентных ламп заключаются в большой экономичности (их светоотдача в 4–6 раз выше), большем сроке службы (до 10 тыс. ч), возможности получения света определенного спектра. Недостатками люминесцентных ламп являются сложная схема включения, громоздкость, затруднение очистки из-за крепления к потолку, шум при работе, зависимость работы от внешних условий (понижение температуры затрудняет включение ламп).

Галогенные лампы отличаются мощным и ярким световым потоком (на 70% ярче по сравнению с обычными лампами накаливания), но при этом имеют значительно больший срок службы, обеспечивая яркую цветопередачу, имеют стабильную силу светового потока на протяжении всего периода работы, максимально имитируют солнечный свет. В настоящее время наиболее распространены галогенные лампы, рассчитанные на 12 В, реже на 24 В. Они рекомендуются для направленного освещения рабочих мест (на кухне, письменном столе и т. п.), а для мощного освещения больших площадей и зданий с высокими потолками выпускаются галогенные лампы, рассчитанные на напряжение 220 В. Галогенные лампы дороже обыкновенных ламп накаливания в 3–10 раз, из-за большой мощности светового потока несколько утомляют глаза, но эти недостатки компенсируются за счет 30%-ной экономии электроэнергии и более длительного времени эксплуатации (в 5–10 раз). Выпускаются также галогенные лампы с рефлектором (отражателем), используемые для фокусировки света.

Экономичные компактные люминесцентные лампы расходуют на 80% меньше электроэнергии, чем обычные лампы, а срок службы имеют в 12 раз больше (12000 ч вместо 1000 ч). Экономичная (15 Вт) люминесцентная лампа позволяет получать такое же количество света, как и лампа накаливания мощностью 75 Вт. Наиболее распространенные на современном рынке экономичные компактные люминесцентные лампы имеют мощность 5, 7, 9, 11, 15, 20, 23 и 30 Вт. Они выпускаются в цокольном варианте, U-образные – E14 и E27, а по внешнему виду очень напоминают лампы накаливания. Основное их назначение – местное освещение (лестниц, стола, кухонной плиты и т. п.).

Электроосветительная арматура

Осветительная арматура – это светильник без источника света. Она необходима для крепления лампы, перераспределения и преобразования светового потока, защиты глаз от слепящего света. Арматура в комплекте с источником света представляет собой светильник.

Ассортимент осветительной арматуры классифицируют следующим образом:

- *по типу ламп* – для ламп накаливания и для люминесцентных ламп;
- *по назначению* – для общего, местного, декоративного, комбинированного, ориентационного (ночники) освещения, экспозиционную и специальную;
- *по числу ламп* – на одно-, двух-, трех- и многоламповую;
- *по конструкции* – на симметричные и несимметричные светильники с постоянным и переменным световым центром;
- *по степени защиты, от окружающей среды* – на незащищенные, пылезащищенные, пыленепроницаемые, брызгозащищенные, струезащищенные, водонепроницаемые, герметичные;
- *по классу защиты от поражения электротоком* – 0, 01, I, II, III классов;
- *по пожаробезопасности* – на светильники, устанавливаемые на сгораемый и несгораемый материал;
- *по способу установки* – на стационарные и нестационарные;
- *по месту крепления* стационарные – на потолочные, настенные, встраиваемые, подвесные, приставляемые, вешающиеся, консольные, торцовые; нестационарные – на настольные, напольные, ручные, головные;
- *по видонаименованиям* – на потолочные светильники (крепятся непосредственно к потолку); подвесные светильники (источники света располагаются на некотором расстоянии от потолка); настенные светильники – бра; напольные светильники – торшеры; настольные лампы; ночники (устанавливают для ориентации ночью на прикроватных тумбочках, в детских комнатах, в местах нахождения аптечки и т. п.); ручные фонари;
- *по материалам рассеивателей* – на стеклянные, пластмассовые, текстильные, деревянные, проволочные, металлические, из лозы;
- *по конструктивным особенностям* – с зеркальным, матовым и диффузионным отражением света.

Электронагревательные приборы

В настоящее время выпускается более 50 видов изделий этой группы. Они предназначены для общего приготовления пищи, специального назначения (жарения, выпечки, варки), для нагрева воды, глажения, отопления помещений, обогрева тела человека и др.

В зависимости от способа нагрева электронагревательные приборы подразделяются следующим образом:

- приборы с нагревом проводников высокого сопротивления (хромоникелевые, реже железохромалюминиевые сплавы);
- приборы с инфракрасным нагревом (трубки из кварцевого стекла, йодные лампы накаливания);
- приборы с индукционным нагревом, в которых нагрев происходит за счет вихревых токов;
- приборы с нагревом за счет токов высокой и сверхвысокой частоты.

Высокочастотный нагрев находит все большее применение в бытовых приборах для подогрева и приготовления пищи (СВЧ-печи). В СВЧ-печах нагреваются только продукты, помещенные в камеру-резонатор печи, а посуда и окружающий воздух остаются холодными. Разогрев продуктов осуществляется очень быстро, так как переменное электромагнитное поле превращается внутри самого продукта в тепловую энергию. В СВЧ-печах необходимо применять посуду из материалов, пропускающих электромагнитные волны (керамика, стекло, пластмасса, бумага), а металлическая посуда, фольга и посуда с металлическими украшениями непригодны для этих целей, так как металл отражает волны.

Кухонные приборы общего назначения представлены электроплитами, плитками и варочными панелями.

Электроплитки являются переносными приборами и не имеют жарочного шкафа, в отличие от электроплит.

Электроплиты могут иметь 2 или 4 конфорки, плитки – 1–2. В электроплитах и плитках конфорки могут быть чугунными, стальными теновыми, радиальными с инфракрасным излучением и галогенными. Плиты и плитки имеют 3–10-ступенчатую регулировку нагрева до рабочей температуры 450–500 °С. Современные модели этих приборов снабжены автоматикой закипания, электронным распознаванием наличия посуды на плите, функцией «автофокус» для определения диаметра дна посуды и экономии электроэнергии, индикатором остаточного тепла, инфракрасным сенсором для контроля за процессом варки и поддержанием постоянной температуры и др.

Варочная панель не имеет никаких выпуклых конфорок, а представляет собой гладкую стеклянную поверхность. Она обеспечивает быстрый нагрев и быстрое остывание, имеет ограничение зоны нагрева, экономична, удобна в уходе и т. п.

Приборы для жарения, тушения и выпечки представлены *жарочными шкафами*, *чудо-печами*, *электровафельницами*, *тостерами* (для поджаривания ломтиков хлеба) и *ростерами* (для приготовления горячих бутербродов), *грилями* (для жарения птицы или мяса на вертеле), *шашильницами* (с вертикально или горизонтально расположенными шампурами), *фритюрницами* (для приготовления мясных, рыбных, овощных и других блюд во фритюре – кипящем масле, сиропе, шоколаде), *блинницами*, *сэндвичницами*.

Современные жарочные шкафы (печи) имеют нижний нагревательный элемент в виде длинной трубки, могут иметь верхний нагрев и гриль. Кроме этих функций, духовые шкафы могут иметь конвекционный вентилятор, покрытую антипригарными и самоочищающимися материалами внутреннюю поверхность, режим размораживания, автоматическое отключение, быстрый нагрев, защиту от перегрева и блокировку двери и др.

Электроприборы для варки пищи и приготовления напитков представлены *чайниками*, *кофеварками*, *электросамоварами*, *электрокастрюлями*, *яйцеварками*, *пароварками* и др.

Наиболее широко применяются *электрочайники*, емкость которых может быть от 1 до 4 л, потребляемая мощность – 0,8–1,2 кВт, время закипания 1 л воды – до 7,5 мин. Нагревательный элемент в них может быть в виде трубки-тэна или закрытым (плоским) из нержавеющей стали, покрытым золотом, серебром или титаном. Чайники изготавливаются в бесшнуровом исполнении, с терморегулятором и сигнализирующим устройством, с термоограничителем, с термовыключателем, со свистком, индикатором уровня воды, включения, фильтрами от накипи и др.

Электрокофеварки выпускаются двух типов: гейзерные и компрессионные. В гейзерных кофеварках кофе засыпается в бункер, кипяток поступает по полой трубке, а готовый напиток через отверстие стекает в емкость. В компрессионных кофеварках имеются две емкости, между которыми расположен бункер с кофе. Корпуса этих изделий вырабатывают из нержавеющей стали, алюминия, но чаще из термостойких сополимеров полистирола и поликарбонатов.

Электросамовары отличаются традиционно присущей им формой «репки» или «рюмки», изготавливаются из латуни, нержавеющей стали, алюминия. По виду покрытия могут быть никелированными, хромированными, лужеными (внутри изделия). Емкость электросамоваров составляет 2–6 л, мощность – 0,8–1,7 кВт.

К приборам для подогрева и поддержания температуры относятся *мармиты* (металлические или керамические подставки с вмонтированными нагревательными элементами для подогрева пищи до 100 °С), *подогреватели детского питания* (емкости с теплоизоляцией, двойными стенками и вмонтированным нагревательным элементом мощностью до 80 Вт) и *термостаты* (теплоизолированные шкафы с поддерживаемой температурой около 70 °С).

Приборы для нагрева воды представлены *кипятильниками* (погружными и емкостными), *водонагревателями*, *электрокотлами*.

Приборы для глажения представлены *электроутюгами*, *электропрессами*, *электроманекенами*, *гладильными машинами*. В быту наиболее распространены электроутюги, а остальные приборы – на швейных предприятиях, в костюмерных и т. п.

Утюги выпускаются в нормальном исполнении и малогабаритные следующих типов:

- УТ – утюг с терморегулятором;
- УТП – утюг с терморегулятором и пароувлажнителем;
- УТПР – утюг с терморегулятором, пароувлажнителем и с разбрызгивателем;
- УТМ – малогабаритный утюг с терморегулятором.

Лучшими считаются утюги типа УТПР. Корпуса утюгов вырабатывают из прочных термостойких пластмасс, подошвы – из алюминия и нержавеющей стали. Покрытие подошвы может быть из тефлона, титана, эмалевого или из металлокерамики. Эмалевое покрытие и металлокерамика повышают степень скольжения, тефлон придает антипригарные свойства, а применение в некоторых моделях сапфировой посыпки подошв утюгов повышает их устойчивость к повреждениям от пуговиц, булавок. Современные модели утюгов имеют шарнирное крепление шнура с поворотом на 360°, функции «турбопар» (паровой удар), постоянную подачу пара, вертикальное отпаривание, самоочистку резервуара от накипи, противонапельную систему, возможность регулировки подачи пара, автоматическое отключение через 30 с при неподвижном положении на подошве или на боку и в вертикальном положении – через 8 мин.

Приборы для обогрева тела человека называются также приборами мягкой теплоты. Они представляют собой гибкие изделия, в которых используются маломощные безопасные нагреватели в виде проволочной спирали, углеродистые трубки или пластмассовые трубки с графитовым наполнителем. Нагреватели изолированы асбестовым шнуром и вpletены в асбестовую ткань или стеклоткань. К этим приборам относятся электробинты, грелки, пояса, одеяла, пледы, коврики, бабуши (для обогрева ног).

К товарной группе *электробытовых машин* относят машины для обработки белья, уборки помещений, хранения и обработки пищевых продуктов, поддержания микроклимата, механизации хозяйственных работ, изготовления одежды.

Машины для обработки белья

К машинам для обработки белья относятся машины для стирки, отжима, сушки и глажения белья. Наиболее распространенными являются машины для стирки и отжима.

Стиральные машины классифицируются **по способу активации стирального раствора** (активаторные, барабанные); **по степени механизации и автоматизации процессов** (СМ, СМР, СМП, СМПЦ, СМПЦ-В, СМС, СМП, СМА).

В зависимости от конструктивных особенностей стиральные машины классифицируются:

- по номинальной загрузке белья – от 1,0 до 7,0 кг;
- по количеству баков – однобаковые, с совмещенным баком и емкостью для хранения моющего раствора – Е и двухбаковые – Д;
- по способу загрузки – с верхней и фронтальной загрузкой – Ф;
- по способу управления – электромеханические и электронные – Э;
- по наличию подогрева воды – без подогрева и с подогревом – П;
- по форме корпуса – прямоугольной, цилиндрической и квадратной;
- по материалу и отделке корпуса – сталь эмалированная, пластмассы и др.;
- по маркам («Атлант», «Рига» и др.);
- по моделям («Атлант» СМА 5 ФБ1040 Т, «Рига»–8 и др.) и др.

В зависимости **от степени механизации и автоматизации процессов** стиральные машины бывают нескольких типов:

- Стиральные машины для стирки белья (СМ) – малогабаритные стиральные машины, рассчитанные на стирку 1 кг сухого белья («Алеся»). Стирка осуществляется за счет вращения дискового активатора, находящегося на боковой стенке бака из полипропилена, потребляемая мощность составляет не более 150 Вт.

- Стиральные машины с ручным отжимом белья (СМР). Характеризуются наличием двух резиновых валков для отжима белья, рассчитаны на стирку 1,5–2 кг сухого белья, имеют реле времени («Волга», «Ока», «Рига»).

- Полуавтоматические стиральные машины (СМП). Обеспечивают полную механизацию всех процессов (стирка, отжим, удаление раствора) и частичную автоматизацию (имеют реле времени). Могут быть однобаковыми («Эврика», «Снежинка») и двухбаковыми с боковым или донным расположением активатора («Волна», «Чайка», «Сибирь»), рассчитаны на 2–3 кг белья.

- Автоматические стиральные машины (СМА) – машины, в которых все процессы обработки белья автоматизированы. Они рассчитаны на стирку до 5–7 кг сухого белья (отечественные стиральные машины «Атлант», «Фея», «Вятка» – до 5 кг; импортные машины AEG, Asko, Kaiser, LG – до 6–7 кг белья). Современные автоматические стиральные машины имеют электронное управление, цифровой дисплей с индикацией режима работы программ, функции контроля пенообразования, автовзвешивания, многоступенчатую систему защиты от протечек, контроль дозирования моющих средств и др.

Машины для уборки помещений

Эта группа бытовых машин включает пылесосы, полотеры, оконмоечные, поломоечные машины и мусороробилки. Ассортимент в основном представлен пылесосами.

Бытовые пылесосы классифицируются следующим образом:

- *по назначению* – пылесосы общего и специального назначения (для ковров, одежды, автомашин, животных);
- *по характеру эксплуатации* – напольные (массой 6–8 кг), ручные (до 3 кг), подвесные (через плечо) и комбинированные;
- *по расположению воздуховсасывающего агрегата и характеру движения воздуха внутри корпуса* – прямооточные (с горизонтальным расположением агрегата) и вихревые (с вертикальным расположением);
- *по типоразмерам* – ПН-800; ПН-600; ПР-280 и др.;
- *по оформлению* – в форме цилиндра, котла, ранца, катушки и др.;
- *по способу передвижения* (напольные) – на салазках, роликах, колесиках, без специальных приспособлений;
- *по числу ступеней очистки воздуха* – от 1 до 9 и более;
- *по комфортности* – обычной и повышенной комфортности;
- *по маркам* – «Чайка», «Вихрь»;
- *по моделям* – «Чайка-8», «Вихрь-8А»;
- *по техническим параметрам*, например, потребляемой мощности, емкости пылесборника, производительности и др.

Большинство современных моделей пылесосов имеют многоступенчатую систему очистки воздуха, сменные фильтры, часто – с антибактериальной пропиткой, телескопическую трубку, турбощетку, множество насадок, возможность горизонтальной и вертикальной парковки, электронную систему управления, отключения при наполнении пылесборника и др.

Машины для хранения и обработки пищевых продуктов

К этой группе относятся холодильники и бытовые машины для обработки продуктов (кухонные машины, мясорубки, соковыжималки, овощерезки, кофемолки и др.).

Холодильники получили весьма широкое распространение, так как позволяют длительное время хранить замороженные и охлажденные продукты.

По конструкции (принципу действия) холодильники подразделяются на компрессионные, абсорбционные и термоэлектрические.

В *компрессионных и абсорбционных холодильниках* охлаждение воздуха внутреннего объема камеры и находящегося в ней продуктов происходит за счет кипения (испарения) специальных жидкостей с низкой температурой кипения – хладагентов. В компрессионных холодильниках хладагентом является фреон, в абсорбционных – аммиак. Если же нагрев паров хладагента осуществляется электричеством или газом, холодильники называются абсорбционными. Абсорбционные холодильники не имеют двигателя, циркуляция рабочих веществ в холодильном аппарате происходит за счет диффузии и абсорбции.

В *термоэлектрических* холодильниках холод вырабатывается за счет использования эффекта Пельтье, основанного на термопаре, когда при прохождении тока на одном конце выделяется тепло, а на другом – холод. Термоэлектрические холодильники пока выпускаются в ограниченном ассортименте и применяются в основном в автомобилях.

Холодильники классифицируются следующим образом:

- *по назначению* – для хранения охлажденных продуктов; для хранения охлажденных и замороженных продуктов, для хранения замороженных продуктов (морозильники); для хранения напитков (бары);
- *по числу охлаждаемых камер* – одно-, двух- и многокамерные;
- *по оформлению* – в виде шкафа (Ш), стола (С), бара и т. д.;
- *по месту установки* – напольные, настенные, настольные, блочно-встраиваемые;
- *по степени комфортности* – обычной и повышенной комфортности;
- *по климатическому исполнению* – для умеренного (У) и тропического (Т) климата.

Также ассортимент холодильников можно классифицировать *по маркам и моделям, применяемым материалам и отделке, техническим параметрам*.

В современном ассортименте холодильников преобладают компрессионные холодильники. Они имеют автоматическое оттаивание испарителя, возможность перенавешивания двери для открывания ее слева направо или наоборот, функцию суперзаморозки при температуре $-24\text{ }^{\circ}\text{C}$, терморегулятор, световые индикаторы включения в сеть и предупреждения о повышении температуры в морозильной камере и др.

Ассортимент машин для обработки пищевых продуктов постоянно расширяется и обновляется, так как внедрение в быт электрических «помощников» позволяет высвободить время, облегчать труд, улучшать качество обработки продуктов и т. п.

Кухонные машины по назначению или числу выполняемых операций бывают универсальные (многооперационные) и специализированные (1–5-операционные).

Универсальные кухонные машины могут выполнять свыше 10 различных операций. Они включают кофемолки, миксеры, взбивалки, соковыжималки, мясорубки и др. Из универсальных кухонных машин наиболее распространены марки «Мечта» и «Страуме».

Специализированные кухонные машины выполняют 1–5 операций. Это менее рационально, но они более компактны, просты в обращении, легки в управлении. К специализированным кухонным машинам следует отнести мясорубки марок «Помощница», «Винница» и другие (кроме рубки мяса, они могут использоваться для профилирования теста, нарезания овощей, в качестве шинковок и терок-соковыжималок); кофемолки; соковыжималки; миксеры (электровзбивалки); электромороженицы.

Машины и приборы для поддержания микроклимата

Эта подгруппа товаров представлена кондиционерами, тепловыми насосами, вентиляторами, увлажнителями воздуха, климатизерами, воздухоочистителями.

Кондиционеры служат для охлаждения, очистки и вентиляции воздуха; *тепловые насосы* – для охлаждения помещений летом и обогрева зимой.

Вентиляторы – наиболее распространенные приборы для поддержания микроклимата. Они используются для обдува, обдува и перемещения воздуха, для вытяжки, притока и вытяжки воздуха. Вентиляторы классифицируются следующим образом:

- *по месту установки* – настольные, настенные, настольно-настенные, торшерные, ручные, автомобильные, оконные, встраиваемые в вентиляционные каналы и потолочные;
- *по конструкции* – центробежные, осевые и тангенциальные;
- *по изменению потока воздуха* – без изменения направления воздуха относительно основания; с неавтоматическим изменением направления воздуха в вертикальной плоскости; с неавтоматическим изменением воздуха в вертикальной и горизонтальной плоскостях; с автоматическим изменением направления потока воздуха в плоскости, положение которой может меняться.

Увлажнители воздуха предназначены для повышения влажности воздуха в сухих помещениях.

Климатизеры – приборы для стабилизации температуры и относительной влажности воздуха в помещении. Они сочетают в себе вентилятор и увлажнитель.

Воздухоочистители представляют собой надплитные фильтры для очистки воздуха от аэрозолей, жира, сажи и пр.

Тема 9. ТЕКСТИЛЬНЫЕ ТОВАРЫ

Все текстильные материалы (ткани, трикотажные полотна и изделия, нетканые материалы, ковровые изделия, текстильная галантерея) производятся из текстильных нитей, а те, в свою очередь, – из текстильных волокон.

Текстильными волокнами называют гибкие прочные тела, поперечное сечение которых во много раз меньше их длины, по своим механическим свойствам пригодные для приготовления пряжи и нитей.

Текстильные волокна классифицируются следующим образом:

1. По происхождению:

- натуральные, или природные (растительного, животного, минерального происхождения);
- химические (искусственные и синтетические).

2. По химической природе:

- органические;
- неорганические.

3. По строению:

- элементарные (не делящиеся в продольном направлении, ограниченной длины – хлопок, шерсть);
- комплексные (из продольно скрепленных элементарных волокон – лен, пенька);
- моноволокно (элементарные волокна неограниченной длины – обычно химические и натуральный шелк, непосредственно используемые для производства тканей, трикотажа).

Натуральные волокна по природе делятся на:

- органические, состоящие из природных полимеров – целлюлозы (волокна растительного происхождения) или белка (волокна животного происхождения);
- неорганические (минеральные), получаемые из горных пород.

Волокна растительного происхождения получают из хлопчатника, льна, конопли, пеньки, джута, кенафа, кендыря, рами и др.

Волокна растительного происхождения – это целлюлозные волокна, поэтому они обладают высокими гигиеническими свойствами:

- гигроскопичностью (8% у хлопка и 12% у льна);
- высокой теплопроводностью, светостойкостью, термостойкостью (особенно у льна);
- хорошей прочностью (лен прочнее синтетических волокон), но они легко сминаемы.

У хлопка (в отличие от других волокон) в мокром виде прочность на разрыв возрастает до 15%. Химические свойства волокон растительного происхождения следующие: неустойчивы к кислотам, устойчивы к щелочам (но льняные волокна расщепляются на элементарные волокна).

Из волокон растительного происхождения получают ткани (из хлопка и льна), тарные ткани, мешковину, канаты, веревки, основу ковров, линолеума, бумагу.

Волокна животного происхождения – это белковые волокна. Шерсть получают от овец, верблюдов, оленей, кроликов, коз.

Волокно состоит из белка кератина. В нем выделяется три слоя: наружный чешуйчатый, обуславливающий высокую свойлачиваемость, упругость; корковый и сердцевинный. Шерстяные волокна бывают разной тонины – от пуха до мертвого волоса, что определяет внешний вид и качество получаемых тканей.

Гигроскопичность шерстяного волокна очень высокая – 15–17% (поглощая до 40% влаги, шерсть на ощупь остается сухой), довольно высокая термостойкость – 100–110°, высокая устойчивость к кислотам, низкая – к щелочам, прочность на разрыв средняя. Шерстяное волокно устойчиво к сминанию, истиранию, свету, непогоде. Обладает низкой теплопроводностью, способно уваливаться.

Шерстяные волокна применяются для производства платьевых, костюмных, пальтовых тканей, трикотажных изделий, ковров.

Шелк (натуральный) получают из коконов тутового шелкопряда. При их размотке получают непрерывную тонкую нить, отходы также используют. Нить шелка состоит из двух фиброиновых волокон, склеенных белком серицином (последний вымывается).

Шелковое волокно обладает хорошей прочностью, упругостью, красивым блеском, средней термостойкостью. У шелковых волокон низкие свето-, атмосферостойкость, химическая устойчивость.

Применяется шелковое волокно преимущественно для легких платьевых и блузочных тканей.

Волокна минерального происхождения. Асбест – природный минерал, состоящий из оксидов *Si*, *Mg*, *Al*, кристаллизующийся в виде волокон длиной 1–50 мм. Асбесту свойственны огнестойкость (1500°), высокая прочность, низкая тепло-, звуко- и электропроводность. Применяется для изготовления негорючей одежды, занавесей, щелочных фильтров.

Искусственные волокна. *Гидратцеллюлозные волокна* (вискоза, полинозное, медноаммиачное), получают из природной целлюлозы (которую нельзя механически выделить в виде волокон), в основном из древесины. Измельченную древесину обрабатывают химическими реагентами, превращая в вязкий раствор, который продавливают через фильеры в осадительные ванны, получая таким образом тонкие непрерывные элементарные волокна, которые вытягивают и подкручивают.

Все гидратцеллюлозные волокна по химическому строению представляют собой целлюлозу: по гигроскопичности, прочности, светостойкости они близки к хлопку, выпускаются блестящими и матовыми, используются в виде нитей и пряжи, устойчивы к щелочам и неустойчивы к кислотам. Недостатками таких волокон являются высокая сминаемость и потеря прочности в мокром состоянии (до 50% у вискозы).

Эфиروцеллюлозные волокна – ацетатные, триацетатные волокна, химически измененная целлюлоза, свойства которой ближе к синтетическим волокнам: низкие гигроскопичность – 4–7%, термическая устойчивость, высокая упругость, красивый внешний вид.

Синтетические волокна – это волокна из полимеров, получаемых синтезом из простых веществ.

Полиамидные волокна – капрон (нейлон-6, перлон), анид, энант. Им свойственны высокая прочность к истиранию, изгибам, упругость, устойчивость к щелочам, низкие гигроскопичность – 5–10%, свето-, термостойкость.

Полиэфирные волокна – лавсан, полиэстер. Характеризуются высокими показателями прочности, теплозащитности, устойчивости к истиранию, сминанию, кислотам, слабым щелочам. Полиэфирные волокна плохо окрашиваются, электризуются, пиллингуются, у них низкая гигроскопичность – менее 1%.

Полиакрилонитрильные волокна – ПАН, нитрон, акрил. Отличаются высокой устойчивостью к непогоде, воде, температуре, хорошей упругостью, низкой теплопроводностью, формоустойчивостью. У полиакрилонитрильных волокон низкая гигроскопичность – 1–1,5%, устойчивость к истиранию.

Поливинилхлоридные (хлорин) волокна отличаются высокой химической устойчивостью, стойкостью к микроорганизмам, негорючестью, водостойкостью. У них низкая гигроскопичность – 0,2–0,3%, малые свето- и термостойкость, используются для изготовления лечебного белья, технических тканей, сетей.

Полиолефиновые волокна (полиэтиленовые, полипропиленовые) используются для специальных тканей, сетей, ковров.

Поливинилспиртовые (винол) волокна устойчивы к нагреванию, свету, трению, гигроскопичность у них 4,5–5%. Применяются ограниченно для изготовления тканей, трикотажа.

Полиуретановые волокна – спандекс, лайкра. Их растяжимость до 800%, устойчивы к химчистке, жиру и пр.

Свойства волокон во многом определяют свойства изготавливаемых из них текстильных изделий – их гигиенические, механические, эстетические и другие свойства.

Текстильные волокна редко используются непосредственно для изготовления различных текстильных материалов. Сначала необходимо получить нити.

Текстильными нитями называют гибкие прочные тела с малым поперечным сечением, имеющие значительную длину и пригодные для изготовления текстильных изделий.

Текстильные нити классифицируют следующим образом:

- по происхождению нити делятся аналогично волокнам;
- по волокнистому составу – однородные, неоднородные (смесовые);
- по способу производства – пряжа (получаемая в процессе прядения), непряжковые нити (получаемые в процессе других производств);

• по структуре – первичные и вторичные.

Первичные нити делят на следующие виды:

- *пряжу* – нить, полученную из коротких волокон путем их скручивания; выпускается простая, фасонная, текстурированная;
- *мононить* – одиночная нить, не делящаяся в продольном направлении, достаточно прочная для использования в изготовлении текстильных изделий;
- *элементарная нить* – одиночная нить, не делящаяся в продольном направлении, но недостаточно прочная, является составляющей частью комплексной;
- *разрезные* – метанит, алюнит.

Вторичные нити вырабатываются из нескольких первичных:

- *комплексная нить* (состоит из 2 или более тонких элементарных нитей);
- *тросовая нить* (состоит из 2–3 сложенных вместе первичных нитей, не скрученных между собой);
- *фасонная нить* (имеет периодически повторяющиеся местные изменения структуры – узелки, петли, утолщения и т. д. – и окраски – спираль, эпонж; бывает с сукрутинами – стоевая, нагонная, закрепительная);
- *армированная нить* (имеет прочный сердечник, обвитый другими нитями или пряжей);
- *текстурированная нить* (имеет структуру, измененную путем дополнительной обработки для повышения объема или растяжимости).

По виду и интенсивности крутки нити делятся на следующие группы:

- пологой крутки (100–200 кр/м);
- средней крутки (муслин, до 900–1500 кр/м);
- сильной крутки (1500–2000 кр/м);
- мооскреп;
- фасонной крутки.

По отделке нити подразделяются следующим образом:

- суровые;
- отбеленные;
- крашенные;
- печатные меланжевые;
- мулине (две разноцветные нити).

Пряжу получают путем многократного прочесывания, вытягивания и подкручивания волокон. Различают пряжу следующих видов:

- Аппаратную – толстую, рыхлую, неравномерную, низкой крутки, пушистую. Аппаратная шерстяная пряжа называется также суконной.
- Гребенную – тонкую, гладкую, равномерную, более сильной крутки, обычно в два сложения. Гребенная шерстяная пряжа называется камвольной.
- Кардную – промежуточную.

Производство тканей

Ткань получается в результате взаимного переплетения двух систем нитей, расположенных взаимно перпендикулярно.

Нити, идущие вдоль ткани, называют *основой*, поперек ткани – *утком*. В процессе ткачества уток и основа переплетаются, образуя рисунок ткацкого переплетения. Переплетением нитей в ткани называется порядок взаимного перекрытия нитей основы нитями утка. В результате на поверхности ткани образуется ткацкий рисунок. Законченная часть рисунка переплетения образует раппорт.

Переплетения делятся на 4 класса, внутри классов выделяют подклассы и виды:

1. *Простые* переплетения, у которых раппорты по основе и утку равны:

- полотняное;
- саржевое;
- атласное (сатиновое).

2. *Мелкоуззорчатые переплетения*, которые делятся на 2 подкласса:

- производные – от полотняного – репс, рогожка; саржевого – усиленная, сложная, ломаная саржа; атласного – усиленные атлас и сатин.
- комбинированные – орнаментные (полоски, клетки); креповые; рельефные (вафельные, диагонали); просвечивающие.

3. *Сложные* переплетения, состоящие из 3 и более систем нитей:

- полутораслойные;
- двухслойные;
- пике;

- ворсовые (осново- и уточноворсовые);
- петельные;
- перевивочные.

4. *Крупноузорчатые* (жаккардовые) переплетения, отличающиеся большими раппортами:

- простые;
- сложные.

Отделка тканей

Ткани, снятые с ткацкого стана, некрасивы, жестки из-за наличия примесей. В процессе отделки изменяются химические, физико-химические и механические свойства тканей, их внешний вид, туше и свойства.

Виды отделочных операций зависят от сырьевого состава, нитей, назначения тканей, их количество может сильно различаться. Обычно выделяют следующие основные этапы:

1. *Предварительная отделка и беление*. Удаляются посторонние примеси и вещества, внесенные в процессе прядения и ткачества. Улучшается смачиваемость, проницаемость для красителей, мягкость, белизна.

2. *Крашение*. Ткани после крашения называются гладкокрашеными. Красители – окрашенные соединения, которые сорбируются волокнами и способны удерживаться на них, сообщая им окраску.

Текстильные материалы могут окрашиваться в волокне, ленте, пряже или полотне (тканей, трикотажа). Особо трудно окрашиваются смеси.

Ткани красят непрерывным или периодическим способами. Крашение иногда совмещают с белением, отваркой и мерсеризацией.

3. *Узорчатое расцветывание*. Это печатание тканей, которое заключается в нанесении красителя по заданному рисунку на гладкокрашеную или отбеленную ткань и закрепление его.

Печатные краски более густые и содержат фиксирующие вещества.

Способы нанесения набивки следующие:

- ручная набивка;
- аэрографный способ;
- сетчатыми шаблонами (фотофильмпечат);
- машинное печатание (прямая печать, вытравка, резервная печать).

4. *Заключительная отделка*. Включает разнообразные операции, зависящие от волокнистого состава тканей: ширение, подворсовку, аппретирование, малосминаемую отделку, противоусадочную отделку, каландрование (лощение, серебристая отделка, стойкое тиснение), влажную декатировку (для шерсти).

Для тканей из химических волокон применяются термофиксация, лаке, вытравка, гофрированный рисунок, клоке и др.

5. *Специальная отделка*. Бывают следующие виды:

- водонепроницаемая (на ткани образуется сплошная воздухопроницаемая пленка);
- водоотталкивающая (волокна покрывают гидрофобными полимерами или последние прививают, образуется воздухопроницаемая пленка);
- грязеотталкивающая;
- антистатическая;
- металлизация;
- противогнилостная;
- светостойкая;
- огнеупорная;
- противомолева и т. д.

Ассортимент тканей

Ассортимент тканей очень разнообразен, что обусловлено большим количеством видов волокон, нитей, переплетений, способов отделки. Классические (типовые) ткани выпускают без изменений десятки и даже сотни лет, другая часть ассортимента постоянно обновляется.

Существует несколько систем классификации тканей: стандартная, торговая и т. д.

Ткани классифицируют по следующим признакам:

- *по виду волокна* – хлопчатобумажные, льняные, шерстяные и шелковые;
- *по волокнистому составу* – однородные и смешанные;
- *по назначению* – бытовые и специального назначения (бельевые, платьевые, сорочечные, костюмные, плащевые, пальтовые, подкладочные, мебельно-декоративные);
- *по видам переплетений*;
- *по видам отделки* – суровые, гладкокрашенные, отбеленные, набивные, пестротканые, меланжевые.

Другими классификационными признаками тканей являются ширина, поверхностная плотность и пр.

Хлопчатобумажные ткани – самые многочисленные по объему выпуска и разнообразию ассортимента. Поверхностная плотность – от 22 до 815 г/м, ширина – 60–150 см и даже 170 см. Назначение хлопчатобумажных тканей самое разнообразное за счет высоких гигиенических свойств, износостойкости.

По стандартной классификации в зависимости от сырья их делят на хлопчатобумажные, смешанные, смески в основном с вискозой, сиблоном, лавсаном.

К группе *бельевых тканей* относят бязевые – бязь, полотна простынные, ткани бельевые специальные; миткалевые (белые ситцы с разной отделкой) – мадаполам, чалма, шифон; специальные ткани – гринсбон, тик-ластик, ткани с антимикробной отделкой.

Платьевые и сорочечные ткани. В данную группу входят ситцы – гладкокрашенные и набивные миткали; бязи; сатины; платьевые – демисезонные (поплин, тафта, репс, кашемир, шотландка, шерстянка, гарус и пр.); летние (маркизет, майя, вуаль, батист, вольта, кисея); зимние (с начесом, бумазея, фланель, байка); ткани с искусственными нитями.

Ткани костюмно-платьевого назначения следующие:

- одежные (диагональ, молескин, репс, пестротканые);
- зимние (с густым начесом – сукно, вельветон, замша);
- ворсовые (вельвет-корд, вельвет-рубчик, полубархат).

Подкладочные ткани – коленкор, саржа рукавная, ткань карманная.

Мебельно-декоративные ткани – гобелены, ворсовые, жаккардовые, фактурные, набивные портьерные, ажурные гардинные ткани, тики.

Штучные изделия – платки головные и носовые, скатерти, одеяла – байковые и летние, покрывала, полотенца.

Льняные ткани отличаются высокими гигиеническими и механическими свойствами, отстирываемостью, но им свойственна большая масса и сминаемость.

Ассортимент льняных тканей гораздо уже, чем хлопчатобумажных – в основном это бельевые ткани, штучные изделия.

Используют пряжу льняную сухого и мокрого прядения, оческовую сухого и мокрого прядения, смешанную.

Льняные ткани классифицируют следующим образом:

• *по сырьевому составу* – чистольняные (100% льняного волокна); льняные (не менее 92%); полульняные (не менее 30%).

• *по назначению* – столовые, бельевые, полотенежные, одежные, мебельно-декоративные, прикладные, специального назначения, штучные;

• *по переплетениям* – полотняное, жаккардовое, мелкоузорчатое, реже – саржевое, атласное, петельное;

• *по отделке* – суровые (зеленоватые), вареные (серые), кислованные (светло-серые), полубелые и белые, гладкокрашенные, пестротканые, меланжевые, набивные;

• *по ширине* – узкие (полотно до 96 см и холсты 45–50 см); средней ширины (100–140 см); широкие (свыше 140 см).

Бельевые ткани для столового белья (жаккардовые камчатные скатерти, гладкие полотна для постельного и нательного белья) – отбеленные, цветные, клетчатые, с каймой.

Полотенежные ткани (от 35–40 до 150 см) – холсты камчатные, гладкие, канелевые, креповые, махровые.

Одежные ткани – самые разнообразные по волокнистому составу, переплетениям, отделке – платьевые, блузочные, костюмные, используют и суровые.

Мебельно-декоративные ткани – портьерные, для покрывал, мебельные, матрацные, террасные, чехольные.

Ткани специального назначения – мешочные и паковочные, парусина, бортовки, холсты для живописи, театральные, фильтровальные и пр.

Штучные изделия – скатерти белые камчатные и чайные, салфетки, покрывала, полотенца, простыни, дорожки декоративные и пр.

Шерстяные ткани. Эта группа тканей занимает наибольшую долю в ассортименте, но она незаменима ввиду особенностей сырья. Разнообразен сырьевой состав как чистой шерсти, так и смесок. Широко применяются смески шерсти с лавсаном, нитроном, вискозой, двух- и трехкомпонентные.

Шерстяные ткани классифицируют следующим образом:

• *по виду пряжи* – камвольные, тонкосуконные (вырабатываются из более тонкого шерстяного волокна) и грубосуконные (из полугрубой и грубой шерсти);

• *по волокнистому составу* – чистшерстяные (не более 5% других волокон); полушерстяные (не менее 20% шерсти);

• *по назначению* – платьевые, костюмные, пальтовые (в том числе драпы), мебельно-декоративные, одеяла, платки, покрывала, шарфы, пледы и скатерти;

• *по переплетениям, отделкам* – все виды.

Камвольные ткани имеют преимущественно платьевое, костюмное, иногда пальтовое назначение.

Тонкосуконные ткани бывают платьевые, костюмные, пальтовые (в том числе пальтовые, драпы, сукна), специального назначения.

Грубосуконные ткани – сукна, драпы, ворсовые, ткани специального назначения.

Шелковые ткани. В эту группу входят ткани, вырабатываемые из натурального шелка и химических волокон. Разнообразие ассортимента практически бесконечно благодаря разнообразию сырья и применяемых смесок, видов нитей, переплетений, отделок (применяется много видов заключительной отделки).

Шелковые ткани классифицируют следующим образом:

- *по назначению* – платьевые, сорочечные, блузочные, костюмные, подкладочные, плащевые, мебельно-декоративные, штучные изделия, специального назначения;
- *по волокнистому составу* – из шелковых нитей, из шелковых нитей с другими волокнами, из искусственных нитей, из искусственных нитей с другими волокнами, из синтетических нитей, из синтетических нитей с другими волокнами;
- *в зависимости от характера выработки* – креповые, гладьевые, жаккардовые, ворсовые;
- *по переплетениям* – все виды переплетений;
- *по отделке* – все виды отделки, кроме суровой, много видов специальной декоративной отделки.

Выпускаются ткани плательные, блузочные, костюмные и плательно-костюмные, бельевые, корсетные, сорочечные, мебельно-декоративные и портьерные, подкладочные, ворсовые (бархат плательный, плюш одежный, плюш для игрушек, искусственный мех одежный, в том числе подкладочный, для обуви, для игрушек, бархат обувной, прочие ворсовые ткани), плащевые, курточные и матрацные, зонтичные, галантерейные ткани, ткани для обуви, одеяльные, галстучные и др.

Тема 10. ШВЕЙНЫЕ ТОВАРЫ

По назначению швейные изделия делятся на бытовые (для ношения в различных бытовых и общественных условиях); спортивные (для занятий различными видами спорта); производственные (для ношения в производственных условиях различных отраслей народного хозяйства); форменные (для военнослужащих, работников специальных ведомств и учащихся, для которых установлена форма).

По целевому назначению бытовая одежда подразделяется на повседневную (для повседневного ношения); торжественную (для ношения в торжественных случаях); домашнюю (для работы и отдыха в домашних условиях); рабочую (для работы в бытовых условиях), для активного отдыха и спорта (для прогулки, отдыха, занятий физкультурой).

По половозрастному назначению швейные изделия делят на мужские; женские; для детей подростковой группы (для мальчиков и девочек от 15,5 до 18 лет); для детей старшей школьной группы (для мальчиков от 12 до 15,5 лет и девочек от 11,5 до 15,5 лет); для детей младшего школьного возраста (для мальчиков от 6,5 до 12 лет и девочек от 6,5 до 11,5 лет); для детей дошкольного возраста (для детей от 3 до 6,5 лет); для детей ясельной группы (для детей от 9 месяцев до 3 лет); для новорожденных (для детей до 9 месяцев).

По сезону использования одежда бывает летняя (для ношения летом), зимняя (для ношения зимой); демисезонная (для ношения в весенне-осенний период); всесезонная (для ношения в любое время года).

По материалу верха швейные изделия производят из тканей (хлопчатобумажных, льняных, шерстяных, шелковых); формоустойчивых трикотажных полотен, нетканых и дублированных материалов, натуральной и искусственной кожи, искусственного меха, пленочных материалов и т. д.

По характеру опорной поверхности одежда бывает:

- *плечевая*, опирающаяся на верхнюю опорную поверхность тела, ограниченную сверху линиями сочленения туловища с шеей и верхними конечностями, а снизу – линией, проходящей через выступающие точки лопаток и груди;
- *поясная*, опирающаяся на нижнюю опорную поверхность тела, ограниченную сверху линией талии, а снизу – линией бедер.

По условиям эксплуатации швейные изделия подразделяют на верхнюю одежду, легкую одежду, бельевые изделия, головные уборы.

Фасон одежды определяется ее формой, силуэтом, покроем отдельных деталей и обработкой. *Форма* характеризуется сочетанием элементов кроя отдельных деталей и видов отделки. Форма изделий может быть строгой или классической (минимальное количество деталей, строгость и четкость линий, отсутствие или минимальное количество отделочных украшений), спортивной (большое количество деталей – накладные карманы, кокетки, погоны и т. д.), «фэнтэзи» (большое количество отделок в виде воланов, рюшей, вышивки и т. д.). *Силуэт* характеризует степень прилегания изделия к фигуре. Он может быть прилегающим, полуприлегающим, прямым, трапецевидным, Х-образным и т. д. *Покрой* одежды определяется покроем воротника (стойка, отложной, шалевый, стойка-шарф, отложной с лацканами и др.), рукавов (втачные, реглан, цельнокроеные, комбинированные, длинные, короткие, широкие, объемные и др.), покроем спинки и полочки (цельнокроеные, стачные, на кокетке, со шлицей и др.), формой выреза горловины (круглый, лодочка, фигурный, У-образный и др.), видом застежки (однобортная, двубортная, потайная). Юбки по покрою классифицируют на прямые, с запахом, асимметричные, годе, четырехклинки, шестиклинки и др. Брюки по покрою классифицируют на прямые, зауженные, расширенные. *Обработка* изделий бывает жесткой, полужесткой и мягкой.

В качестве *отделки* применяют строчки, аппликации, фурнитуру, вышивку, канты, рюши, воланы и др.

Швейные изделия подразделяются *по размерным признакам*. К ним относятся *рост* (рост человека в сантиметрах); *обхват туловища на уровне груди* (размер); *полнота* (для женщин – обхват туловища на уровне бедер, а для мужчин – обхват туловища на уровне талии). В верхних сорочках применяется четвер-

тый размерный признак – обхват шеи. В детской одежде используются рост, обхват туловища на уровне груди и талии. Размер головных уборов определяется длиной окружности головы на уровне середины лба и по самой выпуклой части затылка в сантиметрах.

По видонаименованиям швейные изделия делятся следующим образом:

1. Верхняя одежда:

- пальто – плечевая одежда с рукавами, с разрезом или застежкой от верха до низа для ношения вне помещения;
- полупальто – укороченное пальто;
- свингер – укороченное пальто силуэта трапеция;
- тренкотт – пальто с элементами военизированного стиля;
- плащ – плечевая одежда с рукавами, с застежкой от верха до низа, предназначена для защиты от осадков;
- шазюбль – длинное платье-пальто без подкладки с длинными или короткими рукавами, разрезом или застежкой от верха до низа;
- накидка – плечевая одежда свободной формы без рукавов и пройм; разновидностью накидки являются пелерина и пончо;
- куртка – плечевая одежда с рукавами, разрезом или застежкой от верха до низа, не имеющая жестко фиксированной формы;
- анорак – куртка спортивного стиля с капюшоном;
- блуза – куртка с застежкой или разрезом сверху;
- костюм – комплект одежды, состоящей из двух, трех и более изделий (мужской костюм состоит из пиджака и брюк или в комплекте с жилетом; женский костюм состоит из различных видов плечевой одежды и различных видов плечевой и поясной одежды);
- пиджак – мужская плечевая одежда с рукавами, с разрезом или застежкой от верха до низа, имеющая жестко фиксированную форму, покрывающая туловище и частично бедра;
- жакет – женская плечевая одежда с рукавами, разрезом или застежкой от верха до низа, имеющая жестко фиксированную форму, покрывающая туловище и частично бедра;
- смокинг – пиджак мужской и для мальчиков с атласной отделкой, для торжественных случаев;
- френч – пиджак мужской и для мальчиков с застежкой до верха;
- кардиган – плечевая одежда свободной формы с рукавами, разрезом или застежкой от верха до низа, покрывающая туловище и частично ноги;
- комбинезон – одежда, состоящая из лифа с рукавами, и брюк, шорт, трусов, объединенных в одно целое (комбинезон может закрывать стопы ног);
- полукомбинезон – одежда, состоящая из лифа без рукавов и брюк, шорт, трусов, объединенных в одно целое (полукомбинезон может закрывать стопы ног).

2. Легкая одежда:

- платье – плечевая женская и для девочек одежда, состоящая из лифа и юбки, объединенных в одно целое;
- халат – плечевая одежда, покрывающая туловище и ноги частично или полностью с разрезом или застежкой от верха до низа, домашнего назначения;
- жилет – плечевая одежда с проймами без рукавов;
- туника – плечевая одежда свободной формы с рукавами (или без рукавов) с застежкой или без застежки, покрывающая туловище и частично бедра;
- блузка – плечевая женская и для девочек одежда, покрывающая туловище и частично бедра;
- верхняя сорочка – плечевая мужская и для мальчиков одежда с рукавами, застежкой, воротником, покрывающая туловище и частично бедра;
- юбка – поясная женская и для девочек одежда различной длины, покрывающая нижнюю часть туловища и ноги вместе;
- брюки – поясная одежда, покрывающая нижнюю часть туловища и ноги, каждую в отдельности (разновидностью брюк являются брюки с нагрудником и бретелями);
- бермуды – брюки выше или ниже колен расширенного силуэта;
- бриджи – поясная одежда, плотно покрывающая нижнюю часть туловища и ноги ниже колен, каждую в отдельности;
- шорты – брюки выше колен;
- капри – поясная одежда, облегающая нижнюю часть туловища и ноги до середины икры, каждую в отдельности;
- боди – плечевая женская и для девочек одежда, плотно облегающая туловище, состоящая из лифа с рукавами (или без рукавов) и трусов, объединенных в одно целое, надеваемая на корсетные изделия или непосредственно на тело;
- болеро – плечевая одежда с рукавами, разрезом или застежкой от верха до низа, покрывающая лиф частично;
- топ – плечевая женская и для девочек одежда, покрывающая туловище частично или полностью, без рукавов, на бретелях (или без них), с застежкой (или без нее), надеваемая на корсетные изделия или непосредственно на тело;

- фартук – одежда для предохранения от загрязнения.

3. Бельевые изделия:

- бюстье – плечевая женская и для девочек одежда для формирования и поддержания грудных желез, но не имеющая жестких форм;
- купальник – женская и для девочек одежда, плотно облегающая туловище в области груди, талии и бедер, предназначенная для купания;
- пижама – комплект одежды для сна, состоящий из куртки (фуфайки, блузы) и брюк (шорт) различной длины;
- нижняя сорочка – плечевая мужская и для мальчиков одежда с рукавами, без воротника, покрывающая туловище и частично бедра; а женская и для девочек – одежда с рукавами или без рукавов, без воротника, покрывающая туловище и ноги частично или полностью, надеваемая на корсетные изделия или непосредственно на тело;
- ночная сорочка – плечевая одежда для сна, покрывающая туловище и ноги частично или полностью, надеваемая непосредственно на тело;
- пеньюар – плечевая женская одежда, покрывающая туловище и ноги частично или полностью, с рукавами или без рукавов, с разрезом или застежкой от верха до низа, надеваемая на одежду для сна;
- нижняя юбка – поясная женская и для девочек одежда различной длины, надеваемая под юбку или платье;
- трусы – поясная одежда, покрывающая нижнюю часть туловища и ноги в верхней части, каждую в отдельности или только нижнюю часть туловища, надеваемая непосредственно на тело;
- кальсоны – поясная мужская и для мальчиков одежда, покрывающая нижнюю часть туловища и ноги до ступней, каждую в отдельности, надеваемая непосредственно на тело;
- распашонка – плечевая одежда для новорожденных свободной формы с рукавами, разрезом от верха до низа на спинке или перед, надеваемая непосредственно на тело;
- рубашечка – плечевая одежда для новорожденных с рукавами, с разрезом в верхней части спинки или перед, надеваемая непосредственно на тело;
- пеленка – изделие чаще прямоугольной формы, реже с углами закругленной формы для заворачивания новорожденного;
- подгузник – изделие для новорожденного для предохранения пеленки от загрязнения;
- конверт для новорожденного – изделие, имеющее форму конверта, для сна и прогулок ребенка (верхняя часть конверта может быть оформлена капюшоном и (или) рукавами);
- пинетки – изделие для новорожденных и детей ясельной группы, покрывающее нижнюю часть ноги, включая щиколотку;
- простыня – постельное белье прямоугольной формы или в виде чехла для покрытия спального места;
- наволочка – постельное белье в виде чехла с застежкой или клапаном с одной стороны, надеваемое на подушку, тюфяк, матрац или пелерину;
- пододеяльник – постельное белье в виде чехла на одеяло;
- покрывало – изделие из формоустойчивых материалов с различными видами отделки или без нее;
- полотенце – изделие прямоугольной или овальной формы, предназначенное для пользования в быту;
- стеганое одеяло – изделие, состоящее из двух слоев ткани и утепляющей прокладки между ними, выстеганное сквозными стежками;
- банный комплект – комплект, состоящий из полотенца, шапки и рукавиц, предназначенный для посещения бани.

4. Головные уборы:

- шапка-ушанка – головной убор с козырьком и бортиком с наушниками;
- кепи – головной убор мягкой формы с козырьком;
- шляпа – головной убор с головками различной формы (разновидностью шляпы является панам);
- фуражка – головной убор мужской и для мальчиков с козырьком и жестким околышем;
- бескозырка – фуражка без козырька с лентой по околышу;
- берет – головной убор без полей круглой или овальной формы;
- шлем – головной убор, плотно облегающий голову и закрывающий уши;
- жокейка – головной убор с козырьком, плотно облегающий верхнюю часть головы;
- пилотка – головной убор прямоугольной или овальной формы, покрывающий верхнюю часть головы;
- тубетейка – головной убор круглой или овальной формы, может быть украшена вышитыми или ткаными узорами;
- капор – головной убор женский и для девочек спереди с полями или без полей, с завязками под подбородок;
- чепчик – головной убор для новорожденных, плотно облегающий голову, с завязками под подбородок.

Тема 11. ТРИКОТАЖНЫЕ ТОВАРЫ

К трикотажным изделиям относят изделия, изготовленные в условиях трикотажного или швейного производства из трикотажного полотна. Трикотажные полотна отличаются от тканей петельной структурой, вследствие чего им присущи такие специфические свойства, как растяжимость, эластичность, повышенная мягкость. Изделия из трикотажа хорошо облегают фигуру, не стесняют движений, удобны в носке, обладают хорошими гигиеническими свойствами. Все это определило устойчивый спрос на изделия из трикотажных полотен, а также области их использования.

По назначению трикотажные изделия делятся на верхний трикотаж, бельевые изделия, головные уборы, чулочно-носочные изделия, перчаточные и платочно-шарфовые изделия.

По половозрастному назначению, сезону использования и функциональному назначению трикотажные изделия подразделяются аналогично швейным.

По волокнистому составу изделия могут быть однородными (состоящими из одного вида волокна, например, из хлопчатобумажной, шерстяной пряжи, вискозных нитей); неоднородными (состоящими из двух или более видов волокон – хлопковискозные, шерстонитроновые, хлопко-вискозно-капронополиэфирные и др.).

Классификация по виду переплетения полотна. По способу образования трикотажные полотна делятся на поперечно-вязанные и основовязанные. В *поперечно-вязаных* (или кулирных) полотнах горизонтальный ряд получается путем последовательного изгибания и провязывания петель из одной нити, полотно образуется поперечными рядами. В *основовязаных* полотнах петли одного горизонтального ряда вывязываются сразу системой нитей – основой, образование полотна происходит в продольном направлении путем нанизывания петель друг на друга.

Наиболее часто применяются полотна следующих поперечно-вязанных трикотажных переплетений:

- **Гладь** – одинарное полотно с гладкой лицевой поверхностью, образованной столбиками петельных палочек, на изнанке – ряды дужек. Применяется для изготовления всех групп изделий.

- **Ластик** – двойное полотно, в котором столбики петельных палочек чередуются со столбиком дужек в порядке 1+1, 2+2, 2+1 и др. Из-за большой растяжимости в ширину применяют как для вывязывания манжет, обработки выреза горловины и низа изделий, бортов в чулочно-носочных изделиях, так и в производстве верхних, бельевых изделий.

- **Интерлок** – полотно, в котором сочетаются два ластика. Столбику петельных палочек на лицевой стороне соответствует столбик петельных палочек на изнаночной стороне. Столбики плотно уложены, поэтому полотно характеризуется повышенной упругостью, небольшой растяжимостью. Из него изготавливают качественный верхний и бельевой трикотаж.

- **Фанг, полуфанг.** По внешнему виду напоминает ластик, но в структуре полотна имеются удлиненные или укороченные петли (из-за набросков). Имеет меньшую растяжимость, большую массу, объемность. Применяют для изготовления теплозащитных верхних изделий, шарфов.

- **Плюшевое** переплетение. Имеет ворс из неразрезных петель, который может быть расположен как на лицевой, так и на изнаночной сторонах, а также двусторонним. Применяют при изготовлении чулочно-носочных, верхних и бельевых изделий.

- **Футерованный трикотаж (начесный).** Имеет одно- или двустороннюю ворсовую поверхность, образованную при расчесывании дополнительной вязанной утолщенной нити. Повышенная теплозащитность определяет использование в производстве теплого белья, верхнего трикотажа.

- **Жаккардовый трикотаж.** Вырабатывается на базе глади, интерлока, фанга и др. На полотнах образуется вывязанный цветной или рельефный рисунок. Широко используют в производстве верхнего, чулочно-носочного трикотажа, головных уборов и перчаточных изделий.

В основовязаном трикотаже чаще встречаются следующие переплетения:

- **Филейное переплетение.** Имеет отверстия разных форм и размеров. Применяют в изготовлении летних перчаток, платьев, фуфаяк, отделочных деталей.

- **Трико-сукно.** Заметны протяжки петель, образующие продольные полосы на одной стороне, и поперечные полосы – на другой стороне полотна. Изготавливают белье, облегченный верхний трикотаж.

- **Цепочка-уток.** В остовы параллельно уложенных цепочек прокладываются нити утка. Применяется в изготовлении верхнего трикотажа.

По способу производства трикотажные изделия подразделяются на кроеные, регулярные (вязаные), полурегулярные и комбинированные.

Кроеные изделия получают путем соединения деталей, выкроенных из полотен, после чего края подвергают черескрайней обработке оверлоком для предохранения от распускания.

Регулярные изделия получают из деталей, при вязании которых необходимая форма придается за счет сбавления или прибавления крайних петель. Края таких деталей имеют вывязанную кромку. Также к ним относятся цельновязаные бесшовные изделия, имеющие трубчатую форму (чулочно-носочные изделия, бесшовное белье).

Полурегулярные изделия отличаются от регулярных тем, что связанные детали подкраивают для уточнения формы, обычно в области горловины, пройм, верхних плечевых срезов.

Комбинированные изделия сочетают в себе кроеные детали и цельновязаные.

Классификация по фасонам. Фасон определяется силуэтом, формой, характером кроя отдельных деталей и сходен с характеристикой фасона швейных изделий. Фасоны трикотажных изделий более просты, чем швейных изделий. Силуэт у большинства плечевых изделий прямой, изделия из трикотажа не отличаются разнообразием конструкций спинки, полочек, рукава, например, по длине могут быть длинными и короткими, по характеру втачивания – втачными, реглан, цельнокроеными, комбинированными; воротник – стойка, отложной, шалевый и др. При характеристике фасона чулочно-носочных изделий обращают внимание на наличие или отсутствие усиленного носка или пятки, ластовицы, поддерживающего верха в колготках, конструкцию швов (круглый, плоский), способ отделки (формованные, неформованные) и др.

Классификация по отделке. Различают отделку полотна (отбеленные, гладкокрашенные, пестровязанные, меланжевые, набивные), отделку изделий (кружевом, лентой, тесьмой, вышивкой, аппликацией, термоаппликацией, кантом, бейкой, бахромой, стразами, пайетками, фурнитурой и др.).

Классификация по виду изделия. Основными видами *верхнего трикотажа* являются:

- свитер – плечевая одежда с длинными рукавами, без застежки, с высоким воротником (более 5 см), покрывающая туловище и частично бедра;

- джемпер – изделие с рукавами или без рукавов, без застежки или с застежкой сверху, с воротником разной формы или без него, покрывающее туловище и частично бедра (разновидностью джемпера является *пуловер*, в котором имеется мысообразный вырез горловины);

- жакет – изделие с рукавами, разрезом или застежкой от верха до низа;

- кардиган – жакет свободной формы, покрывающий туловище и частично ноги;

- рейтузы – поясная одежда, плотно облегающая нижнюю часть туловища и ноги до ступней, каждую в отдельности (могут быть укороченными или со следом);

- комбидрес – женская и для девочек одежда, плотно облегающая туловище и бедра, состоящая из лифа с рукавами (или без рукавов) и трусов, объединенных в одно целое, предназначенная для занятий спортом;

- боди – изделие для женщин и девочек, плотно облегающее туловище, состоящее из лифа с рукавами (или без рукавов) и трусов, объединенных в одно целое и надеваемое на корсетные изделия или непосредственно на тело;

- болеро – плечевая одежда с рукавами, разрезом или застежкой от верха до низа, покрывающая лиф частично;

- топ – изделие для женщин и девочек, частично или полностью покрывающее туловище, без рукавов, на бретелях или без них, с застежкой или без нее.

К верхнему трикотажу также относятся такие виды изделий, как и в верхней и легкой швейной одежде: пальто, накидки, куртки, пиджаки, жилеты, комбинезоны, полукombineзоны, платья, халаты, блузки, верхние сорочки, юбки, брюки (бермуды, бриджи, шорты, капри), костюмы и др.

Виды *бельевого трикотажа* следующие:

- сорочка ночная – плечевая одежда для сна, покрывающая туловище и ноги частично или полностью, надеваемая непосредственно на тело;

- пеньюар – изделие с разрезом или застежкой от верха до низа, надеваемое на одежду для сна;

- пижама – комплект одежды для сна, состоящий из куртки (фуфайки, блузы, майки) и брюк (шорт) различной длины;

- комбинация – изделие для женщин и девочек, покрывающее туловище и ноги частично или полностью, без рукавов и воротника, надеваемое на корсетные изделия или непосредственно на тело;

- майка – изделие без рукавов и застежки, надеваемое непосредственно на тело;

- фуфайка – изделие с рукавами или без них, покрывающее туловище частично или полностью, надеваемое непосредственно на тело или на корсетные изделия;

- распашонка – изделие для новорожденных свободной формы с рукавами, разрезом от верха до низа на спинке или переду, надеваемое непосредственно на тело;

- рубашечка – изделие для новорожденных с разрезом в верхней части переду или спинки, надеваемое непосредственно на тело;

- бюстье – одежда для женщин и девочек, предназначенная для формирования и поддержания грудных желез, не имеющая жестких форм;

- нижние брюки – брюки, надеваемые на нижнее белье;

- нижняя юбка – юбка, надеваемая под юбку или платье;

- трусы – поясное изделие, надеваемое непосредственно на тело, покрывающее нижнюю часть туловища и ноги в верхней части, каждую в отдельности;

- панталоны – поясное изделие для женщин и девочек, надеваемое непосредственно на тело, покрывающее нижнюю часть туловища и ноги в верхней части, каждую в отдельности; состоят из двух ножек и ластовицы, делают на длинные, короткие и панталоны-трусы;

- купальник – одежда для женщин и девочек, плотно облегающая туловище в области груди, талии и бедер, предназначенная для купания;

- плавки – трусы, плотно облегающие нижнюю часть туловища, предназначенные для купания;

- купальный костюм – костюм для купания, предназначенный для женщин и девочек, состоящий из бюстгальтера и трусов или плавок.

Видами *головных уборов* являются берет, кепи, шляпа, шлем, капор, чепчик, а также шапка (головной убор, плотно облегающий голову).

К *чулочно-носочным* изделиям относят следующие:

- подследники – изделия для женщин и девочек, полностью покрывающие стопы ног;
- полуподследники – изделия, покрывающие пальцы и частично стопы ног;
- носки – изделия, покрывающие стопы и нижнюю часть ног, включая щиколотку (или щиколотку и часть икры);
- получулки – изделия, покрывающие стопы и нижнюю часть ног до колена;
- чулки (покрывают ноги и частично бедра);
- колготки – изделия для женщин и детей, покрывающие нижнюю часть туловища и ноги полностью, включая стопы, каждую в отдельности;
- гетры – чулки или получулки, не покрывающие стопы ног;
- кюлоты – мужские изделия, покрывающие нижнюю часть туловища и ноги до стопы (или верхние части ног до колена, или верхние части ног и часть голени), каждую в отдельности;

К *перчаточным* изделиям относят следующие:

- варежки – изделия, покрывающие частично предплечье, ладонь руки, четыре пальца вместе и большой палец в отдельности или три пальца вместе, а большой и указательный – в отдельности;
- перчатки – изделия, покрывающие частично или полностью предплечье, ладонь рук и пять пальцев, каждый в отдельности;
- рукавички – изделия, покрывающие частично предплечье, ладонь руки и пять пальцев вместе для новорожденных и детей ясельной группы.

Платочно-шарфовые изделия – это:

- платок – женское или для девочек изделие в форме квадрата;
- косынка – изделие треугольной формы;
- шарф – изделие прямоугольной формы.

По комплектности изделия бывают штучные и комплектные. К комплектным изделиям относят костюмы, пижамы, гарнитур.

Классификация по размерам. Размеры верхних и бельевых плечевых изделий определяют двумя группами знаков: ростом человека (например, для женщин – 146, 152, 158, 164, 170, 176), обхватом груди (для женщин – 88, 92, 96, ..., 124), выраженными в сантиметрах.

Размеры поясных бельевых изделий для женщин определяются обхватом бедер, мужских – обхватом талии в сантиметрах.

Размеры чулочно-носочных изделий определяются по длине следа в сантиметрах: чулки и носки детские – с 12 по 22; получулки детские – с 14 по 22; носки мужские – с 21 по 31; чулки, получулки, носки женские – с 21 по 29 размер. Чулочно-носочные изделия из эластичного материала изготавливают следующих размеров: 19–21, 23–25, 27–29, 29–31. Размеры женских колготок из эластичных нитей обозначают в условной системе – от 1 до 7 (определяется в зависимости от массы и роста потребителя), детских колготок – по длине следа и росту.

Размеры головных уборов определяют по длине окружности головы в сантиметрах. Для взрослых – с 54 до 64; для детей – с 46 по 52.

Размеры перчаточных изделий определяют величиной обхвата кисти в сантиметрах, измеренной у основания большого пальца. Для детских варежек – 11, 12, 13, 14, 16, 18; детских перчаток – 14, 16, 18; мужских – 18, 20, 22, 24, 26, 28, женских перчаток – 16, 17, 18, 19, 20.

Тема 12. ПУШНО-МЕХОВЫЕ ТОВАРЫ

Готовые меховые изделия подразделяют на *пушно-меховые* (волосяной покров снаружи) и *овчинно-шубные* (кожевая ткань снаружи).

По назначению пушно-меховые изделия делятся на шесть товарных групп:

- верхняя меховая одежда;
- меховые части швейной одежды;
- женские меховые уборы;
- меховые головные уборы;
- бытовые меховые изделия;
- меховые галантерейные изделия.

По половозрастному признаку они подразделяются на мужские, женские, детские. Детская одежда делится на следующие группы: старшая школьная, младшая школьная, дошкольная, ясельная.

По виду применяемого полуфабриката пушно-меховые изделия для мужчин производят из овчины меховой, собаки, опойка, каракуля, кролика, тюленя и др.; для женщин используют все виды полуфабрикатов (норка, песец, соболь и т. д.), для детей – из кролика, овчины меховой, крота, кошки и т. д.

По отделке полуфабриката различают пушно-меховые изделия натуральные (некрашенные), крашенные стриженные, эпилированные (удалены верхушки остевых и направляющих волос), облагороженные (особая обработка меховой овчины для придания волосяному покрову блеска, шелковистости) и др. Крашение может применяться *окуночное* (в один цвет окрашены волосяной покров и кожевая ткань); *пробивное* (окрашен только волосяной покров); *верховое* (окрашен верхний слой волосяного покрова); *аэро-*

графное (на поверхности шкурок имеются плавные переходы тонов, полутонов при имитации ценных видов меха); *трафаретное* (на волосяном покрове имеются одно- или многоцветные рисунки, имитирующие шкуры леопарда, зебры и т. д.); *резервное* (окрашена основная часть волоса в темные тона, а кончики волос остаются белыми).

Классификация по фасону. Фасон меховой одежды характеризуется силуэтом, покроем отдельных деталей. *Силуэт* характеризует степень прилегания изделия к фигуре. Чаще применяются прямой, полуприлегающий, трапециевидный силуэты. *Покрой* меховой одежды определяется покроем воротника (стойка, отложной, шалевый, стойка-шарф, отложной с лацканами и др.), рукавов (втачные, реглан, цельнокроенные, комбинированные), видом застежки (без застежки, однобортная, двубортная, потайная) и т. д.

Фасоны головных уборов следующие:

- шапка-ушанка – меховой головной убор с козырьком и бортиком с наушниками, может быть цельномеховой и комбинированной;
- боярка – меховой головной убор, состоящий из широкого окола и колпака, может быть цельномеховой (классической – из разных видов полуфабрикатов) и комбинированной;
- украинка – цельномеховой головной убор нерасчлененной формы, с высоким сужающимся кверху колпаком трапециевидного силуэта;
- гоголь – головной убор, отличающийся от украинки меньшей высотой;
- олимпийская – цельномеховой головной убор, состоящий из колпака, широкого задника и горизонтального козырька;
- спортивная – цельномеховой головной убор, состоящий из колпака, задника, небольших ушек и козырька;
- колпачок – женский головной убор вытянутой формы;
- ток – женский головной убор округлой или прямоугольной формы;
- чалма – женский головной убор, имеющий на жестком колпаке круглой формы 1–4 спиралевидных переплетения и рельефы;
- феска – мягкий головной убор с кисточкой.

Фасоны воротников бывают прямые, прямые с лацканами, шалевые и др.

Размер меховой одежды определяют, как и размер швейной одежды, по трем размерным признакам: росту, обхвату груди, обхвату бедер для женщин или обхвату талии для мужчин и детей. Размер головных уборов определяется длиной окружности головы на уровне середины лба и по самой выпуклой части затылка в сантиметрах, а размер воротников – по длине линии пришива.

Классификация по видам изделий. К верхней меховой одежде относятся:

- пальто – плечевая одежда с рукавами, разрезом от верха до низа, длиной 112–120 см у женщин и 95–107 – у мужчин;
- полупальто – укороченное пальто: у женщин – 80–100 см, у мужчин – 88–98 см;
- жакет – женская плечевая одежда жестко фиксированной формы с рукавами, разрезом от верха до низа, покрывающая туловище и частично бедра, длиной 65–75 см;
- пиджак – мужская плечевая одежда жестко фиксированной формы с рукавами, разрезом от верха до низа, покрывающая туловище и частично бедра, длиной 85–97 см;
- мантио – женское пальто с большим запахом пол, широкой проймой рукавов, без застежки, изготавливаемое из ценных видов меха;
- куртка – плечевая одежда с рукавами, разрезом от верха до низа, не имеющая жестко фиксированной формы;
- жилет – плечевая одежда с проймами без рукавов.

Видовой ассортимент детской меховой одежды включает пальто, пиджаки, куртки.

Меховые части швейной одежды включают воротники, манжеты (узкие полоски, пришиваемые к низу рукавов), меховые отделки (узкие полоски, пришиваемые к низу, бортам, карманам верхней одежды), меховую подкладку (применяется для одежды с верхом из тканей), скрои (набор деталей для изготовления изделия).

К женским меховым уборам относятся следующие виды:

- пелерина – накидка без рукавов свободной формы, облегающая плечи, спину, грудь, используемая как нарядное дополнение к платью;
- полупелерина – накидка без рукавов свободной формы меньшей длины;
- горжет – целая шкурка с головой, хвостом и лапами с коготками (могут быть трубчатые горжеты – из целых неразрезанных шкурок с прокладкой из ватина, плоские горжеты – из разрезанных по череву шкурок на шелковой подкладке);
- шарф – изделие, имеющее форму прямоугольника, шириной до 30 см, длиной 2–2,5 м;
- палантин – шарф длиной 2–2,5 м и шириной 30–70 см;
- муфта – изделие кольцеобразной формы для защиты рук.

Меховые головные уборы включают шапки, шляпы, кепи (охарактеризованы в разделе швейных товаров).

Ассортимент *овчинно-шубных изделий* (нагольных) значительно уже. Они делятся на верхнюю одежду, головные уборы и рукавицы. В отличие от пушно-меховой одежды, овчинно-шубную одежду по назначению подразделяют на фасонную и специальную. Видовой ассортимент фасонной одежды включает те же

виды, что и пушно-меховой одежды. Ассортимент специальной одежды – полушубки, бекеша, тулупы, шубы, куртки. Основные фасоны головных уборов – кепи, шапка-ушанка и капор, отличающиеся большими размерами и особенностью кроя отдельных деталей.

Тема 13. ОБУВЬ

Кожаная обувь

По целевому назначению кожаная обувь делится на бытовую (используется потребителями в бытовых условиях как внутри помещения, так и на улице); спортивную (предназначена для занятий различными видами спорта); производственную (используется для общих работ без применения защитных материалов и деталей); специальную (предназначена для защиты ног от высоких температур, действия кислот и щелочей и т. п.); профилактическую (предназначена для потребителей, имеющих склонность к развитию патологических изменений в стопе); ортопедическую (предназначена для потребителей с патологическими отклонениями в стопе, голени или бедре).

По характеру использования бытовую обувь делят на повседневную (для ежедневной носки); модельную (для детской – нарядная) – для кратковременной носки при различных торжественных случаях (соответствует требованиям моды); домашнюю (для носки дома); дорожную (для кратковременной носки в дороге); обувь для активного отдыха (для прогулки, отдыха, занятий физкультурой).

По половозрастному назначению (в зависимости от размеров по метрической системе) кожаная обувь делится на следующие группы:

- мужская (245–305 мм);
- женская (210–275 мм);
- девичья (225–255 мм);
- мальчишья (245–280 мм);
- для школьников-мальчиков (205–240 мм);
- для школьниц-девочек (205–235 мм);
- дошкольная (170–200 мм);
- молодетская (145–165 мм);
- гусариковая (105–140 мм);
- пинетки (95–125 мм).

По материалу верха кожаная обувь бывает из натуральной, искусственной и синтетической кожи, из текстильных материалов, с комбинированным верхом.

К натуральным козам для верха обуви относятся следующие:

1. Хромовые кожи. Вырабатывают хромовым дублением (на срезе они имеют голубовато-серый цвет) из шкур различных животных. Они тонкие, мягкие, эластичные, имеют хорошую паро- и воздухопроницаемость, красивый внешний вид. Используются в производстве повседневной и модельной обуви.

2. Хромовые кожи из шкур крупного рогатого скота:

• **Опоек.** Вырабатывают из шкур телят до 6 месяцев; мягкая, эластичная кожа небольшой толщины, с гладкой лицевой поверхностью, мелкой малозаметной мереей (рисунок на лицевой поверхности), применяют чаще для изготовления верха модельной обуви.

• **Выросток.** Вырабатывают из шкур телят от 6 до 12 месяцев, более крупная мереея, имеет большую толщину, используют в производстве модельной и повседневной обуви.

• **Полукожник.** Вырабатывают из шкур взрослых телят 1–1,5 года, имеет более грубую мереею, кожа толще, жестче и плотнее.

3. Хромовые кожи из шкур коз:

• **Шевро** – тонкая, эластичная кожа, небольшой толщины и достаточной прочности. Нарезка искусственной мереей не допускается, вырабатывают из шкур молодых коз площадью до 60 дм², имеет зернистую мереею. По свойствам шевро – один из лучших кожевенных материалов для верха обуви, применяют ее в производстве модельной обуви.

• **Козлина.** Получают из шкур коз площадью более 60 дм², она имеет более грубую мереею.

4. Свиные хромовые кожи. Более жесткие, имеют сквозные отверстия от удаления щетины, что придает им повышенную проницаемость воды, пара, воздуха. По отделке они чаще нарезные или тисненые.

5. Конские кожи. Напоминают кожи из шкур крупного рогатого скота, но более тягучие и толстые.

По отделке кожи могут быть с естественной лицевой поверхностью, нарезными (с мелкой искусственной мереей), тисненными (со сложным рисунком мереей, имитирующей наиболее ценные породы животных и другие материалы), лаковыми, ворсовыми.

Лаковая кожа имеет хромовое дубление и лаковое полиуретановое покрытие, блестящую поверхность, красивый внешний вид, но гигиенические свойства ее невысокие.

Кожи с подшлифованной (ворсовой) поверхностью:

• **Нубук.** Вырабатывают из хромовых кож (опойка, выростка) с небольшими повреждениями лицевого слоя. Кожа имеет слегка подшлифованную, бархатистую лицевую поверхность.

• *Велюр*. Получают из хромовых кож, имеющих заметные повреждения лицевого слоя, подшлифовывают чаще со стороны бахтармы (изнаночная сторона кожи), реже с лицевой поверхности, лицевая поверхность имеет густой, равномерно окрашенный ворс.

• *Замша* – кожа из шкур телят, оленей, коз жирового метода дубления с поверхностью из густого блестящего ворса. В отличие от велюра при намокании не становится жесткой, обладает высокой водостойкостью, применяют преимущественно для верха модельной обуви.

Юфта – кожа из шкур крупного рогатого скота, конских и свиных шкур растительного или хромраствительного дубления (на срезе окрашена в коричневый цвет), достаточно толстая, но мягкая, жирная на ощупь (в составе содержит от 8 до 30% жира), отличается хорошей водостойкостью, малой промокаемостью. Чаще имеет крупную искусственную меру. В зависимости от назначения различают обувную юфть (применяется для изготовления рабочей или бытовой обуви) и сандальную юфть (производят летнюю обувь – сандалии).

Искусственные кожи (ИК) для верха обуви более дешевые, чем натуральные. Их прочность и морозостойкость зависят от свойств покрытия и основы. Недостатками (ИК) являются пониженные гигиенические свойства, невысокие формовочные свойства, быстро ухудшающийся в процессе носки внешний вид.

Искусственные кожи имеют тканевую (Т), нетканую (НТ) или трикотажную (ТР) основу с поливинилхлоридным (винилискожа), каучуковым (эластоискожа), полиуретановым (уретанискожа) и другими видами покрытий.

Виды искусственных кож: кирза обувная, обувная морозостойкая эластоискожа-Т, лаковая винилискожа-Т, замшевидная винилискожа-Т, обувная винилискожа-НТ, уретаноискожа-ТР и др.

Синтетические кожи выпускают на основе нетканых материалов (из полиэфирных, кожевенных волокон) с полиэфируретановым покрытием. Иногда основу усиливают тонкой тканью. Они шире применяются для изготовления верха различных видов обуви, чем искусственная, так как напоминает натуральную кожу, имеет более красивый внешний вид, высокую сопротивляемость к истиранию, хорошую морозостойкость. Синтетические кожи подразделяются на следующие виды: пресс-кожа (основа из измельченных кожевенных волокон), СК-2, СК-8, барекс, кларино, порваир и др.

Для верха обуви также применяют текстильные материалы, которые должны обладать устойчивостью к истиранию, прочностью на разрыв, иметь хорошие формовочные свойства. Для зимней обуви используются, например, драп, нетканые материалы, искусственный мех и другие; для летней – вельвет, джинсовая ткань и т. д.

По материалу подошвы кожаная обувь бывает с подошвой из пластмассы (полиуретан, полиамид, поливинилхлорид и др.), термоэластопласта (ТЭП), резин (непористая, пористая, кожеподобная, транспорентная), натуральной кожи, реже – из дерева и войлока.

Полиуретан наиболее распространен в современном обувном производстве. Используют полиуретан пористой структуры. Подошвы легкие, разной толщины, имеют высокую устойчивость к истиранию, к многократному изгибу. Окрашивают его в различные цвета, может имитировать различные поверхности (под пробку, швы, строчки и др.). Однако он неремонтопригоден, имеет низкую морозостойкость.

Термоэластопласт (ТЭП) производят на основе синтетических каучуков и пластических масс. Отличается высокой эластичностью, стойкостью к истиранию, многократным изгибам, морозостойкостью, окрашивают в различные цвета. Широко применяется для всех видов обуви.

Непористую резину получают на основе синтетических каучуков. Это тяжелый, твердый материал монолитной структуры, черного цвета, имеет высокое сопротивление к истиранию, не пропускает воду, является воздухо- и паронепроницаемым.

Пористую резину получают из синтетических каучуков с применением порообразователей. Это легкий, мягкий, дешевый материал пористой структуры, окрашивается в любые цвета. Данные подошвы способны выкрошиваться при ударах. Пористую резину не применяют в производстве модельной обуви.

Кожеподобная резина непористой структуры имеет высокое содержание стирола, поэтому обладает высокой твердостью, также она имеет высокую износостойкость. Недостатками являются высокая теплопроводность, низкие гигроскопичность и воздухопроницаемость. Чаще светло-коричневого цвета, по внешнему виду напоминает натуральную кожу.

Кожволон – резина с высоким содержанием стирола и волокнистыми наполнителями. Чаще черного цвета с гладкой блестящей или фактурной поверхностью, твердый, тонкий материал; применяют в производстве летней и демисезонной обуви.

Транспорентная резина обладает наиболее высокой устойчивостью к истиранию; светло-желтого цвета, с ребристой ходовой поверхностью, полупрозрачный материал, производится до 70% на основе натурального каучука. Применяется ограниченно из-за дефицита сырья.

Натуральная кожа для подошв отличается повышенной толщиной и жесткостью по сравнению с натуральной кожей для верха обуви. Применяют ее редко, в основном для производства детской и модельной обуви. Она обладает высокими гигиеническими свойствами, небольшой массой, однако отличается низкой устойчивостью к истиранию, высокой гигроскопичностью, деформируется при увлажнении и высушивании.

Классификация по методу крепления подошв. Выделяют четыре группы методов крепления подошв кожаной обуви: химические, ниточные, стержневые, комбинированные.

Наиболее часто применяются *химические методы*:

• *Клеевой метод.* Подошву крепят к заготовке верха клеем, используют различные материалы верха и низа, производят легкую, гибкую обувь с высокой износостойкостью, гигиенические свойства ниже, чем у обуви ниточных методов крепления.

• *Метод горячей вулканизации.* Подошву крепят к заготовке верха в котле или в вулканизационных прессах с одновременным ее формованием, используют для изготовления подошв резины (подошва наплавляется на заготовку верха, в носочной и пяточной частях – швы от разъемной пресс-формы), обувь отличается высокой прочностью, герметичностью крепления низа с верхом. Производят повседневную и спортивную обувь.

• *Литьевой метод.* По внешнему виду и свойствам похож на метод горячей вулканизации, но подошва изготовлена из пластмасс.

Ниточные методы следующие:

• *Сандальный метод.* Подошву крепят по всему периметру нитками к накладному ранту и заготовке верха, отогнутой на наружную сторону. В обуви отсутствуют основная стелька и подкладка в передней части верха обуви. Применяется для изготовления легкой обуви (сандалий). Для подошв используют натуральную кожу. Недостатком является невысокая износостойкость.

• *Доплельный метод.* В отличие от сандального метода, в обуви имеется подкладка и основная стелька. Применяют в различных видах обуви для детей.

• *Втачной метод.* Вывернутую наизнанку заготовку верха сшивают тачным швом с подошвой. Применяется в обуви с подошвой из мягких материалов (пинетки, ботинки для борьбы и др.).

• *Рантовый метод.* Подошву крепят нитками к несущему ранту, предварительно соединенному вместе с заготовкой верха нитками с губой стельки. Обувь отличается высокой прочностью, гибкостью, хорошими гигиеническими свойствами.

• *Бортовой метод.* Используют формованную подошву, имеющую по всему периметру борт, заготовка крепится к подошве плетением при помощи шнура из кожи или других материалов (летние туфли, мужские, мальчишковые полуботинки). Обувь является удобной в носке, легкой.

К стержневому методу относят *гвоздевой метод.* Подошву крепят к заготовке верха гвоздями (на подошве видны шляпки гвоздей). Обувь имеет большой срок носки. Недостатками являются повышенная жесткость на изгиб и большая масса.

Комбинированные методы следующие:

• *Строчечно-клеевой метод.* Подошву крепят клеем к обтяжке платформы, которая соединяется с заготовкой верха ниточным швом.

• *Сандально-клеевой метод.* К обуви сандального метода приклеивают дополнительный слой (подошву). Повышаются прочность крепления, теплозащитные свойства, снижается водопроницаемость.

• *Доплельно-клеевой, рантово-клеевой методы.* Выполняются на основе ниточных методов с дополнительным слоем подошвы.

По способу производства кожаная обувь бывает механического и ручного изготовления (используется для особо модной, ортопедической и некоторых видов спортивной обуви).

По сезону носки (учитываются конструкция и применяемые материалы) обувь делится на зимнюю, осенне-весеннюю, летнюю, круглосезонную.

По высоте заготовки верха и особенностям конструкции кожаная обувь делится на виды и разновидности.

Сапоги – обувь, голенище которой закрывает икру. Разновидностью сапог являются:

• *Сапожки.* Могут иметь разную высоту голенища, более сложную конструкцию, более плотно облегают икры ног; могут иметь различные приспособления для закрепления на ноге (застежка-молния, на шнурках, на пряжках, на кнопках и т. д.) и виды декоративных отделок.

• *Унты* – разновидность утепленных сапог, у которых голенище и внутренние детали делают из меха собаки или полугрубой овчины.

• *Бурки* – сапоги с голенищами из фетра, войлока или ткани в комбинации с кожей, задники и носки – из натуральной или искусственной кожи.

Полусапоги – обувь с берцами, доходящими до половины икры. Разновидностью являются *полусапожки*, которые отличаются от полусапог разнообразными украшениями.

Ботинки – обувь с берцами, закрывающими лодыжку или доходящими до начала икры.

Полуботинки – обувь, берцы которой ниже лодыжки, при этом заготовка верха закрывает всю тыльную поверхность стопы. Разновидностью полуботинок является *сандалеты* – летние полуботинки, которые имеют разнообразные по форме и размерам перфорационные отверстия на заготовке верха.

Туфли – обувь, берцы которой ниже лодыжки, при этом заготовка верха не полностью закрывает всю тыльную поверхность стопы. Разновидности туфель следующие:

• *Туфли летние* – обувь с открытой носочной и (или) пяточной, и (или) переименной частями.

• *Пантолеты* – летние туфли, заготовка верха которых закрывает тыльную поверхность области плюсно-фалангового сочленения стопы, имеют только союзку.

• *Туфли домашние.* Используются в домашних условиях, могут быть с открытой и закрытой пяточной частями, без каблука или на низком каблуке, с верхом и подошвой из различных обувных материалов.

• *Сандалии* – обувь без основной стельки и подкладки, сандального, сандально-клеявого методов крепления.

• *Чувяки* – закрытые туфли с каблуком не более 5 мм или с набойкой. Имеют текстильную подкладку и жесткий задник, детали верха изготовлены из тонких хромовых кож.

• *Спортивные туфли* – обувь, заготовка верха которой соответствует туфлям. Применяются для занятий общей физической подготовкой.

• *Сабо* – туфли с открытой пяточной частью, на утолщенной и плотной подошве и стелькой, обтянутой материалом верха.

• *Опанки* – обувь, изготовленная бортовым, клеепрошивным, строчечно-клеепрошивным методами крепления.

Обувь также подразделяется *по моделям*. Модель определяется конструкцией заготовки верха, формой носочной части, формой и высотой каблука, способом закрепления на ноге, отделкой обуви.

По конструкции заготовки верха обувь делится следующим образом:

• Сапоги, сапожки, полусапоги и полусапожки. Могут быть *вытяжными* (изготовлены из одной целой детали); *прикройными* (с выделением отдельных деталей – носка, союзки, отрезных голенищ).

• Ботинки, полуботинки и туфли. Могут быть следующих видов кроя: *обыкновенного* (стандартного) – союзка настрочена на берцы; *«конверт»* – с настроченными берцами на союзку; *«лаофер»* – с резинками, вставленными под разрезанную кожу или язычок; кроя или типа *«мокасины»* – с овальной вставкой в союзке; *фигурного кроя*; *с разрезными деталями*; *с отрезным носком*; *с настрочными союзками* и т. д.

Туфли также бывают следующих видов: *открытые* (с открытой носочной и (или) пяточной и (или) перерейменной частями), туфли-лодочка (не имеют приспособлений для закрепления на ноге), с чересподъемным ремнем, ремешкового типа и др.

По форме носочной части обувь может быть острой, овальной, круглой, прямоугольной (каре) и т. д.

По форме каблука обувь бывает на каблуках: шпилька, столбик, прямой, талированный, расширенный к набойке, клиновидный и др.

По высоте каблука кожаная обувь может быть без каблука, на низком каблуке (до 25 мм); среднем каблуке (от 26 до 45 мм), высоком каблуке (от 46 до 70 мм), особовысоком каблуке (свыше 70 мм).

По способу закрепления на ноге обувь делится следующим образом: без дополнительных приспособлений для закрепления, на шнурках, на застежке-молнии, на крючках, на пряжках, «велькро» и др.

На заготовке верха обуви применяются следующие *виды декоративной отделки*: перфорации (мелкие отверстия круглой формы), просечки (более крупные отверстия и разной формы), декоративные строчки, бизик (рельефная двойная строчка), канты, банты, пряжки, стразы и т. д.

Классификация по размерам. В Республике Беларусь действуют три системы обозначения размеров обуви: метрическая, штихмассовая и дюймовая.

По метрической системе нумерация размеров обуви обозначается по длине стопы потребителя в миллиметрах, с интервалом между смежными размерами, равным 5 мм – для хромовой обуви и 7,5 мм – для юфтевой и спортивной.

По штихмассовой системе размер обуви обозначается числом, характеризующим длину стельки внутри обуви, выраженную в единицах старой французской меры – штихах (один штих равен 2/3 см или 6,67 мм).

Дюймовая система предусматривает обозначение размеров обуви условными числами, которые устанавливаются в зависимости от длины следа, измеряемого в долях дюйма, например, 4; 4 ½; 5; 5 ½ и т. д.

Обувь из полимерных материалов

Обувь из полимерных материалов классифицируется следующим образом:

• *По целевому назначению* – бытовая, спортивная, специальная.

• *По материалу изготовления* – цельно-резиновая, резино-текстильная, из пластмасс.

• *По половозрастному назначению*. Классифицируется так же, как кожаная (кроме гусариковой и пинеток).

• *По характеру использования* – надеваемая на ногу (чулок), надеваемая на другую обувь (валяную, кожаную).

• *По способу изготовления* – клееная (имеет промежуточные детали, проступающие через передовую резину, детали соединены внахлест, обувь легкая, чаще лакированная); *штампованная* (имеет в носочной и пяточной частях швы от формы); производят только галоши, для верха применяется более толстая и жесткая резина, маркируется буквой «Ш»; *формовая* (имеет в носочной и пяточной частях швы от формы; производят различные виды обуви, обувь нелакированная, повышенной толщины и жесткости, маркируется буквой «Ф»); *литая* (имеет след от литника на подошве, швы в носочной и пяточной частях, широкую цветовую гамму, маркируется буквой «Л»).

• *По видам*. Резиновая обувь, в отличие от кожаной, дополнительно имеет галоши и ботики.

• *По отделке* – лакированная обувь, с бордюром, рисунком от формы, с деколью, с трафаретом.

• *По цвету* – черная, белая, цветная.

• *По размерам* (в основном применяется метрическая система обозначения размеров резиновой обуви, а в галошах – условная, например, детские галоши – 00,0, 1, ..., 7).

Тема 14. ГАЛАНТЕРЕЙНЫЕ ТОВАРЫ

К галантерейным товарам относятся изделия, предназначенные для украшения, личного туалета, домашнего обихода и т. п. Они отличаются большим разнообразием ассортимента. Для изготовления галантерейных товаров применяют нити, пряжу, ткани, черные и цветные металлы и сплавы, кожу натуральную, искусственную и синтетическую, пластические массы, стекло и др.

Ассортимент галантерейных товаров принято подразделять на галантерею текстильную, кожаную, металлоскую, галантерею из пластмасс и поделочных материалов, зеркала, щеточные изделия.

Галантерейные товары должны обладать комплексом потребительских свойств – функциональных, эргономических, эстетических, а также надежностью, безвредностью и безопасностью. Значимость того или иного свойства определяется назначением изделия.

Так, для корсетных изделий наиболее важны антропометрические и гигиенические свойства. Большое значение имеют их внешний вид и износостойкость.

Гардинное полотно предназначено, прежде всего, для украшения интерьера, поэтому по структуре, рисунку, цвету и т. п. оно должно хорошо вписываться в современный интерьер, соответствовать моде. Немаловажное значение для гардинного полотна имеют эргономические свойства, обеспечивающие удобство в эксплуатации (ширина, малая загрязняемость, легкость очистки, несминаемость и др.), а также гигиенические свойства (воздухопроницаемость, пылеемкость и др.). Надежность гардинных полотен определяется формоустойчивостью, светостойкостью, устойчивостью окраски и др.

Зонты, помимо функциональных свойств (способности защищать от атмосферных осадков или солнечных лучей), должны обладать высоким уровнем эстетических свойств: соответствием направлению моды по материалам, конструкции, форме, размерам, художественно-колористическому оформлению; оригинальности; композиционной целостностью изделия и его деталей и др.

Кожгалантерейные изделия должны отличаться удобством в эксплуатации, износостойкостью и соответствовать направлению моды.

Электробритвы должны не только обеспечивать необходимую чистоту выбривания, но и быть безопасными, удобными в использовании. Важны также их долговечность и ремонтпригодность, внешний вид.

Текстильная галантерея

К текстильной галантерее относят изделия, изготовленные из нитей и тканей различными способами – кручением, плетением, ткачеством, вязанием, росписью, печатью и т. д. Текстильную галанtereю подразделяют на ткацкие, плетеные и вязаные изделия, гардинно-тюлевые и кружевные изделия, швейную галантерею, нитки и зонты.

Ассортимент **ткацких, плетеных и вязаных изделий** включает ленты, тесьму, шнуры, бахрому и пр.

Лента – это узкая полоска ткани с заработанными кромками. По назначению ленты подразделяют на декоративно-отделочные (капроновая, атласная, бархотка и др.), прикладные (киперная, брючная, корсажная и др.), одежно-вспомогательные (эластичные подвязочные ленты) и специальные (для орден и др.). По исходному сырью ленты бывают хлопчатобумажные, из искусственных, синтетических нитей и др.; по ткацким переплетениям – полотняного, саржевого, атласного, жаккардового, ворсового, комбинированного переплетений и др. По отделке различают ленты суровые, пестротканые, отбеленные, гладкокрашенные и др. Многие ленты имеют специальные виды отделок – флокетирование, стойкое тиснение, лаке и пр. Ширина лент может быть от 4 до 100 мм, некоторые виды могут иметь большую ширину. Так, ленты декоративные для бантов выпускаются шириной до 170 мм. Ленты изготавливают гладкие и фасонные, с оплавленными краями, оверлоченные. Выпускают их метражом и штучно.

Тесьма представляет собой узкую полоску, полученную плетением или вязанием. По сравнению с лентами она лучше растягивается и легче укладывается на закруглениях и в углах. Плетеную тесьму изготавливают на петельных станках из нитей, переплетающихся между собой под углом 45°. Вязаную тесьму отличает характерное петельное строение. По назначению тесьму подразделяют на декоративно-отделочную (вьюнчик, с оборкой и др.) и прикладную (эластичная, корсетная и др.). Вырабатывают ее из хлопчатобумажной, шерстяной пряжи, шелковых нитей и др. По отделке тесьма бывает суровой, отбеленной, гладкокрашенной, многоцветной. Выпускается различной ширины.

Шнуры по способу производства подразделяют на плетеные, витые и вязаные, по назначению – на декоративно-отделочные (сутаж, шторный и др.) и прикладные (петельный, ботиночный и др.). Ассортимент их различен по исходному сырью, отделке, ширине или диаметру.

Бахрома по способу производства бывает тканая и вязаная.

Гардинно-тюлевые и кружевные изделия включают тюль, гардинные полотна, кружева, кружевные полотна, штучные изделия.

Тюль вырабатывают на основовязальных машинах из двух систем нитей – основных и уточных, образующих ячейки в виде пчелиных сот. По волокнистому составу тюлевое полотно бывает хлопчатобумажное и из синтетических нитей.

Гардинные полотна по способу производства делят на вязаные, тканые, вышитые и нетканые. В продажу поступают преимущественно вязаные гардинные полотна. Тканое гардинное полотно представляет собой ткань просвечивающегося переплетения. Вышитое гардинное полотно получают вышивкой по тю-

лю, нетканое – нитепрошивным способом. Ассортимент гардинных полотен подразделяют по виду используемого сырья (из хлопчатобумажной пряжи, полиэфирных, полиамидных нитей и др.), по отделке (суровое, отбеленное, гладкокрашеное, многоцветное, набивное), по ширине и другим признакам.

Кружева характеризуются наличием ажурной сетки, соединяющей более плотные детали рисунка. По способу производства кружева подразделяют на ручные и машинные; по назначению – на прошивку (с прямыми краями) и край (одна кромка имеет зубцы разной ширины). Ручные кружева бывают вязаными, вышитыми, плетеными. Наиболее распространены плетеные кружева, которые изготавливают при помощи коклюшек. По району выработки их подразделяют на вологодские, елецкие, михайловские и др. По ширине они бывают узкие, средние и широкие. Вырабатывают их в основном из швейных хлопчатобумажных нитей. Машинные кружева изготавливают вязанием, плетением и вышивкой (шитье). Их также подразделяют по виду исходного сырья (из хлопчатобумажной пряжи, лавсановых, капроновых нитей и др.), по ширине (от 10 до 200 мм) и отделке (отбеленные, гладкокрашенные и многоцветные).

Кружевные полотна по способу производства бывают вязаные на основовязальных машинах и вышитые (шитье), по внешнему виду – тонкие (в виде сетки с ячейками и узорами), рельефные (узор окаймлен обводной нитью большей толщины или из другого сырья), гипюрные (плотный орнамент соединен редкой сеткой). Ассортимент кружевных полотен также подразделяется по виду сырья, отделке и ширине.

Швейная галантерея

Швейная галантерея включает изделия с художественной росписью, предметы женского, мужского туалета и изделия из эластичной ленты и тесьмы.

Изделия с художественной росписью группируют по назначению, видам, материалам, способу росписи, оформлению края и размерам. По назначению их делят на изделия, применяемые для украшения туалета (платки, шарфы, воротнички и др.), и изделия для интерьера (шторы, дорожки, коврики и др.). Материалами для их изготовления служат хлопчатобумажные, шелковые, шерстяные и льняные ткани. Применяют различные способы росписи изделий: батик (яркие красочные рисунки на обеих сторонах), свободный, аэрографный, фотофильмпечатю и др. Края изделий оформляют бахромой, подшивкой, оверлоком и др.

Предметы женского туалета представлены корсетными изделиями: бюстгальтерами, грациями, полуграциями, корсетами, полукорсетами, поясами для чулок, трусами корсетными и др. По степени жесткости они выпускаются жесткие (из специальных тканей с большим количеством металлических или пластмассовых пластинок), эластичные (из эластичных материалов) и комбинированные. Материалами для их изготовления служат хлопчатобумажные, шелковые ткани, трикотажные полотна, в том числе из нитей спандекс, лайкры и др. Изделия могут выпускаться без отделки и с отделкой (вышивкой, кружевами и т. д.). Фасоны корсетных изделий могут быть самыми разнообразными (на подкладке и без нее, застежка на крючках, пражках и т. д.). Размеры бюстгальтеров обозначают по окружности туловища у основания груди. В пределах размера бюстгальтеры делятся по полнотам. Размерным признаком поясных изделий является обхват талии.

Предметами мужского туалета являются *галстуки*. По конструкции они бывают следующих видов: самовязы, регаты (с заранее завязанным узлом), бантики-самовязы и бантики-регаты. Шьют их в основном из шелковых и шерстяных специальных и платьевых тканей с малой сминаемостью. Выпускают галстуки в комплекте с карманным платком. В небольшом количестве выпускают плетеные и вязаные галстуки.

Изделия из эластичной ленты и тесьмы включают помочи, рукаводержатели, подвязки и мужские пояса.

Нитки по назначению подразделяют на швейные (экстра, прима), вышивальные (мулине), вязальные (ирис, гарус и др.) и штопальные. По исходному сырью они бывают хлопчатобумажные, льняные, из натурального шелка, вискозные, капроновые, лавсановые, шерстяные. Ассортимент выпускаемых ниток различен по числу сложений, толщине, отделке, виду намотки. Швейные нитки вырабатываются по толщине с 10-го по 120-й номер с различным количеством сложений. По отделке они могут быть суровые, отбеленные, крашенные, матовые, глянцевого. Выпускаются на катушках, патронах и бобинах. Вышивальные нитки (мулине) изготавливают из хлопчатобумажной мерсеризованной пряжи в 12 сложений. В продажу поступают в мотках. Вязальные нитки включают ирис (мерсеризованная пряжа в 2 сложения слабой крутки), гарус (немерсеризованная пряжа в 3 сложения слабой крутки), нити текстурированные (мэрон, мэлан и др.), пряжу чисто-, полушерстяную и др. Штопальные нитки представляют собой трощеную в 2 или 4 сложения хлопчатобумажную, шерстяную или полушерстяную пряжу.

Зонты выпускают мужские, женские, детские, подростковые и прочие (пляжный, зонт-тент и др.). По конструкции выделяют зонты обычные, с механизмом полуавтоматического и автоматического открывания, с прямым и складным стержнем, со съёмной и несъёмной ручкой. Изготавливают зонты различных размеров, с разными материалами купола (хлопчатобумажные и шелковые).

Кожаная галантерея

Для изготовления кожаной галантереи используют достаточно широкий спектр материалов. К основным материалам относят:

- натуральные кожи, вырабатываемые из шкур различных животных (крупного рогатого скота, свиней, коз и т. д.), чаще хромового или комбинированного метода дубления; имеющие разнообразную лицевую поверхность (естественную, нарезную, тисненую, подшлифованную и др.);

- искусственные кожи, получаемые с использованием различных покрытий (поливинилхлоридных, полиуретановых и др.) на тканевой, нетканой и трикотажной основе;

- синтетические кожи;

- ткани, нетканые и трикотажные полотна;

- дублированные материалы;

- пленочные материалы (поливинилхлоридные, полиэтиленовые, полипропиленовые и др.);

- пластмассы;

- картоны и др.

В эту группу входят различные изделия, предназначенные для туалета, хранения и ношения денег, бумаг и вещей.

Предметы туалета – это сумки, перчатки и рукавицы, ремни поясные и для часов.

Сумки отличаются широким и разнообразным ассортиментом. По назначению их подразделяют на женские (повседневные, нарядные и для косметики), мужские, детские, хозяйственные, дорожные (отличаются от хозяйственных большими размерами), молодежные, спортивные, пляжные, специальные. В качестве основных материалов для верха сумок применяют натуральные, искусственные и синтетические кожи, пластмассы, ткани, трикотажные, нетканые полотна и др. По методу изготовления сумки бывают прошивные, клеевые, сварные, вязаные, плетеные и др. По степени жесткости различают сумки жесткой конструкции (все основные детали с жесткой прокладкой), полужесткие (некоторые основные детали имеют жесткую прокладку) и мягкие (без жесткой прокладки или с жесткой прокладкой в дне).

Формы сумок могут быть самыми разнообразными – прямоугольной, трапециевидной формы, в виде кошелька, мешка, сундучка и т. д. Выпускают сумки открытые (без замка) и закрывающиеся рамочным замком, клапаном, застежкой-молнией и др. Размеры сумок определяются длиной передней стенки, высотой и шириной изделия. Отделяют сумки декоративными накладками, строчками, аппликацией, тонированием и др.

Перчатки и рукавицы шьют из натуральных кож, а также из искусственных и синтетических. Они могут быть и комбинированные – из указанных кож с трикотажными деталями, тканями, мехом. Различают мужские, женские, подростковые и детские перчатки и рукавицы. По конструкции они могут быть на подкладке и без подкладки. Фасоны перчаток и рукавиц могут быть различные: на кнопке и без нее, с эластичной тесьмой и без нее, с разрезом в манжетной части и без него и др. Разнообразна также отделка этих изделий: драпировка, декоративные накладки, перфорация, прорезки и др.

Размер перчаток и рукавиц определяется величиной обхвата кисти правой руки на уровне пятого пястно-фалангового сочленения, выраженной в сантиметрах и округленной до целого числа. Размеры импортных перчаток обозначают условными номерами. Для перевода метрической системы в условную необходимо обхват кисти руки в сантиметрах разделить на постоянную величину – 2,7.

Ремни поясные выпускают мужские, женские и детские. По конструкции они бывают цельнокроеные и составные, на подкладке и без нее, с прокладкой и без нее. Для их изготовления применяют натуральные, искусственные, синтетические кожи, ткани, шнуры и другие материалы. По методу производства их подразделяют на прошивные, клеевые, плетеные, изготовленные методом экструзии или сварки токами высокой частоты, комбинированные. Ремни могут быть на пряжке, с крючком, шнурком и др. Выпускают ремни нескольких ростов в зависимости от длины.

Ремни для часов вырабатывают цельнокроеные, составные, с подкладкой и без нее, с напульсниками и без них. Края могут быть в обрезку, взагибку. Изготавливают их из различных материалов, нескольких размеров по длине, для наручных и карманных часов.

Принадлежности для хранения и ношения денег, бумаг и других предметов – это портфели, папки, бумажники, кошельки, портмоне, обложки и др.

Портфели по назначению подразделяют на деловые, дорожные, ученические. Их изготавливают из натуральной, искусственной или синтетической кожи, из тканей, комбинированные. При этом используются различные методы – прошивной, клеевой, сварка токами высокой частоты и др. По конструкции портфели выпускают жесткие, полужесткие и мягкие, с подкладкой и без нее; по способу закрывания – с клапаном и одним или двумя замками, с застежкой-молнией и др. Деловые портфели выпускают мужские и женские (меньше по размеру). Дорожные портфели отличаются от деловых большими габаритами. В последнее время вместо деловых и дорожных портфелей чаще используются кейсы и чемоданы-дипломаты жесткой конструкции, с двумя замками (в кейсах – чаще кодовыми). Разновидностью ученических портфелей являются портфели-ранцы, отличающиеся наличием плечевых ремней и клапана.

Папки выпускают деловые (для переноса бумаг, канцелярских принадлежностей и т. п.), бьюварные (настольные папки для хранения различной корреспонденции, бумаг и т. п.) и адресные (для вручения и хранения письменных поздравлений, в основном по случаю юбилеев). Папки подразделяют по тем же классификационным признакам, что и портфели.

Бумажники используют для хранения документов, мелких бумаг и бумажных денег. Они могут быть двух- и трехслойные, на подкладке и без нее, открытые и закрывающиеся с помощью различных замков.

Кошельки предназначены для хранения мелких денег. Оформляются рамочным замком.

Портмоне, в отличие от кошельков, имеют отделение для более крупных денег. Обычно закрываются клапаном, по оформлению более разнообразны.

Обложки предназначаются для хранения различных документов и книг.

В последнее время выпускается значительное количество чехлов для ключей, очков, ручек, а также полифункциональных изделий (например, бумажник с большим количеством отделений, имеющий длинный ремешок или текстильный шнур, позволяющий носить бумажник как детскую, молодежную сумку). Развитие мобильной связи привело к широкому распространению кожаных аксессуаров для мобильных телефонов (чехлы, носимые на поясе, с ручкой-петлей, для ношения через плечо, на поясе и т. п.).

Дорожные принадлежности – это чемоданы, саквояжи, несессеры, ремни багажные, портпледы и т. д.

Чемоданы отличаются материалами, степенью жесткости, методами и способами изготовления, характером обработки края и размерами. Для производства чемоданов применяются натуральная и искусственная кожа, дублированные материалы, ткани с пропиткой, а также фибра листовая (спрессованный картон со специальной пропиткой), пластик АБС и др. По степени жесткости чемоданы выпускаются жесткой и полужесткой конструкции; по методу изготовления – прошивные, клеевые, клепаные, сварные, формованные, литевые, комбинированные; по способу изготовления – выворотные и невыворотные с краями в обрешку или взагибку. Большим спросом пользуются чемоданы складные, с изменяющимся объемом, на колесиках,

а также чемоданы-дипломаты – жесткой конструкции, прямоугольной формы. Чемоданы выпускают различных номеров – от 25-го до 90-го. Номер соответствует длине чемодана в сантиметрах.

Саквояжи – дорожные сумки прямоугольной или овальной формы с рамочным замком.

Несессеры – это наборы мелких туалетных принадлежностей в футлярах. Они бывают дорожные, бритвенные и маникюрные.

Ремни багажные выпускают различных размеров, цельнокроеные и составные. Изготавливают их из натуральной, искусственной кожи, хлопчатобумажной и капроновой ленты, с пластмассовой и деревянной ручкой.

Портпледы – изделия, предназначенные для перевозки постельных принадлежностей. Выпускают их из плотных тканей с двумя опоясывающими ремнями.

В последнее время для перевозки постельных принадлежностей широко используются сумки из прозрачных пленочных материалов на замке-молнии и без замка, с одной или двумя ручками.

В качестве дорожных принадлежностей используются и сумки-рюкзаки, имеющие заплечные ремни.

Тема 15. РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ТОВАРЫ

Радиоэлектронная аппаратура (РЭА) относится к классу радиоэлектронных товаров.

По функциональному назначению выделяют следующие группы аппаратуры:

- Телевизионная аппаратура. Предназначена для приема телевизионного сигнала с последующим его воспроизведением на экране. В эту группу входят телевизионные приемники и видеомониторы, а также комбинированная аппаратура – видеодвойки.

- Радиоприемная аппаратура. Предназначена для приема радиосигнала и его воспроизведения через акустическую систему. В эту группу входят радиоприемники, тюнеры и комбинированные виды радиоприемной аппаратуры: радиолы, магнитофоны, магниторадиолы.

- Низкочастотная аппаратура предназначена для записи и воспроизведения звука. В эту группу входят магнитофоны, магнитофонные приставки, диктофоны, плееры, проигрыватели дисков, а также комбинированная аппаратура – музыкальные центры.

- Видеоаппаратура. Предназначена для приема записи телевизионных программ, а также сигналов звукового сопровождения с последующим воспроизведением через телевизионный приемник. В эту группу входят видеомагнитофоны, видеоплееры, видеокамеры, DVD-проигрыватели, WEB-камеры, приставки для видеоигр.

По способу обработки аудио- и видеосигнала РЭА подразделяют на аналоговую, цифровую и аналогово-цифровую. Цифровой способ обработки сигналов позволяет получить наиболее качественные характеристики изображения и звука.

По виду исполнения (месту установки) различают стационарные, переносные, носимые и автомобильные виды РЭА.

По типу питания выделяют виды РЭА с питанием от сети, от автономных источников и универсальным питанием. Тип питания зависит от вида РЭА, его назначения, габаритных размеров и массы. Например, носимые виды РЭА имеют небольшие габаритные размеры и массу, поэтому в них используют автономные источники питания.

По количеству звуковых каналов выделяют монофоническую, стереофоническую и квадрофоническую РЭА. Монофоническая аппаратура имеет один звуковой канал, стереофоническая – два параллельных звуковых канала, а квадрофоническая – четыре независимых звуковых канала. Наибольшее распространение имеет стереозвучание, позволяющее получить объемный звук по низким и высоким частотам.

По количеству выполняемых функций различают одно- и многофункциональную аппаратуру. Многофункциональная (комбинированная) аппаратура выполняет не одну, а несколько функций (видеодвойка, музыкальный центр).

По техническим параметрам ассортимент РЭА (за исключением телевизионных приемников) подразделяют на группы сложности в соответствии со стандартами на конкретные виды. Например, радиоприемники в соответствии с ГОСТ 5651-89 «Устройства радиоприемные бытовые. Общие технические условия» делят на три группы сложности – 0 (высшая), 1 и 2. Наиболее высокие технические характеристики имеют радиоприемники, относящиеся к группе сложности 0 (высшей).

Классификация РЭА может осуществляться также по видонаименованиям, маркам, моделям, конструктивным особенностям, отделке, комплектности и другим признакам.

Телевизионная аппаратура

К этой группе относятся телевизоры и видеомониторы, а также комбинированная аппаратура – видеодвойки.

Телевизор – телевизионный приемник, предназначенный для преобразования сигналов телевизионной программы в изображение и звук.

По цветности изображения выделяют телевизоры цветного и черно-белого изображения. Цветность изображения на экране телевизора зависит от типа применяемого кинескопа и наличия канала цветности (декодера). Кинескоп цветного телевизора излучает лучи красного, синего и зеленого цвета, а черно-белого – лучи белого цвета разной интенсивности.

По размеру экрана телевизоры подразделяют на переносные и стационарные. Размер экрана измеряют по диагонали в сантиметрах или дюймах (1 дюйм \approx 2,5 см). Переносные телевизоры имеют размер экрана до 40 см, стационарные – не менее 44 см.

По способу формирования телевизионного изображения выделяют кинескопные и бескинескопные телевизоры. В кинескопных телевизорах в конструкции имеется электронно-лучевая трубка (ЭЛТ), а изображение на экране телевизора образуется в результате модуляции движущегося электронного луча видеосигналом, величина которого пропорциональна яркости передаваемого в данный момент объекта, находящегося перед телекамерой. В цветных аппаратах изображение формируется подобным образом, но с помощью трех электронных лучей, каждый из которых несет информацию не только о яркости, но и о цвете. Сложение трех цветовых составляющих (красной, зеленой, синей) в различных комбинациях интенсивности каждого луча позволяет получать на экране полную цветовую гамму изображения. Бескинескопные модели телевизоров имеют плоский вид и меньшие габаритные размеры. К ним относятся жидкокристаллические и плазменные модели.

Принцип действия *жидкокристаллических* телевизоров (LCD) основан на особых физических свойствах жидких кристаллов. Их вытянутые молекулы выстраиваются подобно молекулам кристаллов – всегда однородно и в одном определенном направлении. Но жидкие кристаллы не сохраняют эту ориентацию, а ведут себя как жидкость: их ориентацией можно управлять с помощью электрического поля. Слои молекул жидких кристаллов можно располагать параллельно или под наклоном к плоскости поляризации света и, таким образом, изменять путь прохождения световых волн. Этот принцип можно упрощенно понимать как световой затвор, управляемый электрическим полем.

Жидкокристаллические мониторы имеют ряд преимуществ: небольшие габариты, незначительный уровень вредных электромагнитных излучений, нечувствительность к магнитным полям, идеальную геометрию изображения, почти идеальную четкость элементов изображения, они экономичны.

Работа *плазменных* моделей телевизоров (PDP) основана на излучении света люминофорами экрана панели, которые активизируются ультрафиолетовыми лучами, возникающими в плазме при электрическом разряде между электродами.

Конструкция панели плазменного дисплея представляет собой две стеклянные пластины, расстояние между которыми составляет 0,1 мм. Между ними содержится специальный газ, в котором электрическими разрядами генерируются ультрафиолетовые лучи. Они активизируют ячейки фосфорного люминофора, высвечивая каждый из основных цветов. В плазменном дисплее используется панель с асимметричной структурой ячеек, несимметричное размещение красных, синих и зеленых ячеек, управляющих воспроизведением цвета, что существенно улучшает баланс световой эмиссии трех основных цветов.

Плазменные панели гораздо безопаснее кинескопных телевизоров: они не создают магнитных и электрических полей, так как в них отсутствуют устройства развертки и высоковольтный источник анодного напряжения кинескопа. Плазменная панель не оказывает вредного влияния на человека и домашних животных и не притягивает пыль к поверхности экрана. Кроме того, что очень важно, они не имеют рентгеновского и какого-либо иного вредного излучения.

Плазменные панели исключительно универсальны и позволяют использовать их не только в качестве телевизоров, но и как дисплеи персональных компьютеров с большим размером экрана. Картинка плазменной панели по своему характеру очень напоминает изображение в настоящем кинотеатре. В расчете на кинотеатральное применение большинство плазменных панелей выпускается с форматом изображения 16:9, ставшим стандартом для систем домашнего кинотеатра. Плазменные панели имеют исключительно компактные размеры и габариты. Толщина панели с размером экрана 1 м не превышает 9–12 см, а масса составляет всего 28–30 кг. Светотехнические параметры плазменных PDP-панелей исключительно высо-

ки: яркость изображения свыше 700 кд/м^2 при контрастности не менее 500:1. Нормальное изображение обеспечивается в чрезвычайно широком угле зрения по горизонтали в 160° . Плазменные панели практически не подвержены воздействию сильных магнитных и электрических полей. Благодаря малой глубине и относительно небольшой массе их легко разместить в любом интерьере и даже повесить на стену в удобном для этого месте.

По поколениям подразделяются только телевизоры (отечественные), а все остальные виды РЭА – по группам сложности. Поколение телевизионного приемника определяется набором обязательных функций и технических характеристик для каждого поколения. Телевизоры импортного производства поколений не имеют. Современный ассортимент белорусских телевизоров представлен 4–8 поколениями: черно-белые кинескопные телевизоры выпускаются 4–5-го поколений; цветные кинескопные телевизоры – обычно 6–7-го поколений; жидкокристаллические и плазменные – 8-го поколения.

По количеству выполняемых функций выделяют телевизоры со стандартным набором функций и многофункциональные. К стандартным функциям относятся регулировка звука и изображения, выбор программ, наличие пульта дистанционного управления (ПДУ), автовольтаж (автоматическое поддержание величины напряжения, подаваемого на кинескоп телевизора) и др. Современные модели телевизоров имеют большое количество дополнительных функций: картинка в картинке (PiP); телетекст; выбор формата изображения (4:3 или 16:9); защита от несанкционированного доступа («детский ключ»); режим «Подсказка» и др.

Марка телевизора представляет собой либо название торговой марки предприятия-изготовителя («Горизонт», «Витязь»), либо условное название («Селена», «Верас»). **Модель** – это буквенно-цифровое обозначение конструктивных особенностей, функциональных возможностей, дизайна, корпуса телевизора. Например, для телевизоров марки «Витязь» характерно словесное обозначение модели корпуса (Europa, Planit, Alpha и др.).

Новым направлением в развитии ассортимента телевизоров является производство проекционных телевизоров. Проекционный кинескоп представляет собой высокояркостную трубку с размером экрана по диагонали 16 см. Для проекции изображения используется линзовая оптика, проектор и экран объединены в единую конструкцию. Источником света служат лазеры первичных цветов. Лазерные проекционные телевизоры ведущих зарубежных фирм имеют формат изображения 4:3, размер изображения по диагонали 160 см. Они обеспечивают увеличенный угол обзора, составляющий 160° по горизонтали и 72° по вертикали, создавая оптимальные условия просмотра практически под любым углом. В этих моделях значительно сокращено нежелательное отражение и рассеивание света, что обеспечивает высокую контрастность и четкость изображения.

Радиоприемная аппаратура

К группе радиоприемной аппаратуры относятся радиоприемники, тюнеры и комбинированные виды радиоприемной аппаратуры – радиолы, магнитолы, магниторадиолы.

Радиоприемник предназначен для приема электромагнитных колебаний (радиоволн) с последующим их преобразованием в электрические сигналы, а электрических сигналов – в звуковые.

По количеству принимаемых диапазонов различают радиоприемники:

- всеволновые, принимающие все диапазоны (длинных волн – ДВ-диапазон; средние волны – СВ-диапазон; короткие волны – КВ-диапазон; ультракороткие волны – УКВ (FM)-диапазон);
- трехволновые, принимающие три диапазона (ДВ; СВ; КВ-диапазоны; ДВ; СВ; УКВ-диапазоны; КВ; УКВ-1; УКВ-2-диапазоны);
- двухволновые, принимающие два диапазона (СВ и УКВ; УКВ-1 и УКВ-2).

Также радиоприемники классифицируют по типу питания (от сети, от автономных источников питания, с комбинированным питанием), по типу звучания (монофонические, стереофонические), по месту установки (стационарные, переносные, носимые, автомобильные), по группам сложности (высшей (0), 1-й и 2-й групп), по маркам и моделям.

Тюнер предназначен для приема радиопередач и прослушивания их с помощью наушников (головных телефонов) или автономных акустических систем. Тюнеры отличаются от радиоприемников отсутствием полного тракта усилителя низкой частоты (УНЧ) и акустической системы. Они имеют УКВ (FM)-диапазон, наличие других диапазонов волн необязательно. Чаще всего тюнеры являются составной частью музыкальных центров или стереокомплексов.

Комбинированная радиоприемная аппаратура включает обязательно радиоприемник в сочетании с другими видами аппаратуры. К комбинированной аппаратуре относятся радиола (предназначена для приема и прослушивания радиостанций, проигрывания аудиозаписей с жестких носителей); магнитола (предназначена для приема и прослушивания радиостанций и проигрывания магнитофонных записей); магниторадиола (выполняет функции и радиолы и магнитолы).

Низкочастотная аппаратура

К этой группе аппаратуры относятся магнитофонные приставки, магнитофоны, проигрыватели дисков, музыкальные центры. Магнитная запись основана на способности носителя записи (магнитной ленты) намагничиваться и сохранять это состояние продолжительное время.

Магнитофонная приставка представляет собой магнитную панель, смонтированную в отдельном корпусе, предназначенную для записи электрических сигналов звуковой частоты на магнитную ленту с последующим их воспроизведением через внешнюю акустическую систему.

Магнитофон, в отличие от магнитофонной приставки, имеет собственные усилитель низкой частоты (УНЧ) и громкоговоритель (акустическая система), что обеспечивает возможность громкого воспроизведения звука.

Классифицируют магнитофоны по месту установки (стационарные и переносные), типу звучания (моно- и стереофонические), конструкции носителя звука (катушечные и кассетные), маркам и моделям.

Разновидностью магнитофона является *дубль-кассетный аппарат*, объединяющий в одном корпусе две магнитофонных приставки: одну – для воспроизведения, другую – для записи и воспроизведения.

Проигрыватели дисков предназначены для воспроизведения цифровых записей на компакт-дисках. Из трех известных систем воспроизведения цифровых звукозаписей (звуковых файлов) – с использованием лазера, емкостного датчика и пьезоэлектрического звукоснимателя – наибольшее развитие и применение получила система с лазерным звукоснимателем и оптическим цифровым носителем или CD-диском. Проигрыватели компакт-дисков напоминают проигрыватели грампластинок. Но плотность записи информации на цифровом оптическом носителе намного выше, чем на диске грампластины, которая служила носителем звуковой информации до недавнего времени. CD-диск (12 см в диаметре) дает возможность воспроизводить звуковую информацию в течение почти 1 часа. При большей емкости этот носитель гораздо меньше по размерам, чем грампластина, потому и называется компакт-диском (Compact Disk, или сокращенно CD).

Современный ассортимент проигрывателей дисков, в основном, представлен лазерными проигрывателями (могут называться диск-рекодерами или CD-проигрывателями). Лазерные проигрыватели состоят из электропроигрывающего устройства (ЭПУ), подвижной каретки для перемещения и правильного позиционирования звукоснимателя (микрообъектива лазера), лазерной оптической системы и электронного блока управления с цифро-аналоговым преобразователем (ЦАП).

Ассортимент лазерных проигрывателей представлен стационарными устройствами и переносными моделями (плейерами). Современные модели имеют жидкокристаллический дисплей, на котором высвечивается информация, сопровождающая звуковые (музыкальные) файлы; снабжены удобной системой поиска, выбора и компоновки файлов; имеют дистанционное управление и др.

В настоящее время развитие цифровой техники позволило еще больше уплотнить запись звуковой информации на компакт-диске. Наиболее распространенной технологией для этого является MP3-технология, которая привела к появлению MP3-проигрывателей и MP3-плейеров. Эти устройства могут проигрывать как традиционные CD-диски, так и записанные в MP3-формате. Продолжительность звучания MP3-диска свыше 10 часов.

Развитие флеш-технологий позволило заменить оптический диск на флеш-карту в качестве носителя информации, что дало возможность в разы уменьшить размеры MP3-проигрывателя. Современные MP3-плейеры – это миниатюрные устройства, не больше спичечной коробки, со всеми функциями аудиопроигрывателя.

Музыкальный центр относится к комбинированной низкочастотной аппаратуре. В состав музыкального центра входят: радиоприемник (тюнер) – для настройки и приема радиостанций; двухкассетный магнитофон (дека), проигрыватель компакт-дисков, кассет. Музыкальные центры имеют собственные усилитель низкой частоты (УНЧ) и акустическую систему.

Видеоаппаратура

В эту группу входят видеоманитофоны, видеоплейеры, видеокамеры, DVD-проигрыватели и др.

Видеоманитофон предназначен для записи телевизионных программ и сигналов звукового сопровождения с последующим воспроизведением через телевизионный приемник. Запись видеосигнала основана на тех же принципах, что и запись звуковой информации. Видеозапись осуществляют на магнитной ленте с помощью магнитных головок, количество которых может быть от 2 до 8. Увеличение количества записывающих головок видеоманитофона повышает качество записи и воспроизведения сигнала. Одновременно с записью видеосигнала вдоль ленты отдельной магнитной головкой записывается сигнал звукового сопровождения телевизионной программы.

Видеоплейер является устройством, предназначенным только для воспроизведения видеосигнала. В отличие от видеоманитофона, он не имеет возможности выполнять запись видеосигнала.

Видеокамера предназначена для натурной съемки с последующей записью на магнитный или цифровой носитель. Запись на цифровом носителе позволяет производить обработку видеофайла на компьютере. Современные видеокамеры имеют жидкокристаллический дисплей для просмотра записи (дисплей может быть поворотным на 180°), систему стабилизации изображения, оптическое и цифровое увеличение изображения, подавление шумов камеры и др.

DVD-проигрыватель предназначен для воспроизведения информации с видеодисков. DVD-проигрыватели используют цифровые технологии обработки изображения и звука, что обеспечивает высокое качество воспроизведения записи.

Тема 16. БУМАГА, БУМАЖНО-БЕЛОВЫЕ, ШКОЛЬНО-ПИСЬМЕННЫЕ И КАНЦЕЛЯРСКИЕ ТОВАРЫ

В ассортимент данной группы входят изделия разного назначения: бумага и картон; изделия из бумаги и картона; принадлежности для письма, черчения и рисования; школьно-письменные и канцелярские товары.

Бумага

Бумага – это тонкий листовой материал, состоящий в основном из специально обработанных растительных волокон, прочно связанных между собой силами поверхностного сцепления, массой до 250 г/м².

По размеру листа бумагу делят на форматы трех рядов: А, В, С. Формат обозначается буквой ряда и цифрой, указывающей, сколько раз исходный формат данного ряда разделен пополам. Исходные форматы: А0 – 841×1189 мм; В0 – 1000×1414 мм; С0 – 917×1297 мм.

По назначению бумагу делят на 10 групп: 1-я – бумага для печати; 2-я – бумага для письма, черчения и рисования, машинописи; 3-я – бумага декоративная; 4–10-я – бумага промышленно-технического назначения.

Бумага для печати включает газетную, типографскую, литографскую, документную, картографическую и другие виды, предназначенные для печатания книг, газет, журналов, документов и др.

Бумага для письма бывает нескольких видов: писчая, писчая потребительских форматов, писчая цветная, тетрадная, нотная и почтовая.

Писчая бумага предназначена для изготовления беловых товаров (блокнотов, записных книжек и др.). Она отличается хорошей проклейкой (не менее 1,25 мм), а также высокой степенью гладкости (120–150 с) и белизны (70–80%). В зависимости от композиции писчую бумагу выпускают трех номеров: № 0, 1, 2. Номера отличаются массой, белизной, прочностью на разрыв, сорностью. Наиболее высокие показатели качества имеет писчая бумага № 0.

Писчая бумага потребительских форматов представляет собой листы определенного формата, нарезанные из писчей бумаги № 0, 1, 2. По отделке она бывает матовая, лощеная, тисненая, с водяными знаками; по линовке – гладкая и линованная.

Писчая цветная бумага имеет поверхность, окрашенную в светлые тона (светло-розовый, светло-желтый, светло-зеленый и др.) и предназначена для изготовления бланков, конвертов, форм учетно-отчетной документации и других беловых изделий. Писчую цветную бумагу выпускают двух номеров: № 1, 2.

Тетрадная бумага по сравнению с писчей имеет более высокие показатели качества: повышенную гладкость, белизну, хорошую проклейку (1,5 мм), низкую сорность (до 100 соринок на 1 м²). Выпускается только линованной.

Нотная бумага представляет собой плотную бумагу с нанесенными на нее нотными линиями по 5 строк через определенные интервалы.

Почтовая бумага изготавливается из писчей (№ 1, 2), тетрадной и писчей цветной бумаги светлых тонов. Различается по отделке, линовке, форматам.

Бумага для черчения предназначена для выполнения различных чертежно-графических и художественных работ тушью, карандашом и акварельными красками. К ней относятся чертежная, чертежная прозрачная бумага, бумажная калька и масштабнo-координатная бумага.

Чертежная бумага имеет хорошую проклейку (не менее 2 мм), высокую степень белизны (80%), незначительную деформацию после намочения (0,6–1%), низкую сорность (не более 200), массу 1 м² – 160–200 г. В зависимости от состава и назначения чертежную бумагу вырабатывают трех марок (А, Б, В), различающихся техническими параметрами. Ватман – разновидность белой чертежной бумаги, отличается большим сопротивлением истиранию и шероховатой поверхностью. Изготавливают ватман методом ручного отлива.

Чертежная прозрачная бумага предназначена для нанесения чертежей карандашом или тушью и непосредственного копирования с них светокопий на диазотипной бумаге.

Калька бумажная отличается от чертежной прозрачной бумаги более гладкой, блестящей поверхностью, большей сорностью, меньшим сопротивлением излому (число двойных перегибов).

Масштабно координатная (миллиметровая) бумага имеет графление в виде клеток (1×1, 5×5, 10×10, 50×50 мм). Вырабатывается из писчей бумаги № 1.

Бумага для рисования – это прочная высококлееная бумага с гладкой или структурной поверхностью для рисования карандашом, тушью или акварельными красками. В зависимости от назначения выпускают 5 марок бумаги для рисования, отличающихся назначением и техническими показателями качества.

Бумага для машинописи предназначена для печатания и размножения документов. Она включает машинописную и копировальную бумагу. В настоящее время эти виды бумаги не находят широкого применения.

Бумага декоративная изготавливается из предварительно окрашенной бумажной массы с последующей отделкой поверхности (под мрамор, бархат, полотно, кожу). Основные виды декоративной бумаги – мелованная, глянцевая, мраморная, настольная, шагреньевая.

Картон отличается от бумаги большой массой (свыше 250 г/м²). По назначению картон подразделяют на тарный, упаковочный, полиграфический, фильтровальный технический и строительный. Каждый, в свою очередь, подразделяется на виды. В производстве белых товаров наиболее распространен картон переплетный и пресс-шпан.

Картон переплетный в зависимости от состава и назначения выпускают трех марок: А, Б, В. Наиболее высококачественным является картон марки В, содержащий до 90% небеленой древесной целлюлозы.

Картон пресс-шпан – это сильноуплотненный материал с лощеной поверхностью, толщиной 0,35–1,2 мм. Применяется для изготовления переплетов книг, папок, скоросшивателей, альбомов.

Бумажно-беловые товары

Группа изделий из бумаги и картона очень обширна. Она включает *беловые товары*, вырабатываемые в основном из белой бумаги, обычно без печатного текста и иллюстраций – тетради, альбомы, блокноты, записные книжки, почтовые наборы, конверты; *печатные издания* – бланки накладных, счетов, приходно-расходных ордеров, календарей и др.; *изделия из картона* – скоросшиватели, папки и др.; *хозяйственные изделия* – салфетки, туалетную бумагу, скатерти.

Беловые товары обычно представляют собой блок из листов бумаги, скрепленный в корешке. Для блоков используют писчую, тетрадную, рисовальную бумагу. Скрепление листов в блоки производится с помощью клея, ниток, проволочных скоб. Листы в блоках могут быть неотрывные, отрывные и сменные.

Школьно-письменные товары

Группа школьно-письменных товаров включает принадлежность для письма, черчения, рисования.

Ассортимент *принадлежностей для письма* включает ручки, карандаши, перья, чернила, тушь.

Ручки по типу пишущего узла выпускают шариковые, перьевые, гелевые и др. Шариковые ручки по конструкции могут быть с неподвижным пишущим узлом, с выдвижным пишущим узлом, с винтовым выдвижением пишущего узла. Для школьников выпускается шариковая ручка с таблицей умножения, где умножение и деление любого числа осуществляется за счет поворота корпуса ручки. Современный ассортимент представлен комбинированными ручками (шариковая ручка и механический карандаш в одном корпусе, гелевая ручка и механический карандаш в одном корпусе) и ручками типа «пиши-стирай», у которых на обратной стороне имеется маркер с обесцвечиванием чернил.

Карандаши характеризуются назначением, степенью твердости, диаметром стержня, длиной, диаметром и формой рубашки (оболочки), прочностью стержня на излом, а цветные – кроме того, цветом. К карандашам относят также фломастеры и маркеры.

Фломастеры имеют пористый капиллярный цветной стержень на водной основе с вентилируемым колпачком. Разновидностью являются акварельные фломастеры с мягким стержнем, позволяющим использовать фломастер подобно кисточке.

Маркеры используются для письма на любой поверхности: картоне, пластмассе, металле, дереве, ткани, коже, керамике. Корпус маркеров выполнен из пластических масс, чаще всего из полипропилена. По назначению выделяют маркеры перманентные (непрозрачные, многоцветные), текстовые (прозрачные, цветные); по конструкции – стержневые со скошенным или конусообразным стержнем шириной 1–5 мм и наливные. Наливные маркеры заправляются специальными чернилами через наконечник с помощью устройства для многократной заправки и восстановления высохших наконечников маркеров. Система заправки позволяет наполнить маркеры чернилами. Чернила для маркеров водостойкие, быстро высыхают, не размазываются, не имеют запаха.

Перья для письма изготавливают из углеродистой стали методом штампования. По назначению и конструкции их делят на обыкновенные, для авторучек, плакатные, конструкторские (для шрифтов – «Редис») и нотные.

Чернила представляют собой водный или спиртовой раствор красителя с добавлением загустителя и антисептика. Классифицируют их по назначению, цвету, консистенции.

Тушь – это раствор казеина в нашатырном спирте и буре с добавлением антисептика. Красящим веществом в туши является сажа (в черной) или цветной краситель. Классифицируют тушь по назначению, цвету.

К *принадлежностям для черчения* относят чертежные инструменты (циркули, рейсфедеры, кронциркули и др.), готвальни (наборы чертежных инструментов), чертежные доски, столы, рейшины, линейки, угольники, транспортиры. Классифицируют их по назначению, конструкции, размеру, материалу изготовления и отделке.

Принадлежности для рисования включают краски, кисти, холсты, мольберты, лаки, масла, разбавители и др. Краски для рисования представляют собой природный или синтетический пигмент, затертый на связующем веществе (масло, клеевая эмульсия и др.). По составу и назначению изготавливают краски следующих видов: акварельные, гуашь, масляные, темпера, пигменты; по консистенции – жидкие и сухие.

Современный ассортимент красок представлен специальными разновидностями: для рисования на стекле, тканях, керамике.

Пальчиковые краски используют для рисования в неразведенном виде пальцами или кисточкой по бу-

маге, картону или стеклу. Они не капают, не образуют клякс, легко смываются с кожи рук.

Витражные краски используют для рисования кисточкой на стекле и любой гладкой поверхности, они прозрачны. В высохшем виде снимаются с подложки как пленка.

Текстильные краски используются для колористического оформления любых текстильных материалов из натуральных и синтетических волокон. Они наносятся с помощью кисти, валика, шаблона, краскораспылителя, образуя на поверхности равномерный слой и четкие контуры. Обладают хорошей светостойкостью, устойчивы к проглаживанию утюгом, после термофиксации (с учетом температуры, допустимой для данного вида текстильного материала) становятся устойчивыми к стирке и истиранию.

Канцелярские товары

Ассортимент канцелярских товаров разнообразен и включает кнопки канцелярские, скрепки, булавки, дыроколы, канцелярский клей, сургуч, штемпельную краску, ленты для пишущих машин и др. Классифицируются эти изделия по назначению, конструкции, размерам, отделке.

Кнопки имеют закрытую, выпуклую головку круглой формы, покрытую цветными эмалями. Разнообразием являются кнопки-гвоздики, которые удобно вдавливаются и легко удаляются из офисных досок, имеют головку фигурной формы.

Скрепки предназначены для скрепления бумаги. По форме (кроме классической) могут быть треугольные, фигурные («бабочка»); по покрытию – никелированные, покрытые цветными эмалями; по размеру (длине) – треугольные: 25, 28, 33 мм; фигурные: 28, 33 мм. Для хранения скрепок используется скрепочница магнитная в виде пластмассового бокса с магнитной крышкой.

Дыроколы предназначены для пробивания отверстий в листах бумаги. По конструкции (кроме классической) выпускают дыроколы двух типов: с измерительной планкой и системой блокирования в закрытом состоянии. Такая конструкция дыроколов позволяет регулировать расстояние между пробиваемыми отверстиями от 5 до 10 см (стандартное расстояние 8 см). Дыроколы могут пробивать одновременно до 6, 8, 10, 15, 20, 25 и 60 листов.

Степлеры предназначены для скрепления (сшивания) листов бумаги. В зависимости от размера скоб они могут сшивать от 2 до 120 листов (стандартные рассчитаны на 10–15 листов). По величине раскрытия – 20, 30, 35, 50, 55, 65 мм. Разнообразием является степлер брошюровочный, который сшивает до 20 листов бумаги и имеет регулируемую глубину сшивания до 310 мм. Антистеплер предназначен для удаления скоб из сшитых листов бумаги.

Зажимы для бумаги изготавливаются из стали; по отделке – полированные, покрытые цветными эмалями; по размеру (ширине) – 15, 19, 25, 32 мм.

Ластики производят из натурального и синтетического каучука со скошенными краями, с абразивом (для удаления чернил, туши, фломастера), разнообразной формы, окрашенными в различные цвета, непрозрачными и прозрачными, ароматизированными.

Корректоры используют для исправления ошибок рукописных и машинописных текстов. Выпускают корректоры в виде корректорленты в блистерной упаковке (длина ленты 5–8 м, ширина – 0,5 см); корректирующей быстросыхающей жидкости, которая наносится с помощью кисточки, в комплект входит разбавитель. Разнообразием является корректор-ручка в металлическом или пластмассовом корпусе, со скошенным наконечником, который позволяет изменять ширину корректирующей линии от 2 до 4 мм.

Клей предназначен для склеивания бумаги, картона, тканей, пластмасс. Клей канцелярский выпускается в виде тюбика-роллера, позволяющего наносить клей с помощью шарика, закрепленного в горлышке тюбика. В таком же исполнении выпускается и поливинилацетатный клей (ПВА), он быстро сохнет, не деформирует бумагу. Разнообразием является клей-карандаш «маркер», в котором цветной след нанесения клея исчезает через несколько секунд. Используется для визуального контроля наносимой полоски клея. Для детского творчества выпускается специальный нетоксичный клей для аппликаций нескольких разновидностей:

- клей с блестками для аппликаций по бумаге, картону, любым твердым поверхностям;
- клей «Флуо» для аппликаций на ткани несмываемый (водостойкий);
- клей «Неон» для аппликаций на стекле непрозрачный, легко смывается водой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Товароведение непродовольственных товаров : учеб. / В. Л. Агбаш [и др.]. – М. : Экономика, 1989. – 495 с.

Товароведение непродовольственных товаров : учеб. / В. Е. Сыцко [и др.] ; под общ. ред. В. Е. Сыцко. – Минск : Выш. шк., 2005. – 669 с.

Дополнительная литература

Алексеев, Н. С. Товароведение пушно-меховых товаров / Н. С. Алексеев, Ш. К. Ганцов. – М. : Экономика, 1988. – 128 с.

Бурова, М. Товароведение непродовольственных товаров : конспект лекций / М. Бурова. – М. : Приор. 2001. – 106 с.

- Гусейнова, Т. С.** Товароведение швейных и трикотажных товаров / Т. С. Гусейнова. – М. : Экономика, 1991. – 287 с.
- Иванов, М. Н.** Товароведение обувных товаров / М. Н. Иванов, И. Г. Шакланов, В. А. Панасенко. – М. : Экономика, 1990. – 321 с.
- Месяченко, В. Т.** Товароведение текстильных товаров / В. Т. Месяченко, В. И. Кокошинская. – М. : Экономика, 1987. – 415 с.
- Справочник** товароведов непродовольственных товаров / Т. Г. Богатырева [и др.] ; под общ. ред. Т. Г. Богатыревой. – М. : Экономика, 1988. – 400 с.
- Справочник** товароведов непродовольственных товаров / С. И. Баранов [и др.] ; под общ. ред. С. И. Баранова. – М. : Экономика, 1990. – 463 с.
- Справочник** товароведов непродовольственных товаров / Н. И. Асатурьян [и др.] ; под общ. ред. Н. И. Асатурьян. – М. : Экономика, 1990. – 398 с.
- Товароведение** обувных и пушно-меховых товаров / Л. И. Байдакова [и др.] ; под общ. ред. Л. И. Байдаковой. – Киев : Вища шк., 1990. – 351 с.
- Товароведение** текстильных, швейных и трикотажных товаров / Д. И. Козьмич [и др.] ; под общ. ред. Д. И. Козьмич. – Киев : Вища шк., 1992. – 408 с.
- Кутянин, Г. И.** Пластические массы и бытовые химические товары / Г. И. Кутянин. – М. : Экономика, 1988. – 207 с.
- Брозовский, Д. И.** Товароведение промышленных товаров (пластмассы, хозяйственные и строительные товары) / Д. И. Брозовский, Г. А. Демидова. – М. : Экономика, 1979. – 384 с.
- Дианич, М. М.** Товароведение промышленных товаров (мебель, электробытовые и культтовары, часы) / М. М. Дианич, О. В. Зелинский. – М. : Экономика, 1981. – 328 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Тема 1. Теоретические основы товароведения	4
Тема 2. Хозяйственные товары из пластмасс	14
Тема 3. Стекланые бытовые товары	19
Тема 4. Керамические бытовые товары	26
Тема 5. Металлохозяйственные товары	32
Тема 6. Товары бытовой химии	46
Тема 7. Строительные товары	56
Тема 8. Электробытовые товары	68
Тема 9. Текстильные товары	84
Тема 10. Швейные товары	94
Тема 11. Трикотажные товары	99
Тема 12. Пушно-меховые товары	105
Тема 13. Обувь	108
Тема 14. Галантерейные товары	117
Тема 15. Радиоэлектронные товары	125
Тема 16. Бумага, бумажно-беловые, школьно-письменные и канцелярские товары	132
Список литературы	139

Учебное издание

Марцинкевич Татьяна Федоровна
Колесникова Валентина Федоровна
Кикинева Евгения Григорьевна
Цыбранкова Тамара Ивановна

**ОСНОВЫ ТОВАРОВЕДЕНИЯ
(НЕПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ТОВАРЫ)**

**Курс лекций
для студентов заочной формы обучения
специальностей 1-25 01 04 «Финансы и кредит»,
1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии»,
1-25 01 08 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»,
1-26 02 02 «Менеджмент», 1-26 02 03 «Маркетинг»**

Редактор О. М. Пузан
Технический редактор Н. Н. Короедова
Компьютерная верстка Л. Г. Макарова

Подписано в печать 15.06.09. Бумага типографская № 1.
Формат 60 × 84 ¹/₁₆. Гарнитура Таймс. Ризография.
Усл. печ. л. 8,14. Уч.-изд. л. 8,20. Тираж 330 экз.
Заказ №

Учреждение образования «Белорусский торгово-экономический
университет потребительской кооперации».
246029, г. Гомель, просп. Октября, 50.
ЛИ № 02330/0494302 от 04.03.2009 г.

Отпечатано в учреждении образования «Белорусский торгово-
экономический университет потребительской кооперации».
246029, г. Гомель, просп. Октября, 50.