

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ  
АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП

А. А. Болотников

# ТОВАРОВЕДЕНИЕ

Часть II

*Курс лекций*

МАУП

Киев 2002

ББК 30.609я73

Б79

Рецензенты: *В. Ф. Гринец*, д-р техн. наук, проф.  
*А. В. Мохорт*, канд. техн. наук, доц.

*Одобрено Ученым советом Межрегиональной Академии  
управления персоналом (протокол № 4 от 24.04.01)*

**Болотников А. А.**

Б79 Товароведение. Ч. II: Курс лекций. — К.: МАУП, 2002. — 144 с.: ил. — Библиогр.: с. 140–141.

ISBN 966-608-164-4

Во второй части курса лекций по дисциплине “Товароведение” представлены ассортимент электрических машин, оборудования, комплектующих изделий и устройств, а также основные группы потребительских непродовольственных товаров, их упаковка, условия хранения и транспортирования.

Для студентов и слушателей экономических специальностей вузов, а также коммерсантов-практиков, работающих на рынке товаров производственно-технического назначения.

**ББК 30.609я73**

ISBN 966-608-132-6

ISBN 966-608-164-4

© А. А. Болотников, 2002

© Межрегиональная Академия  
управления персоналом (МАУП), 2002

Развитие экономики любой страны невозможно без интеграции в мировую экономику и четкой организации производства необходимых товаров и услуг. Существующее в Украине устаревшее отечественное оборудование зачастую не позволяет выпускать конкурентоспособную продукцию. Для того чтобы отечественные предприятия смогли выйти из кризисной ситуации, они должны внедрять инвестиционные проекты с использованием прогрессивного оборудования отечественного и зарубежного производства. Для заключения контрактов на поставку оборудования их участники должны иметь соответствующие знания в области товароведения машин и оборудования.

Поскольку на товарном рынке спрос на потребительские товары определяет спрос на товары производственно-технического назначения, то изучению рынка потребительских товаров уделяется большее внимание. Исследование этого рынка невозможно без детального и всестороннего изучения будущего товара начиная от его проектирования и заканчивая утилизацией. Среди многообразия товаров важное место в экономике занимают машины и оборудование, парк которых в отечественном производстве в основном морально или физически устарел и требует замены.

Именно новые инвестиционные проекты призваны способствовать созданию на потребительском рынке Украины ассортимента конкурентоспособных товаров, повышению спроса на современную технику и новые технологии, а также активизации рынка машин и оборудования.

Вторая часть курса лекций “Товароведение” состоит из двух разделов. В первом разделе рассматриваются машины, оборудование, инструмент и подшипники, во втором — основные группы потребительских непродовольственных товаров. Предметом изучения второй части курса лекций являются отдельные виды машин и устройств, как правило, малой мощности и небольших габаритных размеров. При рассмотрении потребительских непродовольственных товаров особое внимание обращено на их торговый ассортимент, упаковку, хранение и транспортировку.

# Раздел 1. МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТ И ПОДШИПНИКИ

## Лекция 1

### ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ МАШИНЫ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ И ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

#### 1.1 Основные виды и назначение машин, оборудования и устройств

**Машина** — это устройство, выполняющее движение и полезную работу по преобразованию энергии, материалов или информации. В зависимости от выполняемых функций машины классифицируют на такие *виды*:

- **энергетические** — вращающиеся электрические машины (электрогенераторы, электродвигатели, электропреобразователи и др.), двигатели внутреннего сгорания, турбины, поршневые машины;
- **рабочие** — станки (металлорежущие, деревообрабатывающие и др.), машины транспортные (автомобили, тепловозы, самолеты и др.) и транспортирующие (конвейеры, подъемно-транспортные и др.);
- **обрабатывающие информацию** — электронно-вычислительные машины (ЭВМ).

Энергетические машины предназначены для преобразования энергии, рабочие — для изменения формы, свойств, состояния и положения предмета труда, а обрабатывающие информацию — для сбора, переработки и использования информации.

**Двигатель внутреннего сгорания** — это тепловой двигатель, в котором сжигается топливо и часть выделяемой теплоты преобразуется в механическую работу.

**Турбина** — это машина (двигатель) с вращательным движением рабочего органа — ротора и непрерывным рабочим процессом, преобразующая энергию подводимого рабочего тела — пара, газа или жидкости — в механическую работу. Стационарные паровые и газовые турбины применяют для привода генераторов электрического тока (турбогенераторов), центробежных компрессоров и воздуходувок (турбокомпрессоров, турбовоздуходувок), питания топливных и масляных насосов (турбонасосов). Транспортные паровые и газовые турбины используют в качестве судовых и авиационных двигателей (турбовинтовых и турбореактивных), а в отдельных случаях — на локомотивах (газотурбовозах) и специальных автомобилях. Гидравлические турбины применяют для привода тихоходных генераторов электрического тока (гидрогенераторов) на гидроэлектростанциях. Благодаря высокому КПД, мощности и надежности турбины практически вытеснили из мировой энергетики **поршневые машины** — устройства для преобразования энергии рабочего тела (газа, пара или жидкости) с помощью поршня, совершающего в цилиндре возвратно-поступательное движение.

**Станок** — это рабочая машина для обработки различных материалов, применяемая в том или ином производстве.

**Транспортные машины** предназначены для перемещения грузов и пассажиров на определенное расстояние.

**Транспортирующие машины** применяют для выполнения погрузочно-разгрузочных и складских работ.

**Автоматические машины (линии, цехи, заводы)** самостоятельно выполняют операции технологического процесса под наблюдением человека.

**Инструмент** называют орудия для выполнения отдельных видов работ. Различают инструмент, используемый в основном и вспомогательном производствах. Инструмент, которым комплектуются отдельные подгруппы станков и оборудования, указывают в их описании.

**Прибор** — это устройство для регистрации параметров физических, механических, химических и других процессов, осуществления технических измерений, но не для совершения работы.

Оборудование исходя из его назначения, места и сферы применения подразделяют на обрабатывающее, станочное, кузнечнопрессовое, литейное, подъемно-транспортное и т. д., а также на основное и вспомогательное.

В отдельную группу входят **трансформаторы** (электрические и гидравлические) — устройства для преобразования, превращения и изменения количества свойств, присущих энергии или объектам.

Отдельные группы машин (двигатели внутреннего сгорания, турбины, поршневые машины, рабочие транспортные машины, ЭВМ и т. п.), некоторые подвиды уникального оборудования, станков, электрических машин и трансформаторов большой единичной мощности не являются предметом изучения курса “Товароведение”, поскольку поставляются, как правило, в единичном экземпляре по специальным заказам и для комплектации строящихся и реконструируемых производств. Группа рабочих транспортирующих машин, предназначенных для погрузочно-разгрузочных работ, описана в подразд. 4.1. Объекты складского хозяйства являются важной составляющей сферы товарного обращения и требуют от менеджеров, занятых в торговом бизнесе, постоянного и пристального внимания.

Отдельную большую по ассортименту и комплектации группу составляют **электронно-вычислительные машины**, используемые для обработки информации: аналоговые ВМ; аналого-цифровые; блокнотные компьютеры, встроенные; главные (хост); калькуляторы; микрокалькуляторы; микроЭВМ; многопроцессорные (мультипроцессоры); организаторы личной деятельности; пен-компьютеры; персональные IBM-совместимые компьютеры; портативные; суперЭВМ; транспьютеры. Персональные компьютеры рассматриваются в подразд. 10.3.

**Подшипники** — это части опор осей и валов, воспринимающие радиальные, осевые и радиально-осевые нагрузки и обеспечивающие их свободное вращение.



## Общие сведения об электрических машинах и их классификация

Прогресс современной науки и техники неразрывно связан с применением электрической энергии в различных производственных процессах и устройствах для получения, обработки и передачи информации.

Электрические машины не только вырабатывают электрическую энергию и осуществляют ее высокоэкономичное преобразование в механическую, но и преобразуют, усиливают различные сигналы в системах автоматического регулирования и управления.

Электрические машины применяют во всех отраслях промышленности. Вследствие этого существует большое их разнообразие. Они различаются по принципу действия, мощности, частоте вращения и другим признакам. Широкому распространению электрических машин способствуют их высокий КПД, удобство обслуживания и простота управления.

Электрические машины классифицируют по таким признакам:

- *принципу действия и назначению* — на генераторы, двигатели, преобразователи и электромеханические преобразователи сигналов;
- *характеру выполнения функций* — исполнительные двигатели, тахогенераторы, поворотные трансформаторы, электромашины синхронной связи (сельсины), линейные двигатели, электромашины двойного питания, микродвигатели общего применения и др.;
- *роду генерируемого или потребляемого тока* — постоянного (коллекторные, вентильные) и переменного (асинхронные и синхронные);
- *мощности* — микромашины (до 500 Вт), малой (0,5–10 кВт), средней (10–200 кВт) и большой мощности (200 кВт и более);
- *конструкции* — с фазовым и короткозамкнутым ротором;
- *форме исполнения и устройству* с обозначением: Е — без подшипников и вала, Щ — со щитовыми подшипниками, ЩС — со щитовыми и стоячковыми, С — со стоячковыми, Ф — с фланцевым креплением, В — с вертикальным валом, А — спаренные машины, О — обдуваемые, П — с повышенным пусковым моментом, С — с повышенным скольжением, В — встраиваемые, К — с фазовым ротором, Т — для текстильной промышленности, Л — облегченные;

- *характеру изменения нагрузки и режиму работы* — длительному, кратковременному и повторно-кратковременному;
- *способу возбуждения* — с независимым и самовозбуждением (параллельным, последовательным и смешанным);
- *в зависимости от требований к защите машин от воздействия внешней среды* — открытые, защищенные (Н), брызгозащищенные, водозащищенные, закрытые, взрывобезопасные, герметические.

К подгруппе электротехнических машин относятся статические электромагнитные устройства — **электрические трансформаторы**, поскольку протекающие в них физические явления соответствуют природе электромагнитных процессов.

### 1.3

## Электрические двигатели и генераторы

**Асинхронные машины переменного тока** чаще всего используются в качестве электрических двигателей трехфазного тока. В асинхронном двигателе угловая скорость вращения ротора не совпадает с угловой скоростью вращения магнитного поля статора и зависит от нагрузки. Эти машины выпускают старых серий А2 и А, основной серии 4А, а также новой А1 (АИ) и др. Новая серия асинхронных машин переменного тока АИ по сравнению с серией 4А имеет улучшенные массогабаритные показатели. Их стандартизация осуществляется по значениям номинальных мощностей, установочным размерам и частоте вращения ротора. Буквенно-цифровая часть марки указывает на номер серии. Асинхронные двигатели классифицируют по таким признакам:

- *исполнению*;
- *степени защиты от окружающей среды*: Н — защищенный, отсутствие буквы — закрытый;
- *исполнению ротора*: К — фазный, отсутствие буквы — короткозамкнутый;
- *исполнению двигателя, материалу станины и подшипниковых щитов*: А — алюминиевые, Х — алюминиевые или чугунные в любом сочетании материалов, отсутствие буквы — чугунные или стальные;
- *высоте оси вращения*: двух или трехзначное число, мм;
- *установочному размеру длины станины*: S — меньшая, М — средняя или L — большая;



- *длине сердечника*: А — первая, меньшая или В — вторая, большая при определенном установочном размере, отсутствие буквы обозначает, что при данном установочном размере (S, M или L) выполняются сердечники только одной длины;
- *числу полюсов*: 2, 4, 6, 8, 10 или 12;
- *климатическому исполнению*: У — для умеренного климата, Т — тропического и т. д.;
- *категории размещения*: 1, 2, 3 и т. д.

По данной классификации, например, последовательность символов 4АА56А2У3 обозначает асинхронный электродвигатель серии 4А, закрытого исполнения, с алюминиевыми станиной и подшипниковыми цитами (А), с высотой оси вращения 56 мм, магнитопроводом первой длины (А), двухполюсный (2), для районов умеренного климата (У), третьей категории размещения (3).

Кроме основного исполнения серии 4А имеется ряд модификаций асинхронных машин: с повышенным пусковым моментом (4АР), повышенным скольжением (4АС), многоскоростные, с фазовым ротором (4АК), со встроенным электромагнитным тормозом, малошумные, универсальные микродвигатели (УАД), повышенной надежности (АПН), для аппаратов магнитной записи (ДАМ), исполнительные и др.

К *специальным асинхронным машинам* относят исполнительные двигатели, тахогенераторы (устройства, предназначенные для изменения частоты вращения вала машины), сельсины, линейные двигатели, машины двойного питания (питаются изменяемыми по силе, частоте и фазе токами).

В **синхронных машинах переменного тока** угловые скорости вращения магнитного поля и ротора совпадают и кратны частоте тока в электрической сети. Чаще всего такие машины используют в качестве генераторов электрического тока. По назначению их подразделяют на турбо- и гидрогенераторы, дизель-генераторы и синхронные двигатели. Последние отличаются строгим постоянством скорости вращения, меньшей, чем у асинхронных двигателей, чувствительностью к колебаниям напряжения, возможностью работы с коэффициентом мощности, равным единице, сложностью конструкции и пуска в ход. Указанные недостатки синхронных двигателей делают их менее выгодными при мощностях менее 100 Вт.

К *синхронным машинам общего назначения* относят синхронные турбодвигатели серий СТД и СТДП, синхронные двигатели серий СД2, СДН2 и СДН3-2, синхронные генераторы серий СГ2, СГД2, ОС, ЕСС и др.

Номинальными данными синхронных машин серии СГД (СД) являются номинальная мощность (для генераторов и компенсаторов — полная, кВ·А, для двигателей — мощность на валу, кВт); коэффициент мощности (при перевозбуждении); схема соединений обмоток; линейное напряжение, В; частота вращения, об/мин (для гидрогенераторов — также угловая частота вращения); частота тока якоря, Гц; напряжение, В, и ток, А, обмотки.

В автоматических устройствах, где необходимо поддерживать постоянную скорость вращения, широко применяют синхронные микродвигатели с постоянными магнитами, реактивные, гистерезисные, индукторные и шаговые. Для поддержания заданного напряжения в узлах сети используют синхронные компенсаторы.

К *специальным синхронным машинам* относят реактивные двигатели, шаговые двигатели, машины с возбуждением от постоянных магнитов, индукторные генераторы (электромашин, содержащие обмотку возбуждения) и др.

Характерной особенностью **машин постоянного тока** является наличие механического преобразователя частоты — *коллектора*. Машины этой группы обладают хорошими эксплуатационными характеристиками относительно регулирования частоты вращения, пуска, изменения направления вращения; они выдерживают большие перегрузки, но стоимость и сложность их изготовления выше, чем для машин переменного тока. Машины постоянного тока используют как генераторы и как двигатели.

*Генераторы постоянного тока* единой серии 2П и новой 4П подразделяют по способу их возбуждения (независимого, параллельного, последовательного или смешанного). *Двигатели постоянного тока* бывают с параллельным (шунтовые), последовательным (серийные) и смешанным (компаундные) возбуждением.

Новая серия машин постоянного тока имеет улучшенные по сравнению с серией 2П массогабаритные показатели.

В *структуру обозначений* машин постоянного тока входят такие компоненты:

- *наименование серии*: 2П, 4П;
- *исполнение по способу защиты и вентиляции*: Н — с самовентиляцией, Ф — с независимой вентиляцией, Б — с естественным охлаждением, О — с наружным обдувом;
- *высота оси вращения*, мм;
- *условная длина*: М — средняя, Л — большая;

- *наличие Встроенного тахогенератора*: Г, при его отсутствии буква не ставится;
- *климатическое исполнение*: У — для умеренного климата, Х — холодного и т. д.;
- *категория размещения*: 1, 2, 3, 4 и т. д.

Например, последовательность символов 2ПН280МГУХ4 обозначает двигатель постоянного тока серии 2П защищенного исполнения с самовентиляцией (Н), с высотой оси вращения 280 мм, условной средней длиной (М), встроенным тахогенератором (Г), предназначенный для работы в зонах с умеренным (У) и холодным (Х) климатом, с категорией размещения 4.

**Микродвигатели постоянного тока**, применяемые в автоматических устройствах, бывают с возбуждением от постоянных магнитов (ДПМ), с полым ротором (ДПР), беспазовым якорем, печатной обмоткой якоря, полупроводниковыми регуляторами (статической и астатической систем) скорости вращения (РС), бесщеточными (БМПТ) и универсальными коллекторами (УКД). Для усиления управляющих сигналов, получаемых от различных датчиков, сельсинов, вращающихся трансформаторов, применяют электромашинные усилители (ЭМУ), представляющие собой специальные генераторы, выходная мощность которых может изменяться в широком диапазоне посредством изменения мощности управления.

Электрические машины (двигатели и генераторы) имеют паспортную табличку, в которой указаны их номинальные данные: мощность, напряжение, ток, скорость вращения, КПД, частота, коэффициент мощности, число фаз, режим работы, схема включения обмоток, масса, класс изоляции, а также тип и завод-изготовитель.

## 1.4

### Электрические преобразователи и трансформаторы

В группу **электрических преобразователей** входят *усилители* (для усиления мощности сигналов, подаваемых на обмотку возбуждения) и *электромеханические преобразователи* (устройства, преобразующие электрические сигналы в соответствующее механическое перемещение). Среди этой группы электрических машин выделяют коллекторные двигатели (одно- и трехфазные), применение которых ограничено из-за сложности изготовления и сложности управления ими.

Для преобразования одного вида тока в другой используют **двигатель-генераторные установки**, состоящие из двигателя переменного тока и соединенного с ним механическим генератором постоянного тока, а также **однокорные преобразователи** (разновидность машин постоянного тока с тем отличием, что на валу со стороны, противоположной коллектору, размещаются контактные кольца).

Двигатель-генератор дает возможность регулировать выходное напряжение в широких пределах, но имеет низкий КПД. В настоящее время двигатель-генераторы и однокорные преобразователи вытесняются статическими выпрямительными устройствами на основе полупроводниковых приборов.

К **специальным машинам постоянного тока** относят двигатели с гладким якорем, с печатными обмотками якоря, тахогенераторы постоянного тока, электромашины-усилители, сварочные генераторы.

В группу преобразователей постоянного тока кроме электромашинных и электромеханических входят электронные и современные полупроводниковые преобразователи напряжения с высоким КПД, а также преобразователи энергии различного рода в электрическую энергию постоянного тока (гальванические элементы, аккумуляторы, термоэлектрические и фотоэлектрические преобразователи, атомные батареи и топливные элементы). Последние преобразователи являются источниками электрической энергии в различных устройствах специального назначения.

К источникам вторичного электропитания относятся устройства, которые используют электрическую энергию, получаемую от первичного источника питания, и формируют вторичное электропитание аппаратуры: выпрямители, сглаживающие фильтры, стабилизаторы напряжения и тока. Ассортимент этих устройств разнообразен; они поставляются в комплекте соответствующей аппаратуры.

**Трансформатор электрический** — статическое электромагнитное устройство, преобразующее переменный ток одного напряжения в другое (без изменения частоты).

Электрические трансформаторы классифицируют по следующим признакам:

- **назначению** — на трансформаторы напряжения, высоковольтные испытательные, с регулируемым напряжением под нагрузкой, трансформаторы тока и специального назначения;

- *схемному назначению* — на силовые, силовые специальные (печные, электросварочные, для выпрямительных установок, стабилизирующие электропараметры и др.), измерительные, согласующие, импульсные в электронной технике;
- *числу фаз источника энергии* — на одно- и трехфазные;
- *наивысшему напряжению одной из обмоток* — на низко- и высоковольтные (более 1000 В);
- *мощности* — малой, средней и большой;
- *типу конструкции сердечников* — на броневые, стержневые, ленточные (комбинированные) и тороидальные;
- *способу охлаждения* — с естественным воздушным, принудительным, жидкостным и парожидкостным;
- *режиму работы* — длительного, короткого и кратковременного;
- *в зависимости от схемы по числу обмоток* — одно- (автотрансформаторы), двух- и многообмоточные.

Тип (серия) силового трансформатора обозначается такими буквами и цифрами: А — автотрансформатор (трансформатор обозначения не имеет); число фаз: О — однофазный, Т — трехфазный, Р — выполнение расщепленной обмотки НН; *вид охлаждения*: С — естественное воздушное при открытом исполнении, СЗ — естественное воздушное при защищенном исполнении, СГ — естественное воздушное при герметичном исполнении, СД — воздушное с дутьем, М — естественное масляное, Д — масляное с дутьем и естественной циркуляцией масла, Ц — масляно-водяное с принудительной циркуляцией масла, ДЦ — масляное с дутьем и принудительной циркуляцией масла, МВ — масляно-водяное; *число обмоток*: Т — трехобмоточные, Н — выполнение одной из обмоток с устройством РПН; *особенности исполнения*: Г — грозоупорное, З — защищенное, У — усовершенствованное, Ж — для электрификации железных дорог, С — для собственных нужд электростанции. Цифрами указывают мощность и напряжение обмотки ВН (после дробной черты). Например, марка ТД 6300/220 расшифровывается так: трансформатор трехфазный (Т), с масляным охлаждением с дутьем и естественной циркуляцией масла (Д), мощностью 6300 кВ·А и напряжением обмотки ВН 220 кВ. Важным показателем работы трансформатора является *коэффициент трансформации* — отношение напряжений первичной и вторичной обмоток.

Электрические трансформаторы применяют в радиотехнике и связи в качестве силовых и согласующих элементов, в системах автоматики и телемеханики, вычислительной и компьютерной технике,

в системах передачи и распределения электрической энергии, устройствах регулирования напряжения, пуска двигателей переменного тока, сварки и т. д.

В ассортимент *малогабаритных* входят трансформаторы, работающие от промышленной сети переменного тока напряжением 127 и 220 В и частотой 50 Гц. Их обозначают так: Т — трансформатор питания радиоаппаратуры широкого назначения с напряжением 0,85–220 В, током — 0,035–2,12 А и мощностью 1–210 В·А; ТПП — трансформатор питания радиоаппаратуры на полупроводниковых приборах, работающий от сети переменного тока напряжением 115–220 В и частотой 400 Гц; ТТ — трансформатор питания с напряжением 0,15–200 В, током 0,05–5,45 А и мощностью 12–2000 В·А; ТР — трансформатор питания радиоаппаратуры общего и специального назначения широкого диапазона параметров и др.

Ассортимент *трехфазных трансформаторов* общего назначения включает марки ТМ-25/35, ТЦ-40000/220, *сухих* — ТСЗ-160/10, *однофазных* — ОРДЦ-383000/500, ОРЦ-417000/750, *автотрансформаторов* — АДЦТН-125000/330, АОДЦТ-667000/1150 и др.

В паспорте трансформатора на щитке указывают его номинальные данные: мощность, линейное напряжение каждой обмотки, рабочий ток, частоту, число фаз, схему и группу соединения обмоток, напряжение короткого замыкания, режим работы, способ охлаждения, название завода-изготовителя, год выпуска, массу и способ подключения.

## 1.5

### **Энергетическое и общепромышленное оборудование**

**Энергетическое промышленное оборудование** предназначено в основном для преобразования энергии из одного вида в другой, например энергии горения в электрическую, механическую или тепловую. К энергетическому оборудованию и устройствам относятся трансформаторы, химические источники тока, а также двигатели внутреннего сгорания, турбины, турбогенераторы и паровые машины, котлы и котлоагрегаты, которые поставляются по специальным заказам на основании прямых договоров между изготовителем и потребителем, строительных смет.

В отдельную группу электротехнического оборудования входят пускорегулирующая аппаратура, измерительные приборы и автома-

тика; электрические сети; ртутные, селеновые и купоросные выпрямители; электронные системы программного управления и т. п.

Для преобразования, превращения и изменения видов энергии или объектов применяют **трансформаторы**. Различают два вида трансформаторов: электрические (рассмотренные в подразд. 1.4) и гидротрансформаторы.

**Гидротрансформатор** — это гидродинамическая передача с тремя или более лопастными колесами. Их применяют в силовых передачах автомобилей, тепловозов и т. д.

Для питания аппаратуры радиотехнических устройств и автомобильного транспорта применяют **автономные химические источники тока** — гальванические элементы (электрические батареи), аккумуляторы и топливные элементы.

В условных обозначениях *гальванических элементов и батарей* первые цифры указывают напряжение; буквы — название (А — анодная, Н — накальная, С — сеточная, Ф — фонарная, Р — радиозондовая, С — слуховая, Т — телефонная); электрохимическую пару (МЦ — марганец и цинк и т. п.), тип конструкции (Г — галетная, В — воздушной деполяризации), условия работы (У — универсальная, Х — хладостойкая, без обозначения — летняя); последняя цифра обозначает емкость, А·ч, например 70-АМЦГ-У-1,3. Батарейки зарубежных фирм имеют, к примеру, марки TDK 1.5 V; R6UPR 1.5 V; NI-MH 1.2 V и др.

**Аккумулятор** — это прибор многократного действия, обладающий способностью накапливать и сохранять электрическую энергию в течение некоторого времени. Аккумуляторы бывают кислотные и щелочные. Их обозначают так: СК — открытого типа, СЗ — закрытого, а С — стационарные. Цифры после букв обозначают номер аккумулятора (условное обозначение емкости), например С-148 или СК-148.

В условном обозначении отечественных *автомобильных* аккумуляторов буквы и цифры имеют такие значения: первая цифра — число аккумуляторов в батарее; Т — тракторный; СТ — стартерный; число после первых букв — емкость, А·ч; Э — эбонитовый моноблок; МС — сепаратор из армированной минеральным волокном пластмассы, комбинированный со стекловолоком. Например, марка 6СТ-55 расшифровывается как шестибаночный стартерный кислотный аккумулятор с электродами в виде пластин емкостью 55 А·ч.

В *щелочных* аккумуляторах в качестве электролита используется щелочь. В зависимости от материалов различают аккумуляторы: НК — никель-кадмиевые, НЖ — никель-железные, СЦ — серебряно-цинковые, НЦ — никель-цинковые; по конструкции: Б — безламельные (при отсутствии буквы — ламельные), Д — дискового типа. Например, марка 2НКБ-20 обозначает двухбаночный никель-кадмиевый аккумулятор безламельной конструкции емкостью 20 А·ч.

Серебряно-цинковые аккумуляторы имеют небольшую массу и габариты, надежны в эксплуатации при пониженной температуре; их используют в переносной, бортовой, геофизической и другой портативной аппаратуре.

Аккумуляторы, батареи и элементы необходимо хранить в сухих отапливаемых помещениях при температуре 8–15 °С и относительной влажности 60 %. Батареи и аккумуляторы должны быть защищены от прямого попадания солнечных лучей.

Нельзя устанавливать аккумуляторы или батареи один на другой, а также совместно хранить щелочные и кислотные аккумуляторы. На корпус наносится товарный знак завода-изготовителя, наименование и тип аккумулятора или батареи, год и месяц выпуска, обозначение полярности, номер стандарта, а также напряжение, продолжительность работы, срок сохранности, сопротивление внешней цепи, токов короткого замыкания, емкость батареи. Перевозят аккумуляторы в крытых транспортных средствах или контейнерах, предварительно обернув аккумуляторы бумагой, плотно уложив их на подстилке из деревянной стружки или соломы.

К **оборудованию общепромышленного назначения** относят агрегаты, широко используемые во всех отраслях промышленности (насосы, компрессоры, вентиляторы и т. п.).

Гидравлические машины, предназначенные для преобразования различных видов механической энергии в механическую энергию жидкости, называются *насосами*. Различают насосы *динамического* действия: лопастные (центробежные, осевые) и насосы трения (шнековые, червячные), — и *объемного* действия (поршневые, шестеренчатые, винтовые, пластинчатые, роторные, плунжерные, аксиальные роторно-поршневые, эксцентриковые и др.).

По *виду подводимой энергии* насосы подразделяют на механически-тепловые и электромагнитные.

*Центробежные насосы динамического действия* классифицируют по таким признакам:



- *роду перекачиваемой жидкости* — на водяные, кислотные, канализационные, землесосные, нефтяные;
- *числу рабочих колес* — на одно- и многоколесные;
- *конструкции колеса* — закрытого и открытого типа;
- *создаваемому напору* (высоте закачивания) — на низко- (до 22 м), средне- (20–60 м) и высоконапорные (более 60 м);
- *положению вала* — на горизонтальные и вертикальные;
- *способу отвода воды из рабочего колеса* — на спиральные и кольцевые с направляющим аппаратом.

В особую группу выделяют *вакуумные насосы* для удаления воздуха из емкости. Они бывают двух разновидностей: предварительного вакуума (форвакуумные) — механические, водоструйные, сорбционные; высоковакуумные — турбомолекулярные, пароструйные, ртутные.

Основными техническими характеристиками насосов являются объемная подача, м<sup>3</sup>/с или м<sup>3</sup>/ч; давление, МПа; напор, м; КПД.

*Маркировка насосов* буквенно-цифровая: буквы обозначают тип насоса: КМ — консольные моноблочные, центробежные; В — вертикальные нерегулируемые; ВР — вертикальные регулируемые; ОРГ — осевые, регулируемые горизонтальные; БМ — для бумажной массы; Х — для перекачки химической жидкости, центробежные; ВН — вакуумные и т. д.; первая цифра обозначает номинальную подачу, м<sup>3</sup>/с, вторая — номинальный напор. Например, марка К 125/30 расшифровывается так: консольный насос с подачей 125 м<sup>3</sup>/ч и напором на высоту 30 м, а марка ЭНП 63/2,5 — электроприводной поршневой насос с подачей 63 м<sup>3</sup>/ч и напором 2,5 м.

*Компрессоры* — машины, предназначенные для сжатия воздуха или различных газов. Их классифицируют по таким признакам:

- *производительности* — малой (до 3 м<sup>3</sup>/мин), средней (10–100 м<sup>3</sup>/мин), большой (более 100 м<sup>3</sup>/мин);
- *создаваемому давлению* — низкому (до 1 МПа), высокому (10 МПа), высшему (100 МПа);
- *способу действия* — простого и двойного;
- *конструкции* — на вертикальные, горизонтальные, передвижные, стационарные;
- *сжимаемой среде* — на воздушные, азотные, кислородные, аммиачные, пропановые;
- *способу сжатия* — на одно-, двух- и многоступенчатые.

Буквы в марке компрессора имеют такие значения: В — воздушный, Г — газовый, тип компрессора: П — прямоугольный, К и КС — воздушный, У-образный, АУ — холодильный одноступенчатый на аммиаке, ФУ — на хладагенте (фреоне); ДАУ — холодильный двухступенчатый на аммиаке; АУУ и ДУУ — аммиачный с УУ-образным расположением цилиндров; С — сальники работают без подачи смазки и др.

**Вентилятор** — механизм, предназначенный для перемещения воздуха или другого газа в ограниченном пространстве. Вентиляторы классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — на бытовые (мощностью до 1 Вт) и промышленные (мощностью в тыс. кВт);
- *условиям эксплуатации* — общего назначения, работающие при температуре до 80 °С, термостойкие, антикоррозионные, взрывобезопасные;
- *конструкции* — на радиальные (центробежные), осевые, потолочные, левого и правого вращения;
- *создаваемому давлению* — низкому (до 1 МПа), среднему (до 3 МПа) и высокому (до 12 МПа).

Вентиляторы имеют марку, которая соответствует диаметру рабочего колеса в дециметрах.

В комплект вентиляторов входят трехфазные асинхронные электродвигатели серии АО, А, 4А.

Для нагрева воздуха, подаваемого в помещения, и в приточных вентиляционных системах применяют **калориферы** типа КВ, обогреваемые водой, и КП, обогреваемые паром. Выпускают такие модели калориферов: СМ — самая малая, М — малая, С — средняя, Б — большая и СБ — самая большая. В условное обозначение входят название теплоносителя, номер калорифера и тип оребрения труб. Например, пластинчатый калорифер с водяным обогревом средней модели №10 обозначается КВС-10-П.

Ассортимент насосов, компрессоров, вентиляторов и калориферов на товарном рынке разнообразен по назначению и маркам. Информация о них представлена в прайс-листах и каталогах торговых компаний и фирм-производителей.

Условия и техника хранения, перевозки электрических машин и оборудования зависят от вида их исполнения, габаритных размеров и мощности. Они должны соответствовать требованиям транспортной маркировки, а также инструкции завода-изготовителя и договору поставки.

Электромашины и энергетическое оборудование должны храниться в закрытых сухих помещениях при температуре не ниже +5 °С и относительной влажности не более 70 %. В окружающей среде не должно содержаться кислотных и щелочных паров.

Электромашины и энергетическое оборудование весом до 100 кг складировать на стеллажах, а крупногабаритные в заводской упаковке устанавливать на поддонах типа 2ПОЧ-800×1200-Д, 2ПВ2-1200×1600-Д, размещая на полу склада, а при отсутствии упаковки хранить на деревянных брусках и покрывать брезентом. Допускается напольное хранение оборудования на стоечных поддонах и в штабелях высотой не более 15 м. При обнаружении признаков порчи на деталях надо удалить возникшую коррозию и подвергнуть их повторной консервации (солидолом или техническим вазелином).

Электромашины и энергетическое оборудование перевозят в крытых железнодорожных вагонах или оборудованных автомобилях. Груз на транспортном средстве жестко укрепляют, чтобы исключить возможность его перемещения при движении.



МАУП

## СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### 2.1 Общие сведения и классификация видов сварки

В технологических процессах выполняют разъемные и неразъемные соединения, к которым относится **сварка** — процесс, основанный на использовании межатомных сил сцепления. Существует более 60 способов и 100 видов сварки, которую классифицируют по следующим признакам:

- *степени механизации* — на ручную, механизированную, полуавтоматическую, автоматическую и роботизированную;
- *состоянию материала в месте сваривания и методу соединения* — на сварку плавлением, или термитную (электрическую, газоэлектрическую, индукционную, плазменно-лучевую, электрошлаковую, электронно-лучевую, лазерную, световую, газовую, термитную, литейную и др.), нагреванием и пластической деформацией, или термомеханическую (контактную, диффузионную, газопрессовую и др.), давлением, или механическую (холодную, ультразвуковую, трением, взрывом и др.);
- *виду используемого источника энергии* — на механическую (трением и холодную), электрическую (дуговую, электрошлаковую, контактную и др.), химическую (газовую, термитную), электронно-лучевую и др.;
- *способу защиты сварного шва в зоне сварки* — в вакууме, в защитном газе, под флюсом, в пене, с комбинированной защитой;
- *непрерывности процесса* — на прерывную и непрерывную.

В настоящее время особенно широко распространена сварка давлением. Этот вид сварки является основным при изготовлении корпусов в автомобилестроении, потребительских товаров (холодильников, стиральных машин, электроприборов и т. п.).

Такое разнообразие способов и видов сварки обусловлено многообразием свариваемых материалов (металлов, керамики, пластмасс, стекла, биологических тканей в однородных и неоднородных сочетаниях), а также условиями, в которых производятся сварочные работы.

## 2.2

## Оборудование для электродуговой сварки

Одним из самых распространенных видов сварки является электродуговая. В комплект оборудования для электродуговой сварки входят *источники питания* переменного (сварочные трансформаторы, агрегаты, генераторы переменного тока) или постоянного тока (выпрямители, преобразователи, специализированные источники постоянного тока), блок управления сварочным процессом, устройства и приспособления для механической подачи присадочного материала и сварочного инструмента в процессе сварки (токопроводящие провода от сети к источнику тока марки ПРГ, для подключения держателей марки ПРГД, сварочные электроды).

Источники питания сварочной дуги классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — на универсальные и специализированные;
- *роду тока* — переменного или постоянного;
- *способу установки* — на стационарные, передвижные и встроенные.

Ручная электродуговая сварка производится сварочными электродами длиной стержня 350–450 мм из проволоки диаметром 0,3–1,2 мм, покрытыми специальной обмазкой. Электроды подает в зону сварки и перемещает вдоль заготовок сварщик. Их классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — для сварки конструкционных сталей, теплоустойчивых или высоколегированных сталей и наплавки;
- *типу покрытия* — со стабилизирующим, защитным и легирующим;
- *химическому составу шлаков* — на кислые и основные.

Для сварки углеродистых сталей используют электроды типа Э42, Э60 и др., инструментальных — Э70, Э150 и др. с указанием прочности шва, легированных — Э-10Х17Г, Э-12Х13 и др. с указанием химического состава сварочной проволоки. Электроды упаковывают в герметических пластмассовых, металлических или картонных коробках массой 3–8 кг и поставляют в ящиках из картона толщиной

2,5 мм, из дерева или плит ДВС марки Т массой до 50 кг с надписями “Осторожно, хрупкое”, “Бойтся сырости”.

Для маркировки источников сварочного тока используют буквенно-цифровое обозначение. Первая буква обозначает тип изделия: Т — трансформатор (ТД-500; ТДП-1; ТСП-2; ТРПШ-500 и др.), В — выпрямитель (ВД-301; ВД-502; ВДУ-500; ВДМ-1001 и др.), Г — генератор (ГД-303), П — преобразователь, АС — сварочный агрегат (АСБ-303М; АСБ-300-7 и др.); У — источник тока установки для сварки неплавящимся электродом (УДГ-301, УДГ-501) и резки плазменной дугой (АВПР-2); вторая буква — вид сварки: Д — дуговая, П — плазменная; третья — способ сварки: Ф — под флюсом, Г — в защитных газах, У — универсальный источник для нескольких способов, П — переносной; отсутствие буквы указывает на ручную сварку покрытыми электродами; четвертая дает дальнейшее пояснение назначения источника: М — многопостовой, О — однопостовой. Цифры используют для обозначения номинального тока и регистрационного номера изделия. Следующая буква обозначает климатическое исполнение: У — для умеренного климата, Т — тропическое исполнение; последняя цифра — категорию размещения источника: 1 — для работы на открытом воздухе; 2 — в помещениях, где колебания температуры и влажности несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе; 3 — в закрытых помещениях, где колебания температуры, влажности и воздействие песка и пыли существенно меньше, чем на открытом воздухе; 4 — с искусственным регулированием климатических условий; 5 — с повышенной влажностью. Например, последовательность символов в марке источника сварочного тока ВДГМ-1602УЗ обозначает выпрямитель (В) для дуговой сварки (Д) в защитных газах (Г), многопостовой (М), с номинальным током 1600 А (16), второй модификации (02), для стран с умеренным климатом (У), для работы в закрытых помещениях (З).

Полуавтоматическая и автоматическая сварки — основные виды сварки в современном производстве, обладают высокой производительностью. Их классифицируют по таким признакам: способу защиты зоны дуги, виду электродной проволоки, способу регулирования, конструктивному исполнению, роду применяемого тока и др. Марки полуавтоматов: ПДГ-302-1, ПДШ-500С и др., автоматов: АДСП-1, АДФ-501, АПА-301 и др. специального назначения.

## Оборудование для газовой сварки и резки

К оборудованию для газовой сварки и резки относят **газогенераторы** для выработки ацетилена, метана и других горючих газов, **баллоны** с кислородом и горючими газами, оборудованные *газовыми редукторами с фильтром-отстойником*, двумя *манометрами и вентилями*, а также рабочим инструментом (инжекторными горелками для сварки, универсальными резаками типа УР и соединительными шлангами). Для сварки применяют сварочную проволоку 56 марок (3Св-08А; 2Св-38Х25Н16-Ш и др.) диаметром 0,3–12 мм. В марке обозначают диаметр (3), мм, сварочной проволоки (Св), омедненную (О) и марку стали. Проволоку поставляют в бухтах массой 45–130 кг или кассете до 20 кг.

Баллоны с ацетиленом ( $C_2H_2$ ) окрашены в белый цвет. Давление ацетилена в баллонах — до 1,6 МПа. Кислородные баллоны окрашены в голубой цвет, избыточное давление кислорода в них — 15,0 МПа. При таком давлении в баллоне вмещается до 6000 л кислорода. Для снижения давления газов на выходе используют редукторы, понижающие давление кислорода с 15 до 0,3 МПа, а ацетилена — с 1,6 до 0,02–0,05 МПа. Сварочные горелки служат для образования газосварочного пламени, бывают низкого и среднего давления.

Для резки металлических изделий и конструкций чаще всего используют химикотермическую газовую резку. Для газовой резки используют газовые резаки. Существует резка кислородным копьем (с прожиганием глубоких отверстий) и разделительная. Резку подразделяют также на ручную и машинную. Для ручной резки применяют универсальный резак типа УР, для машинной — сварочные автоматы и полуавтоматы с одним или несколькими резаками. Газовую резку используют в металлургической, металлообрабатывающей и судостроительной промышленности.

Кроме газовой резки применяется плазменная с использованием установок АВПР-2. Среди специализированных источников для плазменной резки широко распространены тиристорные выпрямители с установками УПР-201, АПР-402 и др. Сварочное оборудование поставляют комплектами или отдельно по видам, информация о нем представлена в специализированных каталогах.

## ОБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ

### 3.1

#### Общие сведения об обрабатывающем оборудовании

Обрабатывающее оборудование представляет собой важнейшую часть основных средств предприятий и является мощным технико-производственным потенциалом. Поэтому вопросы использования оборудования должны быть предметом постоянного внимания менеджеров. В процессе эксплуатации машин, станков, оборудования их работоспособность снижается главным образом вследствие износа отдельных деталей. В результате этого снижается точность обработки изделий, уменьшается мощность и производительность. Эти эксплуатационные характеристики оборудования можно восстановить благодаря техническому обслуживанию, ремонту, замене деталей или узлов.

К основным видам обрабатывающего оборудования относят **металло-, дерево-, камнеобрабатывающие** и другие **станки**, а также металлообрабатывающие центры, деревообрабатывающие машины (кроме клеильно-сборочного и отделочного оборудования). Для обработки металлов давлением применяют оборудование, выполняющее такие операции: **прокатку** (прокатные станы и т. п.), **прессование** (прессы), **волочение** (волоочильные станы), **ковку** и **штамповку** (молоты, штампы) и др.

В промышленности и сельском хозяйстве наиболее распространены металло- и деревообрабатывающие станки, ручной и механизированный (с электрическим или пневматическим приводом) инстру-



мент, который используют для обработки металла, древесины, пластмасс и других материалов.

Особые группы составляют абразивный инструмент и материалы, а также измерительный инструмент и приборы.

## 3.2

### Металлообрабатывающее оборудование

Основное оборудование механических цехов составляют металлообрабатывающие станки. В группу металлообрабатывающих входят **металлорежущие станки** для обработки режущим инструментом изделий из металлических материалов, а также пластмасс, стекла, керамики и др. Их классифицируют по таким признакам:

- *назначению и конструктивным особенностям* — на группы (0–9) и типы (0–9);
- *степени специализации* — на универсальные, специализированные и специальные;
- *точности обработки* — на классы нормальной (Н), повышенной (П), высокой (В), особо высокой (А) и особо точные (С);
- *габаритным размерам и массе* — легкие до 1 т, средние — до 10 т и тяжелые — более 10 т;
- *степени автоматизации управления* — на четыре категории: 1 — неавтоматизированные, 2 — полуавтоматизированные, 3 — автоматы и 4 — саморегулируемые.

Для обозначения типов и моделей принята система, в соответствии с которой все серийно выпускаемые станки подразделяют на девять групп, а каждую из групп — на девять типов (табл. 3.1).

В марке станка первая цифра обозначает номер группы, вторая — тип, последние — главные размеры станка или обрабатываемой детали (см. табл. 3.1). Буквы расшифровываются так: Г — горизонтальный, Ф — фрезерный, Р — расточной, С — сверлильный, Ф с цифрами 1–4 — система программного управления. Другие буквы обозначают модернизацию, класс точности и модификацию станка. Например, 16К20Ф3 — токарно-винторезный станок, модернизированный с программным управлением.

Для повышения производительности и улучшения условий труда используют обрабатывающие центры на базе многооперационных станков с ЧПУ, промышленные роботы, робототехнические комплексы и автоматизированные линии.

### Группы и типы металлорежущих станков

Группы станков	Шифр группы	Шифр типа и наименование станков									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Резервные	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Токарные	1	<b>Автоматы и полуавтоматы</b>			Револьверные	Сверлильно-отрезные	Карусельные	Токарно-винторезные и лобовые	Много-резцовые	Специализированные	Разные токарные
Сверлильные и расточные	2	—	Вертикально-сверлильные	<b>Полуавтоматы</b>		Координатно-расточные	Радиально-сверлильные	Горизонтально-расточные	Алмазно-расточные	Горизонтально-сверлильные	Разные сверлильные
Шлифовальные и доводочные	3	—	Круглошлифовальные	Внутришлифовальные	Обдирочно-шлифовальные	Специализированные шлифовальные	—	Заточные	Плоскошлифовальные	Притирочные и полировочные	Разные, работающие абразивом
Комбинированные	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Зубо- и резбо-обработывающие	5	Резбно-нарезные	Зубострогальные для цилиндрических колес	Зуборезные для конических колес	Зубофрезерные	Для нарезания червячных пар	Для обработки торцов зубьев	Резбно-фрезерные	Зубоотделочные и проверочные	Зубо- и резбошлифовальные	Разные зубо- и резбообработывающие

Фрезерные	6	–	Вертикальные консольные	Непрерывного действия	–	Копировальные и гравировальные	Вертикальные консольные	Продольные	Консольные широкоуниверсальные	Горизонтальные консольные	Разные фрезерные				
Строгальные, долбежные и протяжные	7	–	<b>Продольные</b> одно- стоечные		двух- стоечные	Поперечно-строгальные	Долбежные	Протяжные горизонтальные	–	Протяжные вертикальные	–	Разные строгальные			
Разрезные	8	–	<b>Разрезные, работающие</b> токарным резцом			абразивным кругом	гладким диском	правильно- отрезные	ленточные	<b>Пилы</b> дисковые			ножовочные	–	–
Разные	9	–	Опиловочные	Пилонасекательные	Правильно- и бесцентрово-обдирочные	Балансировочные	Для испытания сверл и шлифовальных кругов	Делительные машины	–	–	–	–			

Металлорежущие станки комплектуются разнообразным металлообрабатывающим инструментом, который группируют по типам станков: резцы для токарных, фрезы, сверла, зуборезной, резьбо-нарезной, шлифовальный и т. д. Любой инструмент, связанный с обработкой материалов, должен превосходить их по твердости.

**Резец** — режущий инструмент в виде стержня прямоугольного, квадратного или круглого сечения, передняя режущая часть которого (головка) имеет определенную форму и затачивается под углом, зависящим от свойств обрабатываемого материала, режимов резания и других факторов.

Резцы классифицируют по таким признакам:

- *технологическим группам станков* — на токарные, строгальные, долбежные;
- *выполняемым работам* — на токарные проходные прямые, проходные упорные, подрезные прямые, подрезные упорные, подрезные торцевые, прорезные, канавочные, отрезные, расточные, галтельные, строгальные, строгальные чистовые, подрезные, долбежные проходные и прорезные, для нарезания наружной и внутренней резьбы и т. д.;
- *направлению подачи* — на продольные, радиальные, тангенциальные;
- *обрабатываемому материалу* — для металла, дерева, полимерных материалов и др.;
- *конструкции* — на цельные, составные, сварные, сборные с механическим креплением твердосплавных пластинок;
- *направлению режущей кромки* — на левые и правые;
- *материалу режущей части* — на углеродистые, легированные, быстрорежущие стали; твердосплавные; металлокерамические; композиционные и др.

**Фреза** — многолезвийный режущий инструмент для обработки материалов на фрезерных станках, в процессе которой он совершает вращательное движение, перпендикулярное оси вращения подачи.

Фрезы классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — для обработки плоскостей, снятия фасок, нарезки зубьев и червячных колес, обработки пазов, канавок и шлицев;
- *форме зубьев* — на прямые, наклонные, винтовые, разнонаправленные, остроконечные;
- *устройству* — на цельные, составные, комплектные, сборные;
- *способу крепления* — на насадные и концевые;

- *направлению винтовых канавок* — на право- и леворежущие фрезы;
- *виду поверхности, на которой имеются зубья*, — на цилиндрические прямозубые, с винтовыми зубьями, концевые, дисковые двух- и трехсторонние; торцовые, концевые, пальцевые модульные, червячные.

Сверлильные и расточные станки комплектуют сверлами, зенкерами, зенковками, развертками и другим инструментом.

**Сверло** — стержень, рабочая часть которого имеет режущие элементы, а хвостовая служит для закрепления сверла в патроне или шпинделе станка. Сверла используют для образования отверстий в материале, а также для рассверливания отверстий. Их классифицируют по *конструкции* на спиральные (винтовые), кольцевые, конические, сверла-зенкеры, комбинированные, для глубокого сверления (ружейные, пушечные), перовые.

**Зенкер** — многолезвийный инструмент для зенкерования — чистовой обработки отверстия после сверления. Зенкеры классифицируют по *конструкции* на гладкие, зенкеры для ступенчатых отверстий, насадные, перовые и зенкеры-улитки.

**Зенковка** — многолезвийный режущий инструмент, который применяют для получения цилиндрических или конических углублений и отверстий, снятия фасок. Зенковки классифицируют по *конструкции* на зенковки и зенковки-подрезки.

**Развертка** — многолезвийный режущий инструмент для точной отделки отверстий круглого сечения. Развертки классифицируют по таким признакам:

- *виду обрабатываемых отверстий* — на цилиндрические и конические;
- *виду обрабатываемых материалов* — для обычных и нержавеющей сталей, легких сплавов;
- *виду обработки* — для черновой или чистовой;
- *конструкции и назначению* — на ручные цилиндрические, разжимные, регулируемые; машинные с цилиндрическим или коническим хвостиком; для глухих и сквозных отверстий (рис. 3.1).

**Протяжки** — многолезвийный (многолезцовый) металлорежущий инструмент для обработки сквозных отверстий и наружных поверхностей способом протягивания на протяжных станках. Их классифицируют по *конструкции и назначению* на круглые с продольной схемой резания или наклонного резания, для квадратных отверстий, шлицевые и шпоночные.

**Зуборезный инструмент** используют для изготовления и отделки зубчатых и червячных колес, зубчатых реек и других изделий на зубонарезных станках. В качестве зуборезного инструмента применяют фрезы, долбяки, резцы, гребенки, шеверы (зубчатые колеса или рейки с режущей кромкой) и головки (для нарезания конических зубчатых колес).

Для нарезания резьбы используют **резьбонарезной инструмент**: метчики ручные, машинные и машинно-ручные; головки; гребенки; фрезы резьбовые гребенчатые и дисковые; плашки; патроны муфтовые и трубонарезные; резцы для нарезания наружной и внутренней резьбы на токарных станках.

Для грубой и чистовой обработки поверхностей на шлифовальных и полировальных станках используют инструменты с абразивными материалами (кварцем, корундом и др.).

**Шлифовальный круг** — жесткий монолитный абразивный инструмент, изготовленный на основе абразивных материалов, неорганических и органических связок.

Для маркировки шлифовальных кругов на их торцевую поверхность несмываемой краской наносят следующие обозначения: изготовитель (например, ЗАК — Запорожский абразивный комбинат), абразивный материал (ЭБ — электрокорунд белый), зернистость (40 мкм), степень твердости шлифовального круга (СМ2), связка (К — керамическая), структура (№ 6), геометрическая форма (ПП — плоский прямой профиль), наружный диаметр (500 мм), высота круга (50 мм), диаметр отверстия (305 мм), возможная окружная скорость круга (35 м/с).

На рис. 3.2 показаны виды шлифовальных кругов.

Широко применяются специальные цилиндрические, угловые, конические, сводчатые, шаровые шлифовальные головки, квадратные, плоские, трехгранные, круглые, полукруглые шлифовальные бруски, плоские, выпукло-вогнутые, вогнуто-выпуклые, выпукло-плоские, плоско-выпуклые, трапециевидные шлифовальные сегменты.

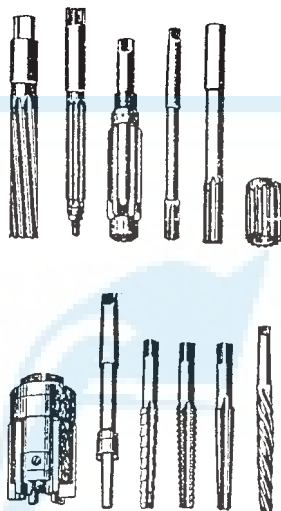
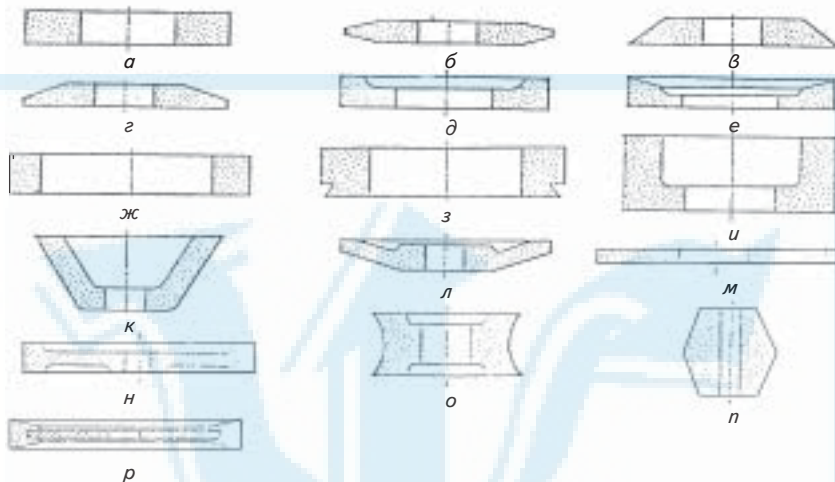


Рис. 3.1. Типы разверток



**Рис. 3.2. Виды шлифовальных кругов:**

*a* — плоский прямоугольный; *б* — плоский с двухсторонним коническим профилем; *в* — плоский с  $45^\circ$ -м коническим профилем; *г* — плоский с малым углом конического профиля; *д* — плоский с выточкой; *е* — плоский с конической выточкой; *ж* — кольцо; *з* — кольцо с выточкой; *и* — чашка цилиндрическая; *к* — чашка коническая; *л* — тарелка; *м* — диск; *н* — специальный круг для шлифования калибровых скоб; *о* — для заточки иглолок; *п* — для ножей косилок; *р* — для разрезания минералов

Инструмент для шлифовальных и полировальных станков поставляется в комплекте с запасными частями и хранится вместе со станками.

### 3.3

## Деревообрабатывающее оборудование

К деревообрабатывающему оборудованию относят дереворежущие станки, клеильно-сборочное и отделочное оборудование для производства многочисленных полуфабрикатов и изделий (пиломатериалов, фанеры, древесностружечных и древесноволокнистых плит, строительных деталей, мебели, музыкальных инструментов, спортивного инвентаря, деталей транспортных средств и др.). Основную

группу деревообрабатывающего оборудования составляют **дерево-режущие станки**, предназначенные для механической обработки (резания) древесины и древесных материалов. Дереворежущие станки имеют ряд общих признаков с металлорежущими. Их классифицируют по таким признакам:

- *назначению и степени универсальности* — на общего назначения (универсальные), специализированные и специальные;
- *степени автоматизации* — на ручные, полуавтоматы и автоматы.

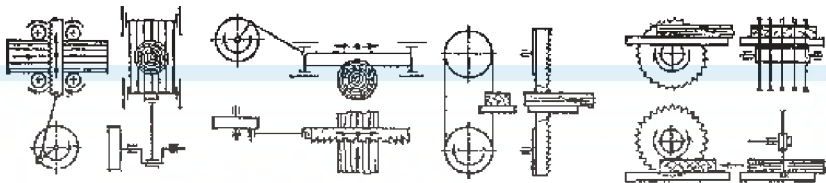
Основные узлы у дереворежущих станков — станина, шпиндель, рабочий стол и др. — подобны узлам металлорежущих. Однако эти станки имеют свою специфику, связанную с их назначением и свойствами обрабатываемого материала. Дереворежущие станки имеют свою систему условных обозначений. Она включает первые буквы наименования станка и цифры, обозначающие один из важнейших параметров станка или обрабатываемой детали, а также номер модели.

Виды дереворежущих станков при маркировке обозначают буквами (рис. 3.3):

- *лесоопильные вертикальные рамы*: одноэтажная — Р; двухэтажная — 2Р;
- *лесоопильные горизонтальные рамы* — РГ;
- *ленточноопильные станки*: столярные — ЛС; делительные — ЛД; для продольной распиловки бревен — ЛБ;
- *круглоопильные для продольной распиловки* (деления) бревен (с подачей на тележке) — ЦДТ; пиломатериалов — ПД; прирезные — ЦДК;
- *круглоопильные для поперечной распиловки*: балансирные — ЦКБ; маятниковые — ЦМЭ;
- *суппортные* (с прямолинейным перемещением пилы) — ЦПА;
- *фуговальные* — СФ;
- *рейсмусовые* — СР;
- *фуговально-рейсмусовые* — ФР;
- *четырёхсторонние продольно-фрезерные* — С;
- *шипорезные* для рамного шипа: односторонние — ШО, двухсторонние — ШД; для обработки ящичного, прямого шипа — ШП; для шипа типа “ласточкин хвост” — ШЛХ;
- *фрезерные* — Ф;
- *сверлильные* — СВ;
- *сверлильно-фрезерные* (пазовальные) — СВП;



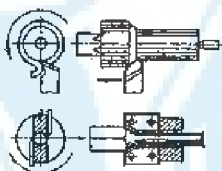
Пильные



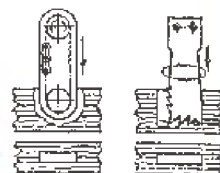
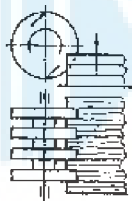
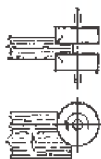
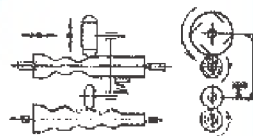
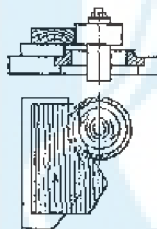
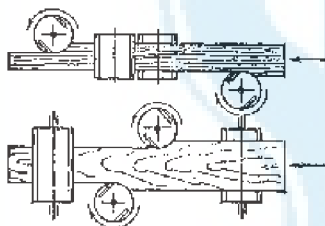
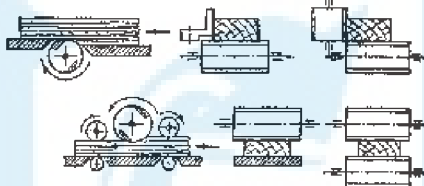
Сверлильные



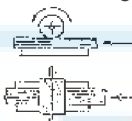
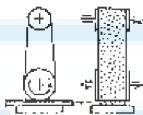
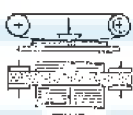
Токарные



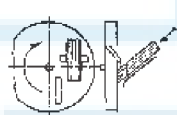
Фрезерные



Шлифовальные



Строгальные



**Рис. 3.3. Функциональные (технологические) схемы дереворежущих станков общего назначения**

- *цепно-долбежные* — ДЦ;
- *токарные* — Т;
- *круглопалочные* — КП;
- *шлифовальные* — ШЛ.

Например, последовательность символов ЛД125-1 обозначает ленточнопильный делительный станок с пильными шкивами диаметром 125 см (первая модель); С2Р12-2 — рейсмусовый двухсторонний станок с максимальной шириной обработки 1250 мм (вторая модель).

По *назначению* деревообрабатывающие станки подразделяют на три группы для раскроя древесных материалов, черновой и чистой обработки заготовок.

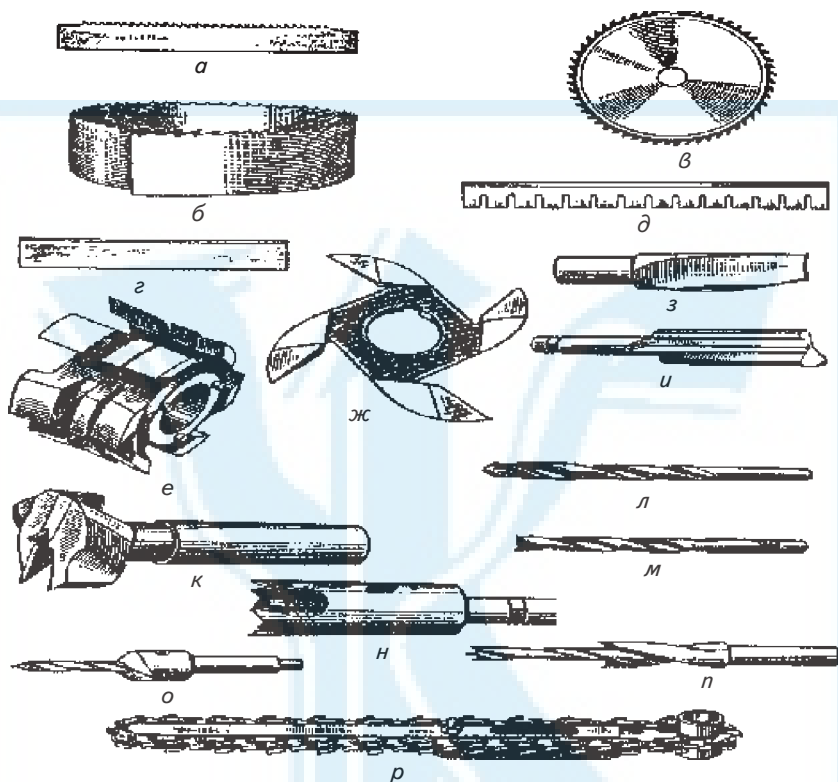
**Раскром** называют распиловку пиловочного сырья (кряжей, бревен), пиломатериалов (брусьев, досок) и листовых материалов (фанеры, столярных плит) в продольном или поперечном направлении, а также удаление пороков и получение криволинейных заготовок. Для раскроя используют лесопильные рамы, лентопильные и круглопильные станки, которые обладают большой производительностью, имеют большие размеры и поставляются по специальным заказам.

Для механической обработки древесины используют также **деревообрабатывающий инструмент**. Его классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — для продольной и поперечной распиловки: **пилы** — ручные поперечные двухсторонние, продольные односторонние; лучковые, машинные рамные; ленточные, поперечные, продольные, дисковые, ножовки по дереву узкие и широкие;
- для образования отверстий — **долота, долбежники, буравы, коловороты, сверла** для ручного и машинного сверления — спиральные, ложечковые, центровые, буравочные;
- для обработки поверхности — **топоры, колуны, стамески, рубанки** ручные и электрические; **фуганки** ручные; **цикли, струги, железки** — шерхебельные, цинубельные, зензубельные, фальцгобельные, а также по *способу обработки*.

Некоторые виды деревообрабатывающего инструмента входят в комплект деревообрабатывающих станков (рис. 3.4).

Некоторые группы ручного и механизированного инструмента (слесарный, кузнечный абразивный), а также измерительный инструмент и приборы функционируют самостоятельно (см. подразд. 3.4).



**Рис. 3.4. Станочный дереворежущий инструмент общего назначения:**

*а* — пила полосовая (рамная); *б* — пила ленточная; *в* — пила круглая (дисковая); *г* — нож для фрезерования; *д* — нож для строгания; *е*, *ж* — фрезы насадные; *з*, *и* — фрезы концевые; *к–н* — сверла; *о*, *п* — сверла, комбинированные с зенкером; *р* — цепное долото

## Ручной инструмент и измерительные приборы

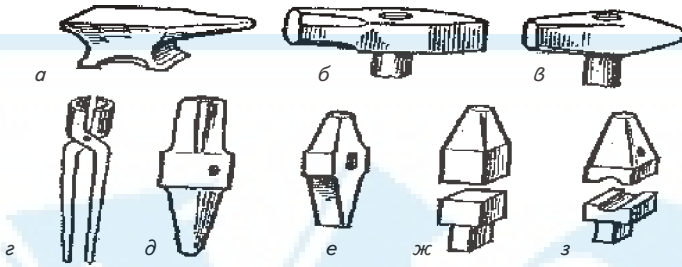
В группу ручного входят слесарный, кузнечный и другие виды инструмента.

**Слесарный инструмент** предназначен для выполнения слесарных и сборочных (монтажных) работ:

- сборки разъемных винтовых соединений — отвертки, гаечные и раздвижные ключи, торцевые шпильковерты;
- удержания обрабатываемых изделий в рабочем положении — ручные ступовые и параллельные тиски, механические клещи, струбцины, домкраты, плоскогубцы и круглогубцы;
- “откусывания” проволоки — острогубцы, пассатижи, прямые и боковые кусачки;
- снятия слоя и рубки листового металла — зубила;
- рубки твердых металлов и вырубки узких канавок — крейцмейсели, бородки;
- разметки — кернеры, поверочные и разметочные плиты;
- поперечного распиливания, пропиливания и резания — ножовки по металлу, монтерские — нескладные ножи, труборезы, ножницы по металлу с разными ножами (параллельными, наклонными, дисковыми, высечными, вибрационными, летучими);
- снятия малых слоев металла, точной подгонки и заточки режущего инструмента — рашпили, напильники, надфили (разной конфигурации), шаберы, абразивные бруски;
- сборочно- и электромонтажных работ — ключи гаечные с трещоткой, шарнирный инструмент (плоскогубцы комбинированные; кусачки прямые и боковые), отвертки слесарно-монтажные с диэлектрическими ручками, паяльники, паяльные лампы;
- нарезания и накатывания резьбы — клуппы с резьбонарезными и резьбонакатными плашками (лерками), фрезы резьбонарезные гребенчатые и дисковые, головки резьбонарезные, резьбонакатные головки и метчиками с воротками.

Для пластического формования металла ручной или машинной ковкой применяют **кузнечный инструмент** (рис. 3.5), а для вспомогательных работ при ковке — **кантователи, подъемные краны и трансманипуляторы** для больших поковок, а для средних и мелких — **специальные клещи**.

Для ручнойковки



Для машиннойковки

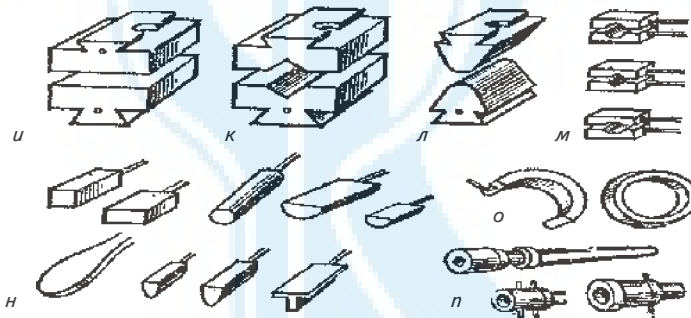


Рис. 3.5. Виды кузнечного инструмента для ручной и машиннойковки:

*а* — наковальни; *б* — кувалды; *в* — ручки; *г* — клещи; *д* — бородки для пробивки отверстий; *е* — зубила; *ж* — подсечка для отрезки металла, подбойники; *з* — гладилка, обжимка; *и* — плоские бойки; *к* — вырезные бойки; *л* — закругленные бойки; *м* — обжимка; *н* — раскатки; *о* — пережимки; *п* — патроны для удержания поковок

К **электроинструменту** относят ручные машины с приводом от электродвигателя — электродрели, электрошлифовальные и электро-виброшлифовальные машины, электропилы, электроножницы, электрогайковерты, электролобзики, электрошурупверты, электродолбежники, электроперфораторы, электроотбойные молотки, электрорубанки, электротрамбовки и др. (табл. 3.2). Электроинструмент рассчитан на питание не более 36 В, а в помещениях без повышенной опасности — не более 220 В.

Таблица 3.2

**Некоторые марки ручного деревообрабатывающего  
электроинструмента производства ФРГ**

Название	Марка
1	2
Электродрели Дрели-перфораторы	BE 250R+L; BE 10R; BE 530 R+L; BE 532 S-R+L
Аккумуляторные - дрели и виктоверты - дрели-перфораторы и винтоверты Фрезы для нарезки пазов	B 7532/4; Wb E 500; Sb13; Sb 650/2 S и др. IAB E 9/6/2 RT; AB E 12/2 RTImpuls; BE FT 214/2 SbEAT212/2R+L
Бурильные молотки Бурильные перфораторы Перфораторы	Sb E AT 214/2 R+L; li2-Volt Bh EA 14 S-R+L b и др. MfT 1125 S - Signal; Mf 2565
Винтоверты	Bh 6009 S; Bh T 6011 S-R+L
Угловые шлифовальные машины для одноручной работы	Bh E 6021 Contact; Bh E 6045 S; Mh E 10 S и др.
Угловые шлифовальные машины	S E 5025 R+L; S E 5040 R+L
Угловая полировальная машина Прямолинейная шлифовальная машина Ножницы Высечные ножницы	S E 5060/2R+L
Дисковые ручные пилы	W 7-100; W 7-115 Quick и др; WE 9-125 Quick; WE 14-150 Plus и др.
Magnum Пила прямой и косой резки	W2080/W 2081; W2230/W 2231
Стежковые пилы	G 6139; Gs E 7145; Gs E 7141 Ku 6872
Ножовка Сабельная пила Рубанок Фрезер для снятия лака	Ks 0852 S; Ks 1266 S; Ks E 1675 S Signal Ks; Magnum RGS E 1670 S Signal
Шлифовальная машина с треугольной пластиной Эксцентриковая шлифовальная машина	St450; StE450; STEP550 SIEP 600 Quick
Наждачная шлифовальная машина Ленточная шлифовальная машина	Sr E 227; Sr 4350 Quick St EP 565; St EP 700 Quick

1	2
Фрезерно-шлифовальный двигатель Поверхностные фрезы	Ps E 0525; Ps E 1027 Ho0882; Lf714S; DSE180
Технические электрофены	SX E 400; SX E 425 XL; SX E 425 XL; SX E 450 Duo
Пистолет для склеивания Скобозабиватель	Sr 4350; Sr 4351; SrE 350 и др. BaE1075; Fm E 727; OfE 728; OfE 1229 Signal; OfE1812

**Шкальный контрольно-измерительный** инструмент предназначен для определения геометрических размеров деталей машин и изделий. Его классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — для определения наружных размеров деталей (гладкие микрометры); измерения толщины листовых материалов (листовые с циферблатом); измерения длин, высот, глубины (трубные микрометры); измерения конусов (калибры, шаблоны); измерения внутренних размеров изделий и деталей (нутромеры или штих-массы); измерения глубины отверстий, полостей, пазов, высоты уступов (глубиномеры). Цена деления глубиномеров, как правило, 0,01 мм, пределы измерения 0—100 мм. Нутромеры бывают индикаторные, а глубиномеры подразделяются на индикаторные и штангенглубиномеры;
- *конструктивным* — на штриховые измерительные инструменты (измерительные линейки, угольники, метры длины, угломеры с нониусом, рулетки, штангенциркули, угломеры с конусом для измерения наружных углов от 0 до 180°) и универсальные инструменты с точным микрометрическим винтом и ценой деления 0,001—0,1 мм (микрометры).

К **бесшкальному измерительному инструменту** относят калибры, пробки, втулки, скобы, профильные калибры-шаблоны, которые широко используются в машино- и приборостроении. Их применяют для проверки размеров и форм изделий и деталей или взаимного расположения их поверхностей. Бесшкальный инструмент классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — для проверки валов (скобы), отверстий (пробки), конических соединений (пробки и втулки), линейных размеров, а также калибры;
- *способу проверки изделий или деталей* — нормальные для проверки номинального размера и предельные одно- и двухсторонние, имеющие два размера, отвечающие наименьшему и наибольшему допустимым размерам;
- *измеряемому пределу* — на проходные и непроходные;
- *применению* — для контрольных операций на рабочем месте, контроля ОТК, контроля представителя заказчика, а также эталонные калибры для проверки рабочих и приемных калибров;
- *конструкции* — на цельно-жесткие, составные, регулируемые, калибры толщины стенок труб, зубомерные.

Инструменты маркируют с помощью этикетки, бирки, оттиска товарного знака на изделии или тарном месте. На бирке указывают наименование завода-изготовителя, тип изделия, стандарт, дату изготовления, количество единиц изделий в упаковке и др.

**Абразивы** — твердые природные и искусственные материалы, предназначенные для разрушения (изменения) поверхности обрабатываемых материалов.

Природными абразивами являются алмазы, корунды, наждак, гранит, кремнь, кварц, известь, крокус, а искусственными — электрокорунды, монокорунд, карбид кремния, карбид бора, борсиликокарбид, искусственные алмазы. Основные характеристики абразивных материалов — форма, зернистость, твердость, механическая прочность, состав, объемная масса, абразивная способность.

Эти материалы применяют для шлифования. В зависимости от размера зерен их подразделяют на такие группы: шлифзерно (160–2500 мкм), шлифпорошки (28–160 мкм), микрошлифпорошки (14–63 мкм) и тонкие микрошлифпорошки (3,5–10 мкм) (табл. 3.3).

Размеры зерен обозначают цифрами и сочетанием буквы “М” и числа, показывающего размер зерна (для абразивных материалов с наименьшими размерами зерен).

В зависимости от процентного содержания основной фракции обозначение зернистости дополняют буквенным индексом для обозначения микропорошков (например, В, М60 или И) и шлифовальных порошков (55, Н-45, Д-41).

Абразивные материалы используют в **абразивном инструменте** — шлифовальных кругах, головках и брусках. Шлифовальные



Таблица 3.3

**Зернистость и пределы линейных размеров зерен  
абразивных материалов**

Обозначение зернистости	Пределы линейных размеров зерен основной фракции, мкм	Обозначение зернистости	Пределы линейных размеров зерен основной фракции, мкм
<i>Шлифзерно</i>		6	63–80
16	160–200	8	80–100
20	200–250	10	100–125
25	250–315	12	125–160
32	315–400	<i>Микрошлифпорошки</i>	
40	400–500	M14	10–14
50	500–630	M20	14–20
63	630–800	M28	20–28
80	800–1000	M40	28–40
100	1000–1250	M50	40–50
125	1250–1600	M63	50–63
160	1600–2000	<i>Тонкие микрошлифпорошки</i>	
200	2000–2500	M5	3,5–5
<i>Шлифпорошки</i>		M7	5–7
3	28–40	M10	7–10
4	40–50		
5	50–63		

круги и головки применяют для комплектации шлифовальных станков, относящихся к металлообрабатывающему оборудованию. Бруска — это инструмент для ручной заточки и отделки поверхностей. В зависимости от твердости шлифовальный инструмент обозначают индексом М (мягкий), СМ (среднемягкий), С (средний), СТ (среднетвердый), Т (твердый).

Для связывания частиц абразивного материала используют неорганические (керамические, магнезиальные, специальные) и органические (бакелитовые, глифталевые, вулканитовые) вещества.

*Шлифовальная шкурка* — это гибкий абразивный инструмент с основой из ткани или бумаги со слоем абразивного зерна, закрепленного клеем. Она может поставляться в рулонах и листах.

Шлифовальная шкурка маркируется буквами, обозначающими ее основу (БШ — бумажную, БТР — бязевую, НЛ — нанковую), после которых следуют размеры рулона или листа (соответственно в ммхм и ммхмм), масса бумаги в г/м<sup>2</sup> (для шлифовальной шкурки на бумажной основе) и марка абразивного материала.

Например, шлифовальная шкурка на бязевой основе марки БТР 755х50Э60 или НЛ 775х595Э46, расшифровывается так: БТР — бязь рулонная; НЛ — нанка тяжелая, листовая; 755 мм х 50 м, Э — электрокорунд зернистостью № 60.

В настоящее время все больше применяют *алмазные инструменты*: правки, шлифовальные круги, мерительный инструмент, алмазные резцы, сверла и фрезы, коронки для буров, долот и другого инструмента на базе искусственных алмазов.




В технических товарных группах инструментов выделяют **измерительные приборы**. Их классифицируют по таким характеристикам:

- *метрологическим* — на рабочие и образцовые;
- *точности* — на приборы 1, 2 и 3-го разрядов, образцовые и эталоны;
- *принципу действия* (например, термометр жидкостный, манометр пружинный, ваттметр электродинамический и др.);
- *способу получения числового значения* — аналоговые (шкальные), цифровые, самопишущие и др.;
- *в зависимости от рода измерений* — для измерения температуры, давления, расхода жидкостей и газов, электрических величин и других параметров.

Для измерительных приборов разработана специальная система условных обозначений (табл. 3.4).

**Приборы для измерения температуры** характеризуют тепловое состояние вещества. Их подразделяют на две группы — контактные и бесконтактные. *Контактные* приборы бывают жидкостные (ртутные с диапазоном температур от –35 до 650 °С и не ртутные с диапазоном от –200 до 200 °С). К ним относятся жидкостные и манометрические термометры, а также термоэлектрические (термопары) и термометры сопротивления. Широко распространены контактные жидкостные термометры. Их классифицируют по назначению (для технических и лабораторных измерений) и расположению шкалы (палочной, в виде насечки по стеклу и вложенной). Для фиксации достигнутых за определенное время значений температуры

## Условные обозначения для измерительных приборов

Показатель	Условное обозначение
1	2
<b>Класс точности, положение прибора, прочность изоляции и др.</b>	
Класс точности при нормировании погрешности в процентах от диапазона, например 1,5	1,5
То же от длины шкалы, например 1,5	$1,5 \sqrt{\quad}$
Положение шкалы горизонтальное	—
вертикальное	⊥
наклонное, под определенным углом к горизонту, например 60°	∠ 60°
Ориентация прибора в земном магнитном поле	
Измерительная цепь изолирована от корпуса и испытана напряжением, например 2 кВ	
Прибор не подлежит испытанию прочности изоляции	
Нормальное (номинальное) значение частоты	500 Hz
Нормальная (номинальная) область частоты	45–550 Hz
Номинальное значение (подчеркнуто) и расширенная область частоты	20–50–120 Hz
<b>Устойчивость приборов к климатическим воздействиям</b>	
Для закрытых сухих неотапливаемых помещений (группа Б)	Б
Для полевых и морских условий (группа В)	В <sub>1</sub> ; В <sub>2</sub>
Для сухого и влажного тропического климата	Т
<b>Устойчивость приборов к механическим воздействиям</b>	
Обыкновенные с повышенной механической прочностью	ОП
Тряскопрочные	ТП
Вибропрочные	ВП
Нечувствительные к тряске	ТН
Нечувствительные к вибрации	ВН
Ударопрочные	УП

1	2
<b>Защищенность корпуса от влияния внешней среды</b>	
Брызгозащищенный	Бз
Водозащищенный	Вз
Герметический	Гм
Газозащищенный	Гз
Пылезащищенный	Пз
Взрывобезопасный	Вб
<b>Принцип действия прибора</b>	
Магнитоэлектрический прибор с подвижной рамкой логометр с подвижными рамками прибор с подвижным магнитом логометр с подвижным магнитом	   
Электромагнитный прибор логометр поляризованный прибор	  
Электродинамический прибор логометр	 
Ферродинамический прибор логометр	 
Индукционный прибор логометр	 
Магнитоиндукционный прибор	 
Электростатический прибор	
Вибрационный прибор (язычковый)	 
Тепловой прибор (с нагреваемой проволокой)	
Биметаллический прибор	

(максимальных и минимальных), сигнализации и регулирования температуры используют термоконтакты. Манометрические термометры передают показания температуры на расстояние. Они различаются по роду жидкости, области измерений, длине капилляра, классу точности. Термометры сопротивления применяются для измерения температуры различных сред в диапазоне  $-50-750\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Термоэлектрическими термометрами (термопарами) измеряют температуру в диапазоне  $-630-1600\text{ }^{\circ}\text{C}$  в ограниченном объеме.

*Бесконтактные* приборы (пирометры) подразделяют на оптические (визуальные), работающие в интервале температур  $800-4000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , и радиационные, измеряющие температуру в интервале  $400-2500\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

К специальным термометрам относятся термоглубомеры.

*Для измерения давления жидкостей и газов* используют манометры (для измерения абсолютного давления), дифманометры (для измерения перепадов или избыточного давления), барометры (для измерения атмосферного давления).

*Для электроизмерений* используют гальванометры, амперметры, вольтметры, омметры, ваттметры, осциллографы, магнитографы, логометры и другие приборы.

Приборы, инструменты и устройства, используемые для определения количества и качества товаров, описаны в подразд. 4.1.

### 3.5

## Хранение обрабатывающего оборудования и инструмента

Оборудование, комплектующие изделия к ним (запасные части) и инструмент содержат в сухих отапливаемых и неотапливаемых помещениях.

При поступлении на склад оборудование тщательно осматривают, проверяют комплектность, состояние консервации и крепления деталей, наличие механических повреждений, поломок и т. д.

Рабочую часть оборудования покрывают слоем солидола или технического вазелина и обертывают промасленной бумагой или пленкой. Затем оборудование укладывают на деревянных прокладках с комплектующими изделиями в одном месте склада.

Для предохранения от пыли и грязи оборудование покрывают чехлами. Съемные части оборудования, запасные части и инструмент к нему тщательно просматривают, при необходимости консервируют,

завертывают в промасленную бумагу или пленку и укладывают в ящики по описи отдельно для каждого станка. На ящике и в описи необходимо указать инвентарный номер оборудования, к которому они предназначены. Помещение, в котором хранится оборудование, должно быть сухим и проветриваемым. Осмотр оборудования и комплектации проводят регулярно, а при выявлении недостатков принимают меры по их устранению.

Инструмент упаковывают в картонные коробки, деревянные неразборные ящики и другую приспособленную тару. Для защиты от коррозии применяют пергамент или специальную бумагу.

На складе инструмент хранят в соответствии с требованиями стандартов, инструкций, правилами техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной безопасности в закрытых, сухих, отапливаемых и проветриваемых помещениях при определенной влажности и температуре. Применяют штабельное хранение на ящичных поддонах и стеллажное.

Технологическое оборудование транспортируют, как правило, в закрытом специально оборудованном подвижном составе (крытых фургонах, автофургонах и т. п.), контейнерах в затаренном состоянии с указанием количества мест в соответствии с упаковочным листом и сопроводительными документами. Инструмент следует перевозить в таре или контейнерах, предохраняя от ударов, порчи, загрязнения и увлажнения.

Особые условия поставки, транспортировки, комплектации и хранения указывают в договорах поставки, сопроводительных документах, стандартах и технических условиях, инструкциях заводов-изготовителей на данный вид оборудования или инструмента.



## СКЛАДСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПОДШИПНИКИ

### 4.1 Виды и классификация складского оборудования

К **складскому** относится оборудование для хранения материалов, подъемно-транспортное, весоизмерительное и санитарно-техническое.

*Оборудование, предназначенное для хранения материалов*, обеспечивает сохранность товаров и материальных ценностей. Оно повышает эффективность использования складской площади, объема хранилища и применения подъемно-транспортных механизмов.

При использовании оборудования в складских помещениях должны соблюдаться основные принципы хранения: обеспечение условий хранения; защита от внешних воздействий; информационное обеспечение; системность контроля и экономическая эффективность.

В целях сохранности товароматериальных ценностей оборудование для хранения должно соответствовать следующим требованиям:

- обеспечение качественной и количественной сохранности материалов и изделий;
- прямоточность поступления и отпуска материалов;
- удобство укладки с помощью механизмов;
- максимальное использование площади и объема оборудования и склада;
- возможность быстрого демонтажа или изменения конструкции оборудования;
- устойчивость, простота, дешевизна и приспособленность конструкции устройства к хранению определенных видов товароматериальных ценностей.

Оборудование для хранения различных материальных ценностей в зависимости от их физико-химических свойств группируют таким образом:

- 1) для хранения штучных и затаренных материалов (металлов, инструмента, оборудования, приборов и других изделий);
- 2) сыпучих материалов (угля, зерна, цемента и другой однородной неупакованной продукции);
- 3) наливных, жидких материалов в больших количествах (нефтепродуктов, жидких кислот, масел и т. п.).

По видовому составу к первой группе оборудования для хранения относятся универсальные (полочные, клеточные, ящичные, передвижные, выдвигные, проходные, одно-, двухсторонние и т. п.) и специализированные (стоечные, скобы, консольные, трапезиевидные, механические и т. п.) стеллажи, а также поддоны (плоские, стоечные и ящичные). Ко второй группе оборудования относятся бункеры (квадратные, цилиндрические, конусные и др.), закрома, траншеи, повышенные пути и эстакады, к третьей — резервуары (цилиндрические, сферические, шаровидные и другие по *форме*; наземные, подземные и полуподземные по *установке*).

На каждую конструкцию оборудования оформляется паспорт и чертеж с пояснительной запиской, где указывают параметры и эксплуатационные возможности данного устройства.

Для осуществления погрузочно-разгрузочных работ на складах используют разнообразное **подъемно-транспортное оборудование**. При его выборе руководствуются следующими принципами:

- надежностью машины;
- прочностью и устойчивостью при движении с грузом;
- производительностью;
- соответствием массе, объему и роду обрабатываемого груза;
- экономичностью при эксплуатации.

Подъемно-транспортные машины и устройства классифицируют по таким признакам:

- *характеру движения* — на непрерывные и циклические;
- *направлению движения* — для горизонтального, вертикального и смешанного перемещения груза;
- *роду обрабатываемого груза* — для сыпучих, затаренных и других материалов;
- *типам конструкции* — на стационарные, переносные и передвижные;
- *виду движущей силы* — на электрические, ручные и др.



Все основные параметры, комплектацию и возможности подъемно-транспортных машин указывают в их паспортах или рекламных проспектах.

Для погрузочно-разгрузочных работ применяют также *вспомогательные устройства и механизмы*. Их подразделяют на две группы: грузозахватные приспособления и погрузочно-разгрузочный инвентарь. *Грузозахватные приспособления* классифицируют по следующим признакам:

- роду груза — для штучных, тарных и сыпучих грузов;
- характеру захвата — на автоматические и неавтоматические;
- способу захвата — на охватывающие, поддерживающие и защемляющие.

К *погрузочно-разгрузочному инвентарю* относят мостки, блоки, сходни-трапы, полиспасты, следи, тали, домкраты, ручные лебедки, роликовые ломы, роликовые цепи, ручные тележки, стропы, траверсы, крюки, самозащемляющие скобы; гвоздодеры, молотки, вилочные, эксцентриковые, клещевые, боковые захваты и др.

В настоящее время на многих складах уровень механизации и автоматизации работ значительно ниже, чем в основном производстве. Это ведет к увеличению затрат, связанных с доведением готовой продукции до потребителя, и сроков выполнения заказов. В среднем до 60 % рабочего времени транспортные средства простаивают из-за слабой организации погрузочно-разгрузочных работ. Успешно решить проблему оптимизации этих работ можно посредством комплексной механизации и автоматизации складских операций.

В системе учета товароматериальных ценностей на всех этапах их движения важную роль играет *весоизмерительное оборудование*. В настоящее время промышленность предлагает разнообразные виды такого оборудования. Количество и качество товароматериальных ценностей в зависимости от принятой единицы учета определяют взвешиванием или измерением (длины, толщины, объема, массы и др.) материала.

Основную группу весоизмерительного оборудования составляет *весовое оборудование*. Весы должны точно показывать значение массы груза при многократном взвешивании; при этом платформа должна быть чистой. Грузы необходимо размещать по центру платформы весов, нельзя бросать грузы на платформу. Весы должны проходить регулярные проверки с нанесением клейма на рабочем органе прибора.

Весоизмерительные приборы классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — на общего назначения, технологические, лабораторные, специальные;
- *конструктивным особенностям* — на гиревые (Г), шкальные (Ш), коромысловые; шкально-гиревые (ШГ), циферблатные (Ц);
- *установке* — на настольные (Н), передвижные (П), стационарные (С);
- *роду груза* — на товарные (платформенные), лотковые, счетные для мелких одинаковых деталей, вагонеточные, автомобильные, вагонные, крановые;
- *виду подплатформенного грузоподъемного устройства* — на рычажно-механические (Р), электронно-тензометрические (Т);
- *характеру вида отсчета и способу снятия показателей* — на визуальные (1), документально-регистрирующие (2), местные (3), дистанционные (4);
- *виду платформы* — на автомобильные (А), вагонные (В), вагонеточные (В), с малой платформой (М), большой платформой (Б);
- *грузоподъемности и пределам измерений* — 25–500 кг, 1–200 т.

Буквы и цифры, указанные в скобках, используют при маркировке весов, например ШГПРГ-500.

Весы эксплуатируют, хранят и транспортируют в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Для определения внешних повреждений товаров используют увеличительные линзы, а в лабораторных условиях — дефектоскопы; для подготовки материалов к производственному потреблению — установки для отсчета и резки тросов, кабелей, бумаги, листовых материалов; расфасовки, упаковки сыпучих и жидких товаров; регенерации масел; измерения плотности, количества и качества жидких материалов — ареометры, нефтенденсиметры, спиртомеры, различные мерники, автоматические счетчики и переводные таблицы.

**Санитарно-техническое оборудование** на складских объектах включает оборудование для отопления, вентиляции, водоснабжения, канализации и искусственного освещения.

**Отопительные агрегаты** и установки подразделяют по таким признакам:

- *теплоносителю* — на водяные, паровые, воздушные и электрические;
- *установке и зоне обслуживания* — на местные и центральные (ТЭЦ); местные установки бывают проточные и емкостные;

- *источнику теплоты* — на агрегаты, работающие на твердом, жидком, газовом топливе, электричестве, солнечной энергии (гелиоустановки) и комбинированные.

К оборудованию для отопления относятся котлы, калориферы, регулирующие и контрольно-измерительные приборы и датчики, конвекторы и металлические отопительные секции, циркуляционные системы и насосы, водонагревательные промышленные установки и др.

Для *вентиляции* помещений используют различные типы вентиляторов, калориферов и систем вентиляции. Вентиляция может быть приточного вида, вытяжного и приточно-вытяжного. Она обеспечивает режим газового обмена в ограниченном пространстве помещения.

К *осветительному* оборудованию и аппаратуре относятся источники света, осветительная арматура, светильники, прожекторы и электроарматура. Для освещения складских помещений и территорий используют естественное и искусственное внутреннее и наружное освещение. Различают общее, местное и дежурное освещение. Склады освещают электрическими тепловыми лампами (накаливания) и люминесцентными (газоразрядными), заключенными в пыленепроницаемую и взрывобезопасную арматуру (светильники и прожекторы).

Прожектор — это осветительный прибор дальнего действия, в котором свет концентрируется посредством оптической системы. Кроме обычных используют специальные прожекторные лампы типов ПЖ24-250, ПЖ24-250-2 и др. Прожекторы на складах применяют для освещения территории.

При поставке на лампы накаливания общего назначения и для прожекторов наносят следующие обозначения: товарный знак предприятия-изготовителя; номинальное напряжение или диапазон напряжения, В; номинальную мощность, Вт; дату изготовления. Лампы упаковывают в гофрированную трубку и укладывают в коробки из картона. При перевозке в контейнерах лампы упаковывают в соответствии с техническими требованиями. На ящик с лампами наклеивают этикетку с указанием товарного знака предприятия-изготовителя, наименования ламп, их номинального напряжения (В), номинальной мощности (Вт), типа цоколя, количества ламп, стандарта, с надписью “ОСТОРОЖНО — СТЕКЛО” и другими обозначениями.

На люминесцентные лампы и ртутные низкого давления наносят товарный знак предприятия-изготовителя, тип лампы, дату

изготовления. Лампы упаковывают в трубки из картона марки Д, а затем в коробки из гофрированного картона марки Т. На коробки наносят надписи “ОСТОРОЖНО — СТЕКЛО” или “ОСТОРОЖНО, ХРУПКОЕ”, “БОИТСЯ СЫРОСТИ”; на этикетке пишут товарный знак предприятия-изготовителя, наименование ламп, их тип, количество, штамп технического контроля, стандарта. В коробку вкладывают инструкцию по эксплуатации ламп и оклеивают ее липкой лентой. Более подробно надписи и обозначения, которые указывают на упаковке, приведены в прил. 1–10.

Лампы хранят в закрытых проветриваемых складских помещениях в транспортной таре на стеллажах при температуре 25 °С, относительной влажности 65 % и без вредных примесей в воздухе. При транспортировании ящики (коробки) с упакованными лампами должны быть плотно увязаны и защищены от атмосферных осадков и механических повреждений.

## 4.2 Подшипники

**Подшипники** — распространенная деталь машин, механизмов, приборов и других устройств. По принципу работы эти детали группируют на подшипники скольжения, в которых опорная поверхность оси или вала скользит по рабочей поверхности подшипника, и подшипники качения, в которых между поверхностью вращающейся детали и поверхностью опоры расположены шарики или ролики.

Различают два основных типа *подшипников скольжения*:

- *неразъемные (глухие)*, которые применяются в простейших конструкциях; их отливают как одно целое со станиной тихоходной машины, работающей с большими перерывами, и разъемные;
- *разъемные*, которые состоят из корпуса, двух вкладышей (втулки из антифрикционного материала, разрезанной по образующей), крышки и стяжных болтов.

Применение подшипников скольжения весьма ограничено, их изготавливают предприятия машино- и приборостроения для комплектации выпускаемой продукции. Эти подшипники не входят в самостоятельную товарную номенклатуру и при необходимости изготавливаются по заявке покупателя.

**Подшипники качения** изготавливают специализированные предприятия — подшипниковые заводы. Их применяют в различных

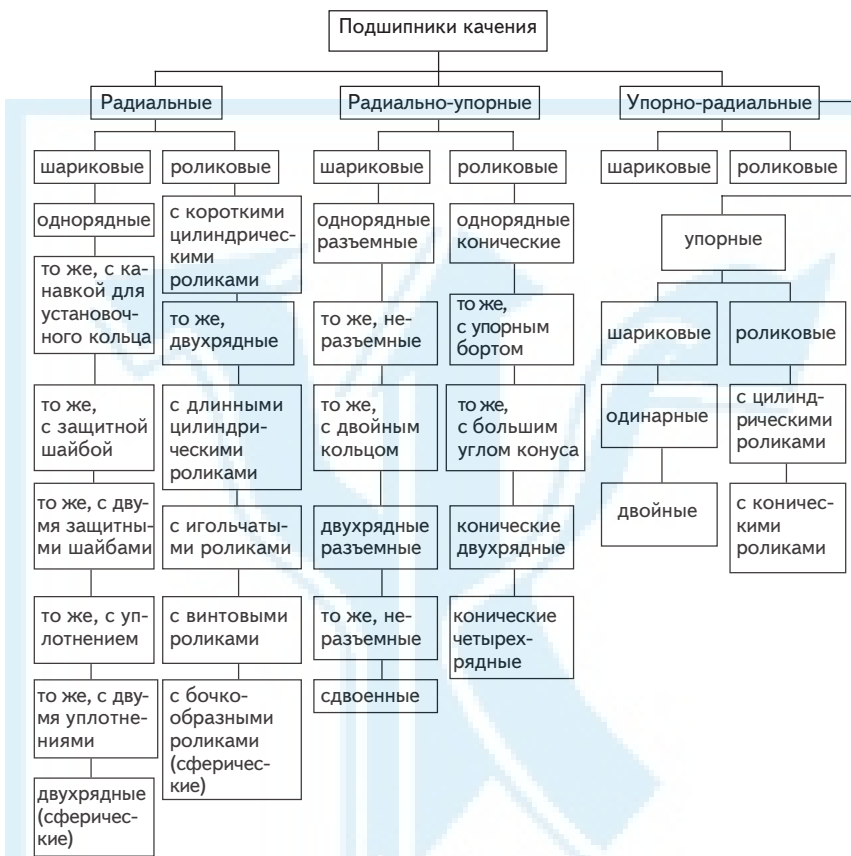
отраслях промышленности, особенно в машино- и приборостроении (приборные подшипники).

Подшипники качения имеют конструктивные разновидности; их классифицируют по таким признакам:

- *направлению действия воспринимаемой нагрузки* — на радиальные, упорные (подпятники), радиально-упорные, упорно-радиальные;
- *форме тел качения* — на шариковые и роликовые, которые подразделяют на короткие и длинные цилиндрические; витые, игольчатые, конические, сферические;
- *числу рядов тел качения* — на одно-, двух-, четырех- и много-рядные;
- *степени точности* — на пять классов точности (0, 6, 5, 4, 2);
- *типу* — на радиальный шариковый (0), сферический (1), радиальный роликовый с короткими цилиндрическими роликами (2), радиальный роликовый сферический двухрядный (3), радиальный с длинными цилиндрическими роликами или иглами (4), радиальный с витыми роликами (5), радиально-упорный шариковый одно- и многорядный (6), радиально-упорный с коническими роликами одно- и четырехрядные (7), упорный шариковый одинарный и двойной (8), упорный и упорно-радиальный роликовый одинарный и двойной (9);
- *наружному диаметру и ширине* — на серии: сверхлегкие (8 и 9), особо легкие (1 и 7), легкие (2), широкая (5), средняя (3), средняя широкая (6), тяжелая (4);
- *основным конструктивным признакам* — на самоустанавливающиеся и несамоустанавливающиеся; с цилиндрическим или коническим отверстием внутреннего кольца; одинарные или двойные; двоянные и т. д.

Общая классификация подшипников качения приведена на рисунке.

Полное условное обозначение подшипника качения состоит из основной (семи цифр) и дополнительной частей; они включают его габариты, точность изготовления, конструкцию, вид опоры, режим работы, размер внутреннего и наружного диаметра, тип, грузоподъемность, быстроходность. В дополнительные условные обозначения входят буквы, обозначающие материал деталей подшипника: из нержавеющей стали (Ю и Х), теплоустойчивой (Р), марки ШХ с присадками (Э), черных металлов (Г), бронзы (Б), латуни (Л), алюминиевых



### Классификация подшипников качения

сплавов (Д), текстолита и пластмасс (Е), стекла, керамики и др. (Я), а также конструктивные изменения (К), требования к обработке и покрытию (У), шумовым характеристикам (Ш), температура отпуска при термообработке (Т), закрытого исполнения со смазкой (С).

Например, марка подшипника 25-80023ЮТС 18 обозначает: однорядный радиальный шариковый с двумя защитными шайбами, 2 — ряд радиального зазора; 5 — класс точности; 8 — конструктивная разновидность; 0 — тип подшипника (радиальный); 0 — разделительная цифра; 2 — серия диаметров (легкая); 3 — размер внутреннего диаметра подшипника; дополнительные знаки: Ю — материал

колец и шариков; Т — температура отпуска колец подшипника (2000 °С); С18 — условное обозначение марки смазки (ВНИИНП-238).

Основные условные обозначения подшипника и материала колец наносят клеймением, а дополнительные — электрографом или кислотой.

Для сравнения в таблице приведены обозначения отечественных и импортных подшипников.

Подшипники с наружным диаметром до 3000 мм, массой до 8 кг, класса точности — 0 упаковывают в картонные коробки, на которых указываются наименование или товарный знак предприятия-изготовителя; условное обозначение, количество и дату упаковки; обозначение стандарта. Подшипники массой свыше 8 кг или диаметром более 3000 мм покрывают смазкой и укладывают в ящики, предварительно выстланные для сохранности битуминизированной бумагой или полимерной пленкой. В контейнерах подшипники транспортируют без упаковки. В каждое тарное место вкладывают сопроводительный документ.

Для хранения подшипников используют закрытые сухие отапливаемые проветриваемые помещения, защищенные от попадания прямого света и вредных газов. В холодное время поступившие подшипники необходимо выдержать в помещении не менее суток до вскрытия упаковки. Перед укладкой на стеллажи на хранение подшипники консервируют, а детали разъемных подшипников скрепляют специальными скрепками. Укладывают подшипники на стеллаж по партиям поступления, чтобы легче было контролировать их хранение. При обнаружении следов ржавчины после протирки подшипники выбраковывают. Хранят подшипники при относительной влажности воздуха не более 60 % и температуре в различное время года 8—30 °С. Склад для хранения подшипников оборудуют специальными стеллажами полочно-клеточного типа, полки которых целесообразно покрыть листовым железом. Стеллажи должны иметь ячейки различного размера в зависимости от номенклатуры применяемых на данном предприятии подшипников. Доступ к стеллажам следует предусмотреть с обеих сторон. Во избежание влияния колебаний температуры на подшипники стеллажи не следует располагать вблизи наружных стен, около водо- и паропроводных труб и приборов отопления. Вновь получаемые партии подшипников размещают на стеллажах в таком порядке, чтобы их выдача на производство происходила после израсходования подшипников из ранее полученных партий. Это обеспечивает примерно одинаковый срок

**Соответствие обозначения подшипников  
отечественного производства импортным**

Обозначение подшипников		Обозначение подшипников	
отечественных	импортных	отечественных	импортных
<i>Шариковые радиальные однорядные</i>		292200	RNU200
7000 100	16000	292300	RNU300
100	600	3182 100	NN3000K
200	5200	4162 900	NNU4900K
300	6300	24600	8200
400 80 100	6400 6000-2Z	2463	7300
	6000ZZ	346 400	8400
80200	6200-2Z(6200ZZ)	446 200	7300B
160500...180200	6200-2RS	446 300	7300dB
50200	6200N	466 400	7400dF
50300	6300N	116 200	Q200
50400	6400N	3 056 200	2300 (5200)
150300	6300ZN	<i>Шариковые радиальные сферические двухрядные</i>	
2600	N2300	1000	13300
32100	NU100	1200	1200
32300	NU300 (NUM...)	1300	1300
32400	NU400 (NUM...)	1500	2200
32600	NU2300	1600	2300
42100	NJ100	11200	1200K
42200	NJ200 (NJL...)	11300	1300K
42300	NJ300 (NJM...)	11500	2200K
42500	NJ2200	1200	1200K+H200 (1500)
42600	NJ2360	1300	1300K+H300 (1600)
52300	NUJ300 (NUJM...)	1500	2200K+H300 (2500)
52400	NUJ400 (NUJS...)	1600	2300K+H2300 (2600)
52600	NUJ2300	<i>Роликовые радиальные с короткими цилиндрическими роликами</i>	
62300	NH300 (NHM...)	2100	N100
62400	NH400 (NHS...)	2200	N200 (NL...)
92100	NUP100	2300	N300 (NM...)
92200	NUP200 (NUPL...)	2400	N400 (NS...)
92300	NUP300 (NUPM...)		
92400	NUP400 (NUPS...)		
92600	NUP2300		



1	2	1	2
<i>Роликовые радиальные сферические двухрядные</i>		<i>Роликовые упорные сферические</i>	
3500	22200	9039200	29200 (DKF 69200)
3600		9039300	29300 (DKF 69300)
113500	22200K	9039400	29400 (DKF 69400)
113600	22300K	<i>Шариковые упорные</i>	
13500	22200K+H300	8100	51100
13600	22300K+H2300	8200	51200
75500	22200K+AH300	8300	51300
73600	22300K+AH2300	8400	51400
3 003 WO	23000	18200	53200+U200
3 113 100	23000K	18300	53300+U300
3 003 200	23200	38300	52200
3 113 200	23200K	38300	52300
3 003 700	23100	38400	52400
3 113 700	23100K	848200	54200+U200
<i>Роликовые с витыми роликами</i>		<i>Роликовые упорные с коническими роликами</i>	
5200	“Hyatt” W200	9019200	—
<i>Шариковые радиально-упорные</i>		9019300	—
6000	E...	9019400	—
36100	7000C	<i>Роликовые конические</i>	
36200	7200C (17200)	20079100	
36300	7300C (17300)	2007100	3200
46100	7000	7200	30200
46200	7200	7300	30300
46300	7300	7400	30400
46400	7400	7500	32200
60000006100	7000B	7600	32300
66200	7200B	27300	31300
66300	7300B	67200	—
66400	7400B	2097900	—
		1097900	—
		2097100	—

хранения подшипников. Особое внимание уделяют консервации, хранению, упаковыванию и расконсервации приборных шарикоподшипников. Широко используют способ консервации подшипников в пластмассовых пробирках с последующей заливкой маслом. Изготовление пробилок — сложный и многооперационный процесс, кроме того, расконсервация подшипников у потребителя также требует значительных трудовых затрат. В настоящее время подшипники упаковывают в капсулы из полиэтиленовой пленки с одновременным заполнением их смазкой. Периодичность переконсервации определяется гарантийными сроками хранения. Переконсервация осуществляется потребителем на специально оборудованных участках.

По окончании гарантийного срока хранения пробирки и капсулы вскрывают, подшипники вынимают и укладывают в кассеты для промывки. После сушки следы коррозии на подшипниках удаляют органическими растворителями с добавлением 68 % нефтяного масла. При обнаружении следов ржавчины после протирки приборные подшипники отбраковывают. В неотапливаемом складе подшипники можно хранить в ящиках не более одного месяца. Ящики устанавливают на настилы, расположенные на высоте не менее 0,2 м от грунта и на расстоянии не менее 0,75 м от наружной стены. Не рекомендуется использовать для хранения подшипников помещения с окнами, выходящими на южную сторону. Полы должны быть цементными, плиточными, паркетными или деревянными, крашеными и без щелей. Высота пола над основным грунтом должна быть не менее 0,2 м. Стеллажи (деревянные или металлические, крашенные) располагают на высоте не менее 0,2 м от пола и 0,75 м от наружной стены. Расстояние от незранированных источников магнитных полей должно быть не менее 2 м. Температура в помещении склада — 10–30 °С, предпочтительна более низкая температура из указанного интервала, что исключает разжижение смазки. Суточное колебание температуры на складе во время отопительного сезона не должно превышать 5 °С. При указанной температуре кристаллизуется смазка и нарушается масляная пленка. Относительная влажность воздуха — не более 60 %.

## Раздел 2. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ НЕПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ТОВАРЫ

Лекция 5

### ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРАХ. НЕПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ТОВАРЫ

5.1

#### Основные группы и классификация потребительских товаров

Характерной особенностью потребительских товаров является то, что многие из них (продовольственные и частично непродовольственные) представляют собой товары первой необходимости. Рынок потребительских товаров многообразен; он постоянно обновляется и пополняется. С маркетинговой точки зрения этот рынок имеет такие особенности:

- он очень большой как по ассортименту товаров, так и по количеству участников;
- покупатели приобретают товары для частного пользования, в первую очередь для удовлетворения своих потребностей;
- спрос на товары гибкий, т. е. он быстро меняется с изменением ассортимента товаров, их цены, благосостояния населения, с появлением инфляционных процессов, с изменением запросов потребителей, влиянием научно-технического прогресса, сезонности и других факторов;

- во многих случаях покупатель слабо разбирается в идентификации товара и колеблется при принятии решения о его покупке, у каждого потребителя свое видение товара;
- большую роль в повышении покупательской активности играют массовые средства рекламы;
- конечный пункт торговли, как правило, осуществляет розничную продажу;
- статистика и учет продаж невозможны без штрихового кодирования товаров и использования электронных средств механизации и автоматизации торговых и транспортно-складских операций.

**Классификация** — систематизированное распределение товаров на отдельные категории по наиболее общим признакам — широко используется в товароведении, экономике, организации торговли, так как облегчает их планирование, учет и изучение в процессе товарооборота, транспортирования и хранения. В товароведении применяются различные *виды классификации*: биологическую, производственную, учебную, торговую и др.

В торговой практике классификация потребительских товаров в отличие от товаров производственно-технического назначения имеет свои особенности и характерные признаки, по которым проводится систематизация товаров по категориям.

Все потребительские товары можно классифицировать по следующим признакам:

- *назначению* — на продовольственные и непродовольственные;
- *срокам использования* — длительного и кратковременного;
- *степени обработки и подготовки к потреблению* — на сырье, полуфабрикаты, готовые изделия, промежуточную продукцию;
- *характеру спроса* — на товары повседневного, выборочного, пассивного, особого спроса и др.;
- *соответствию уровню качества* — на стандартную, сертифицированную и уникально-прецизионную продукцию;
- *характеру покупки* — на регулярную, импульсную, экстренную, товары предварительного выбора и т. д.

Приведенная классификация отражает основные систематизирующие признаки потребительских товаров. Ее детализация с учетом конкретного товара, его потребительских свойств, использования, упаковки, условий эксплуатации, хранения и доставки приводится в соответствующих разделах товарных групп.

## 5.2

### Общие сведения о непродовольственных товарах

В отличие от продовольственных непродовольственные товары имеют ряд существенных *особенностей*.

*Во-первых*, использование непродовольственных товаров при всем их многообразии не может удовлетворить потребность человека в продуктах питания. Некоторые из этих товаров лишь облегчают приготовление пищи и способствуют сохранению и улучшению потребительных питательных свойств продуктов питания.

*Во-вторых*, с помощью непродовольственных товаров человек имеет возможность удовлетворять свои потребности в различных сферах деятельности (культурные, духовные, в защите от вредного воздействия окружающей среды, информационные, в благоустройстве быта и жилья и др.).

*В-третьих*, непродовольственные товары можно использовать длительный срок, осуществлять их восстановительный ремонт, модернизировать в процессе эксплуатации.

Некоторые группы потребительских товаров по ассортименту совпадают с товарами производственно-технического назначения. Растущие потребности людей, повышение их культурного уровня, влияние научно-технического прогресса, увеличение спроса на товары с новыми потребительскими свойствами и конкуренция на рынке заставляют производителей постоянно разрабатывать и налаживать выпуск новых товаров с уникальными свойствами.

## 5.3

### Классификация непродовольственных товаров

В сфере товарного обращения в настоящее время насчитывается более 130 тыс. наименований непродовольственных потребительских товаров. Часть из них ежегодно выходит из оборота (утилизируется, перерабатывается и т. д.), но еще больше появляется новых товаров с улучшенными потребительскими свойствами. С помощью классификации можно систематизировать товары для квалифицированного ведения торговых операций и связанных с ними маркетинговых, производственных и эксплуатационных исследований. При классификации непродовольственных товаров выделяют следующие

основные признаки: назначение, область применения, способ производства, половозрастные признаки, связанные с сезонностью, размер, параметры, класс и др. Для обозначения высших ступеней классификации используют понятия “раздел”, “класс”, для средних — “группа”, низших — “вид”, а также вспомогательные — “подраздел”, “подкласс”, “подгруппа”, “подвид”, “разновидность”, “артикул”. При этом признаки “назначение”, “область применения”, “способ производства” используют как в основной, так и во вспомогательной терминологии. При определении признаков классификации непродовольственных товаров основными считают следующие группы потребительных свойств:

- *функциональные* — способность изделия выполнять свои функции;
- *эргономические* — удобство и комфорт при эксплуатации, гигиеничность;
- *наджность* — способность сохранять свои свойства на протяжении срока эксплуатации;
- *эстетичность* — способность проявлять свою ценность и привлекательность через внешние признаки, формы, вид;
- *экономичность* — затраты, связанные с эксплуатацией;
- *экологичность* — уровень вредного влияния на окружающую среду;
- *безопасность* эксплуатации;
- *общественная необходимость* — потребность в данных товарах.

Особое место в классификации отводится делению товаров по *назначению*. Так, в зависимости от назначения в торговле выделяют следующие разделы потребительских товаров: материалы для изготовления одежды, готовая одежда, обувь; товары хозяйственного и бытового назначения; предметы домашней обстановки, электробытовые и строительные товары; парфюмерные и ювелирные; товары культурно-бытового назначения. Перечисленные разделы можно разделить на классы и группы. Например, в разделе товаров хозяйственного и бытового назначения выделяют товары бытовой химии, изделия из пластмасс, стеклянные, керамические, металлохозяйственные изделия.

Кроме основной классификации товаров по назначению различают вспомогательную внутри отдельно взятой группы товаров по следующим характерным для них признакам:

- *способу производства* — швейные, текстильные, трикотажные и другие изделия;
- *половозрастному* — женская, мужская и детская одежда;
- *сезонности* — зимняя, летняя, демисезонная одежда;
- *размерным показателям* — размер, полнота изделия и др.;
- *агрегатному состоянию* — твердые, жидкие и газообразные товары;
- *качеству* — изделия высококачественные, 1-го, 2-го сорта и т. д.

## 5.4

### **Потребительные свойства, хранение и транспортирование непродовольственных товаров**

При оценивании качества товаров кроме потребительных свойств учитывают также показатели технологичности, совершенствования выполнения основной и вспомогательных функций, универсальности, безотказности, ремонтпригодности, сохраняемости, стандартизации и унификации, транспортабельности, патентно-правовые свойства, информационной выразительности, рациональности формы, защищенности от подделки, целостности композиции, химической стойкости и стабильности, биологические, показатели экономичности и др. Потребительные свойства товаров характеризуются рядом показателей. Например, физические свойства непродовольственных товаров можно описать показателями плотности, объемной массы и массы изделия в целом; механические — деформацией, прочностью и твердостью; термические — теплоемкостью, термическим расширением, теплопроводностью, термической стойкостью, огнестойкостью и др.; оптические — отражением, пропусканием, поглощением, цветом и др.; акустические — высотой, силой, тембром, степенью проводимости и поглощения звука; электрические — электропроводимостью, электрическим удельным сопротивлением, электрической прочностью и др.; сорбционные — адсорбцией и проницаемостью; биологические — устойчивостью к действию микроорганизмов, насекомых, грызунов и т. п.

При транспортировании определенных товаров часто требуется специализированное или оборудованное транспортное средство, обеспечивающее не только сохранность груза, но и возможность его быстрой, удобной и правильной погрузки и выгрузки. Выбор

вида транспорта напрямую связан со скоростью доставки товара к месту назначения с учетом его габаритов, массы и других особенностей. Транспортное средство должно быть чистым и не иметь повреждений. При хранении и транспортировании товаров некоторые их потребительные свойства в связи с происходящими физическими, химическими и микробиологическими процессами могут изменяться (как правило, в худшую сторону). Такими физическими процессами являются испарение или водопоглощение, изменение размеров, консистенции и параметров, деформация и поломка изделий; химическими — старение полимеров, выцветание красок, коррозия металлических изделий, образование пленок олиф, лаков и красок, окисление; микробиологическими — гниение, брожение, плесневение изделий и другие нежелательные последствия. На интенсивность изменений потребительных свойств товаров при хранении влияют температура, влажность, состав воздуха, освещенность, попадание прямых солнечных лучей, способ укладки и размещения, соседство товаров и срок их хранения. Каждая товарная категория (группа, подгруппа, класс и т. д.) имеет свои специфические особенности, которые обуславливают назначение и вид упаковки, условия и технику хранения и транспортирования.

Неправильное хранение и транспортирование, неграмотная реализация товаров, а также незнание других товароведческих вопросов приводят к товарным потерям.



## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОДЕЖДЫ, ГОТОВАЯ ОДЕЖДА И ОБУВЬ

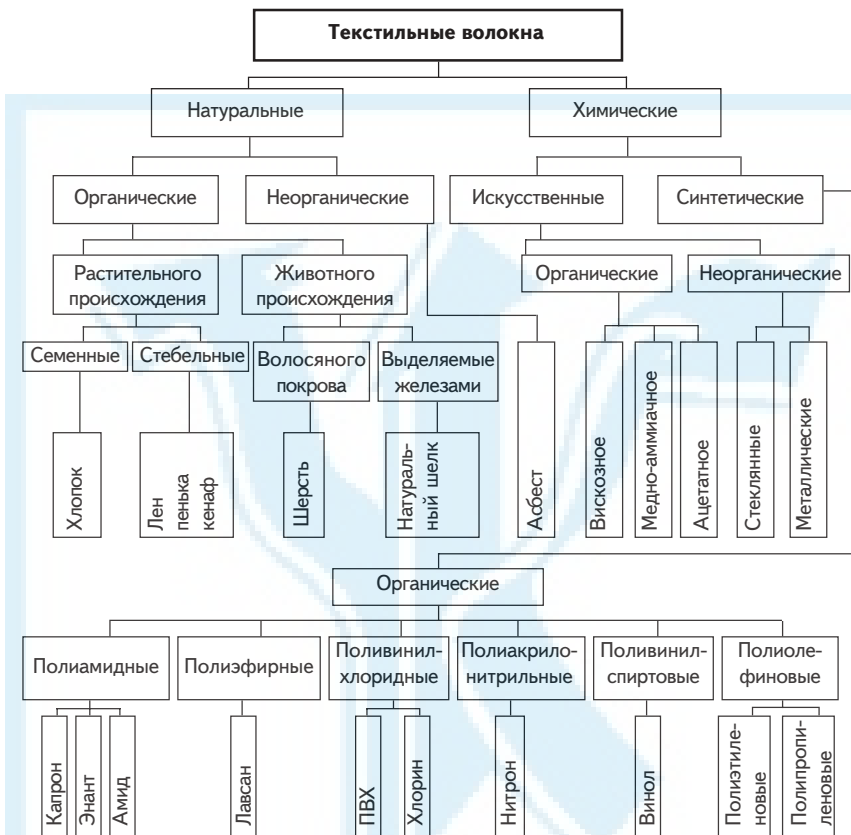
### 6.1 Текстильные товары

К **текстильным товарам** относят вырабатываемые из волокон и нитей ткани, искусственный мех, ковры и ковровые изделия, нетканые и дублированные материалы, пенькоджутовые изделия и др.

**Текстильные Волокна** классифицируют по следующим признакам:

- *происхождению* — на натуральные (растительного происхождения — хлопок, лен, пенька, кенаф; животного — шерсть и натуральный шелк; минерального — асбест) и химические (из природных веществ — искусственные; синтетических — капрон, амид, лавсан, ПВХ, хлорин, нитрон, виол, полиэтиленовые, полипропиленовые);
- *составу* — на органические (вискозное, медно-аммиачное, ацетатное) и неорганические (стеклянные, металлические);
- *свойствам* — по длине, толщине, прочности, удлинению и др. (рис. 6.1).

**Полимерные Волокна** в мировой торговой практике имеют разные названия. Например, полиамидное волокно (капрон) в США называют найлоном, в ФРГ — перлоном, в Японии — амиланом, ниплоном, в Польше — силоном; поливинилхлоридное (хлорин) — в США — виньоном, сараном, во Франции — ровилем, в Японии — тевирионом, поливинилспиртовые (виол) — в Японии — кремоной, куралоном и т. д.



**Рис. 6.1. Классификация текстильных волокон**

**Пряденые нити** получают прядением волокон ограниченной длины (хлопка, льна, шерсти и др.) и называют *пряжей*. Пряжу классифицируют по таким признакам:

- *волокнистому составу* — на однородную и смешанную;
- *способу изготовления* — на однониточную, трощеную и крученую;
- *способу прядения* — на гребенную, кардную и аппаратную;
- *отделке* — на суровую, вареную (льняную), кислованную, отбеленную, гладкокрашеную, мерсеризованную, меланжевую, мулине.

В производстве тканей используют пушистую, мягкую, теплозащитную высокообъемную пряжу.

Различают элементарные и комплексные нити (капрон и лавсан), среди которых выделяют текстурированные (акон, мэрон, гофрон, рилон и др.), комбинированные текстурированные (трикон, такон) и профилированные (шелон), а также в зависимости от степени крутки: пологой (до 230 кр/м), средней — муслин (800—1500 кр/м) и высокой крутки — креп (1500—3200 кр/м) и от растяжимости: эластомерные типа спандекс (700—800 %), эластик (до 400 %), высокой (100 % и более), повышенной (до 100 %) и обычной (до 30 %).

В процессе тканья посредством взаимного переплетения двух систем нитей (*основы*, идущей вдоль, и *утка*, расположенной поперек) образуются **ткани**.

*Структура ткани* определяется видом и толщиной формирующих ее нитей, характером их переплетения и плотностью.

*Вид* нити (пряжи), ее волокнистый состав, толщина, степень и направление крутки определяют толщину и массу тканей, их прочность, жесткость, теплозащитные и другие свойства, а также придают тканям различные эффекты (гладкую или шероховатую поверхность, рубчики и т. д.).

*Плотность* ткани устанавливается по количеству нитей основы и утка, приходящихся на 100 мм длины.

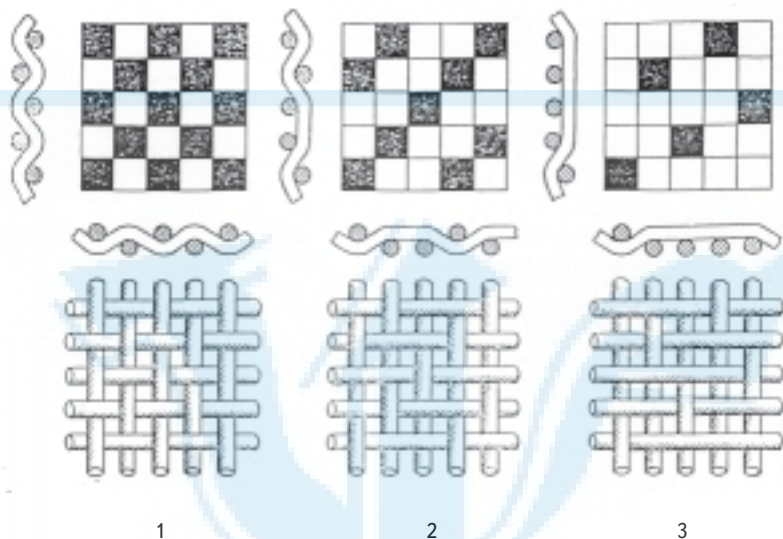
*Переплетение* влияет на структуру ткани, ее внешний вид и свойства. Бывают переплетения четырех видов:

- 1) *простые* — полотняное, саржевое и атласное, или сатиновое (рис. 6.2);
- 2) *мелкоузорчатые* — производные от простых (репс, рогожка) и комбинированные (креповое и др.);
- 3) *сложные* — ворсовые и др.;
- 4) *крупноузорчатые* — жаккардовые.

Для улучшения потребительных свойств ткани подвергают специальной обработке (белению, отвариванию, промывке, сушке, крашению и т. д.).

Ткани подразделяют по таким свойствам:

- *функциональным* — ширине, толщине, массе  $1 \text{ м}^2$  и др.;
- *эргономическим* — гигроскопичности, проницаемости, теплозащитным свойствам и др.;
- *эстетическим* — цветовому оформлению, блеску, драпируемости и др.;
- *надежности* — стойкости к механическим (прочности, удлинению и др.), физико-химическим (светостойкости, атмосферостойкости и др.) и другим воздействиям.



**Рис. 6.2. Простые ткацкие переплетения:**  
 1 — полотняное; 2 — саржевое; 3 — сатиновое

Все ткани подразделяют на хлопчатобумажные, льняные, шерстяные и шелковые.

**Хлопчатобумажные** ткани обладают высокой прочностью, хорошими гигиеническими свойствами. В торговой практике выделяют такие группы этих тканей: бельевые, платьево-сорочечные, костюмно-плащевые, подкладочные, матрацно-наволочные, мебельно-декоративные.

**Бельевые** ткани подразделяют на три подгруппы: 1) бязевые (бязь и полотно), 2) миткалевые (мадаполам, муслин, миткаль, шифон и др.), 3) специальные (гринсбон и тик-ластик атласного переплетения).

**Платьево-сорочечные** ткани подразделяют на такие подгруппы:

- *ситцы* — мягкой отделки (муслиновой), жесткой, лощеной и гофрированной;
- *бязи* (для халатов, костюмов, сорочек, платьев и т. д.) и *садины* (кардные и гребенные);
- *платьевые летние* — майя, вольта, вуаль, маркизет, батист и др.;
- *демисезонные* — платьевые шерстянка, креп, плетенка, кашемир, пике (с продольными рубчиками) и др.;

- *сорочечные* — зимние (фланель, бумазея, байка), комплексные и др.;
- *ворсовые* — разрезной короткий вельвет-корд, вельвет-рубчик, полубархат, бархат.

*Костюмно-плащевые* ткани выпускают из кардной пряжи с малоусадочной, несминаемой и водоупорной отделкой. В зависимости от особенностей отделки и назначения их подразделяют на гладкокрашенные, специальные, меланжево-пестротканые и зимние.

К гладкокрашеным тканям относят диагональ (саржевого переплетения); молескин (с гладкой и блестящей поверхностью, сатинового переплетения); репс (полотняного с рубчиком); рогожку (плотную ткань), саржу плащевую.

Специальные ткани (специальные трико и диагональ, “шахтерка”) используют для пошива спецодежды.

К меланжево-пестротканым относят ткани из меланжевой пряжи и окрашенные саржевого переплетения, а также ткани из смешанной пряжи (трико) с различными рисунками. Джинсовые ткани вырабатывают саржевым переплетением из кардной пряжи, крашеной в основе и суровой в утке.

Зимними называют тяжелые ткани с плотным ворсом (сукно, вельветон и замша).

К *подкладочным* тканям относят коленкор, саржу рукавную, карманную ткань, тик-ластик, а к *матрачно-наволочным* — тик наволочный, тик матрацный и др.

*Мебельно-декоративные* ткани подразделяют на мебельные, драпировочные, портьерные, декоративные, чехольные и для занавесей (гобелен, репс, плюш со сплошным ворсом).

Из хлопчатобумажных тканей изготавливают штучные изделия — платки головные (набивные, гладкокрашенные, пестротканые, вышитые; с подрубкой и без нее, с бахромой или осыпкой) и носовые (из миткаля, шифона, батиста; набивные и пестротканые, с подрубкой и без нее; мужские, женские и детские); полотенца (вафельные и махровые; отбеленные и пестротканые, с бахромой и подрубленные); одеяла (байковые зимние и летние; с разной отделкой; для взрослых, подростков и детей); покрывала и простыни.

*Льняные* ткани характеризуются большой прочностью, малой растяжимостью; они хорошо впитывают и отдают влагу, легко и хорошо отстирываются, что имеет большое гигиеническое значение.

По прейскуранту ассортимент льняных тканей подразделяют на 16 групп, а на потребительском рынке по назначению их классифицируют на такие группы:

- *бельевые* — полотна для постельного и нательного белья (льняные и полульняные, узкие 78–96 см и широкие 138–250 см, белые, полубелые, кислованные и цветные); полотна для столового белья (скатерти и салфетки) и полотенежные ткани (холсты 40–150 см; полотняного, жаккардового и других переплетений; льняные и полульняные; суровые, белые и полубелые; с цветными полосами или каймой);
- *костюмно-платьевые* ткани — платьевые и сорочечные ткани (полотна суровые, белые, полубелые, кислованные, набивные и пестротканые); костюмные ткани (суровые, полубелые, белые и гладкокрашеные; бортовка для подкладок полотняного переплетения, суровая или аппретированная);
- *мебельно-декоративные* ткани — для портьер, занавесок, обивки мебели и других целей (льняные и полульняные; жаккардовые, мелкоузорчатые и набивные);
- *матрачно-чехольчатые* ткани — тик (полотняного или саржевого переплетения, с продольными цветными полосами); террасное полотно (для тентов, занавесей и т. п.) и др.;
- *штучные изделия* — скатерти, салфетки, полотенца, простыни, покрывала и т. п.

**Шерстяные** ткани вырабатывают из чистой шерсти или из ее смеси с другими волокнами (полушерстяные). Их классифицируют по таким признакам:

- *виду пряжи и способу выработки* — на камвольные, тонкосуконные и грубосуконные;
- *назначению* — на платьевые; костюмные гладкокрашеные (бостон, костюмные крепы, шевиоты, диагонали, креп), пестротканые и фасонные (трико, комбинированные, ломаная саржа и т. д.); пальтовые (габардин для летних пальто и ткани для женских зимних пальто); плащевые; сукна; драпы; ворсовые ткани; одеяла и специальные ткани.

**Тонкосуконные** ткани вырабатываются из чистощерстяной и полушерстяной аппаратной одиночной пряжи, состоящей из тонкой, полутонкой и полугрубой шерсти. По назначению их подразделяют на платьевые (полушерстяные, гладкокрашеные, жаккардового, пестротканого и полотняного переплетения); костюмные (полушерстя-

ные, пестротканые с рисунком в клетку и полосу — трико и шевиот); суконные, драповые (велюр) и пальтовые ткани.

Из *грубосуконных* тканей (из грубой шерсти) шьют пальто и шинели.

Из шерстяных тканей изготавливают *штучные изделия* — одеяла, платки, шарфы, палантины, покрывала и скатерти.

Как добавки в пряжу к натуральным волокнам (хлопчатобумажным, льняным и шерстяным) используют чаще всего лавсановые, вискозные, нитроновые и другие волокна.

**Шелковые** ткани вырабатываются из натурального шелка, коротких (штапельных) химических волокон, комплексных искусственных и синтетических нитей. По *назначению* их подразделяют на платьевые-костюмные, сорочечные, плащевые (из натурального шелка — креповые, гладьевые, жаккардовые, ворсовые; натурального с добавками других волокон — креповые, гладьевые-атласы, поплины и др.; из искусственных нитей — креп-жоржет, креп-марокен, альпак, тафта и др.; из искусственных нитей с другими волокнами — креповые, гладьевые, жаккардовые и ворсовые различных наименований: репс, поплин, “Людмила”, “Янтарь” и др.; из синтетических нитей гладьевые и жаккардовые — полотно “Зорька”, “Орион” и др.; из синтетических с другими волокнами гладьевые, жаккардовые и ворсовые — “Тамара”, “Космос” и др.); подкладочные (атласы, саржа, “Шанжан” и др.) и мебельно-декоративные (репс, атлас декоративный, гобелен и др.). Из шелковых тканей изготавливают *штучные изделия* — головные платки, покрывала и скатерти.

В качестве добавок в шелковые ткани используют хлопчатобумажные, шерстяные и другие волокна.

**Нетканые материалы** получают из текстильных волокон или нитей (пряжи) без тканья в три этапа: создание настила (волокна, пряжи), его скрепление и отделка. Скрепляют настил физико-химическим (клеевым — жидким связующим или горячим прессованием) и механическим (вязально-прошивным, иглопробивным и вязально-войлочным) способами. По *назначению* нетканые материалы подразделяют на одежные (для верхней одежды — пальто, платьев, костюмов, халатов, детской одежды; прокладочные — флизелин, “Вива”, “Лийва”; утепляющие — ватин); для обуви и домашнего обихода (полотна для простыней, полотенец, одеял и мебельно-декоративные — для обивки мебели, для портьер, занавесей и т. п.). К этой же группе относятся новые дублированные материалы,

изготовленные склеиванием тканей, а также тканей и искусственного меха с пенополиуретаном.

**Искусственный мех** применяется в качестве основного и подкладочного материалов для воротников и отделки швейных изделий. По *строению* он состоит из грунта и ворсовой части. По *способу получения* различают тканый искусственный мех (“Бобренок”, “Норка” и др.), трикотажный и клеевой (каракуль и смушку). Искусственный мех обладает блеском, упругостью, мягкостью, высокой воздухопроницаемостью, теплозащитными и гидрофобными свойствами, он легко очищается.

**Ковры и ковровые изделия** классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — на настенные ковры, напольные декоративные ковры и ковровые дорожки, напольные застилочные ковровые дорожки;
- *сырьевому составу* — на чистшерстяные (95 % шерсти), полшерстяные (25 %) и из химических волокон;
- *способу производства* — на тканые ручной и машинной выработки и нетканые ручной (кошмы) и машинной выработки (прошивные, трикотажные, иглопробивные, флокированные и другие изделия), а также ворсовые (разрезные, неразрезные, или петельные, и комбинированные; низковорсовые — до 4 мм, средневорсовые — до 6 мм, высоковорсовые — до 11 мм и с рельефным ворсом разной высоты); безворсовые и комбинированные;
- *характеру формирования рисунка* — с узорчатым тканым и набивным рисунком;
- *композиционному построению рисунка* — с геометрическим и растительным орнаментами, а также сюжетно-тематические ковры;
- *отделке* — на неаппретированные, аппретированные (обработанные крахмало-клеевым или латексным раствором) и со специальными видами отделок (малоусадочной, противомолевой, противогнилостной).

Ковровые изделия подразделяют также по *районам производства, способу изготовления ворса и воспроизведения рисунка при машинной выработке* (на прутковые, двухполотные, аксминстерские, ленточные и др.).



В ассортимент **швейных товаров** входят одежда, постельное и столовое белье, спортивное снаряжение и т. п. *Одежду* классифицируют по таким признакам:

- *общему назначению* — на одежду бытовую, спортивную, специальную, ведомственную, национальную;
- *функциональному назначению* — на верхнюю одежду, легкое платье, белье и головные уборы;
- *материалу верха* — из тканей, нетканых материалов, трикотажных полотен, пленочных и слоистых материалов различного состава и структуры, искусственного меха и кожи;
- *полу и возрасту потребителя* — на мужскую, женскую и детскую (для новорожденных, детей ясельного, младшего школьного, старшего школьного возраста и подростков);
- *сезону носки* — на зимнюю, летнюю, демисезонную и внесезонную;
- *условиям использования* — на домашнюю, повседневную, выходную, парадную, рабочую, для отдыха, для занятий спортом;
- *видам, фасонам, размерам и полноте.*

В соответствии с *фасоном* одежду классифицируют таким образом:

- *по форме* — на строгую, спортивную, с фантазией;
- *силуэту* — на прилегающую, полуприлегающую, прямую и свободную;
- *конструкции деталей* — спинки (цельная, стачная, со шлицей и без нее), застежки (центральная и смешанная, сквозная, потайная и т. п.) и рукавов (втачной, реглан, цельнокройный, комбинированный);
- *сложности обработки* — по наличию и количеству отрезных деталей (вставок, кокеток, клиньев), швов, рельефов, складок и отделочных элементов (строчек, воланов, сборок, беек и др.).

Последней ступенью классификации швейных изделий является *артикул*. Один и тот же артикул различается размером, полнотой, ростом.

В ассортимент *верхней одежды* входят пальто, полупальто, куртка, бушлат, пелерина, блейзер, китель, фрак, пиджак, накидка, плащ и др.

Пальто подразделяют по таким признакам:

- *половозрастному назначению* — на мужские, женские и детские;

- *сезонности* — на зимние, летние, демисезонные;
- *категории пошива* — высшей (ВК) и обычной (ОК).

В зависимости от моды пальто могут видоизменяться по форме, силуэту, конструкции.

Полупальто — это укороченное пальто; куртка — одежда спортивного стиля; бушлат — разновидность полупальто; пелерина — укороченное наплечное изделие типа пальто с разрезом спереди; блейзер, китель, фрак — разновидности пиджака, отличающиеся от него формой и размерами деталей; плащ — летнее пальто из водоотталкивающей ткани; накидка — разновидность плаща с капюшоном; жакет — женская одежда свободной формы, с застежкой и разрезом сверху; комбинезон — прилегающая одежда со сквозным продольным разрезом на молнии; полукомбинезон — брюки с лифом в виде нагрудника с бретелями; шорты, шаровары, брюки гольф, галифе, бриджи — разновидности брюк, различающиеся конструкцией и размерами; костюм — комплект из двух или трех предметов (пиджака, жилета, брюк; жакета и юбки); троакар — женский удлиненный жакет.

*Летней одеждой* называют платье (лиф и юбку), платье-пальто, сарафан, безрукавку, юбку, пляжный ансамбль, фартук, передник, нарукавники, пеньюар, пелерину, платье-костюм и т. п.

*Белье* бывает верхнее и нательное, постельное и столовое; к нему относят также изделия для новорожденных. В ассортимент верхнего белья входят пижамы, сорочки верхние мужские и для мальчиков (спортивные, косоворотки, “украинка”, “кубанка” и др.); нательного — сорочки нижние мужские и для мальчиков, сорочки дневные женские и для девочек, комбинации, кальсоны мужские и для мальчиков, трусы, плавки, гарнитур, комплекты нательного белья и т. п.; одежды для новорожденных — распашонки, рубашечки, кофточки, ползунки, песочники, нагрудные фартуки, конверты для новорожденных, чепчики, средства гигиены — памперсы и др; постельного белья — простыни, пододеяльники, наволочки и стеганные одеяла; столового — скатерти, салфетки, полотенца.

*Головные уборы* бывают таких видов: фуражка — головной убор с широким жестким околышем; кепи — с козырьком и узким околышем; шляпа — из головки, полей, подкладки; берет — мягкий круглой или овальной формы, с околышем и без него; шапочка женская — разновидность кепи; капор — женский и детский мягкий головной убор, плотно облегающий голову; шлем — головной убор, который плотно облегал голову и закрывает уши.

Изделия, выработанные из пряжи или нитей машинным либо ручным вязанием, называют **трикотажными**. Ассортимент трикотажных товаров подразделяют на верхний, белье, чулочно-носочные изделия, перчатки и варежки, головные уборы и платочно-шарфовые изделия. Их классифицируют по стандарту таким образом:

- по виду применяемого сырья;
- структуре трикотажных переплетений;
- способу изготовления;
- способу отделки или обработки — на отбеленные, крашенные, набивные, начесные и др.

К верхнему трикотажу относят джемпера — плечевые изделия с рукавами и без них, с разной отделкой; жакеты — изделия с рукавами во всю длину стана; жилеты — изделия без рукавов, с разрезом во всю длину стана; свитера — с высоким воротником; рейтузы, блузки, платья, костюмы; пальто. Отечественные верхние трикотажные изделия выпускают с 24-го по 60-й размер (в прил. 10 показано соответствие некоторых размеров отечественной и импортной одежды).

К *трикотажному белью* относят мужское (фуфайки, сетки и кальсоны) и женское белье (сорочки, панталоны, комбинации, гарнитур, ночные сорочки, пеньюары, нижние юбки). Отечественное белье выпускают с 20-го по 60-й размер.

В ассортимент *чулочно-носочных изделий* входят чулки (19–29-го размеров), полчулки мужские (23–33-го размеров), рейтузы-чулки, носки (с длинным и коротким паголенком, с ластиком, бортиком, резинкой, 19–33-го размеров), подследники и др.

*Перчатки и варежки* различаются конструкцией. Они бывают летние, зимние, демисезонные и театральные, длинные и короткие, пяти- и двупальные, одинарные и двойные, кроеные и вязаные, с застежкой и без нее. Размеры перчаток — 7–14, варежек — 5,5–14.

### 6.3

## Пушно-меховые и овчинно-шубные товары

В группу **пушно-меховых товаров** входят: пушно-меховое сырье, пушно-меховой полуфабрикат и готовые меховые изделия.

*Пушно-меховое сырье* подразделяют на невыделанные шкурки диких зверей (пушнину), домашних животных (шкурки собаки, домашней кошки, кролика, каракуль, мерлушку, овчину, козленка,

обойка, жеребенка), шкуры морских животных (тюленя, морского котика и др.). В зависимости от *времени промысла* пушнину подразделяют на зимнюю (шкурки соболя, куницы, лисицы, белки, хорька, выдры и др.) и весеннюю (шкурки сурка, суслика, хомяка, ондатры, речного бобра, крота и др.).

**Пушно-меховой полуфабрикат** представляет собой выделанные шкурки пушнины, мехового сырья и морских животных (окрашенные и неокрашенные). Его классифицируют по таким признакам:

- *времени добычи* — зимний и весенний;
- *кряжам* (например, соболь баргузинский, камчатский, амурский, якутский, алтайский и т. п.);
- *ортам* — от 1-го до 4-го;
- *размерам* — на крупные, средние, мелкие, особо крупные шкурки;
- *цветам, дефектности* — на нормальные, малые, средние и большие;
- *отделке шкурки* — на стриженные, крашенные, щипаные, эпилированные и др.

**Готовые меховые изделия** изготавливают в процессе скорняжного и пошивочного производств. В ассортимент меховых изделий входят:

- *меховые детали одежды* — воротники, манжеты, опушки, меховые подкладки;
- *верхняя меховая одежда* — пальто, полупальто, пиджаки, жакеты, жилеты, куртки;
- *меховые женские уборы* — накидки, полупелерины — воротники на подкладке, палантины, горжеты;
- *головные уборы* — шапки, шляпы, кепи, береты;
- *меховые изделия домашнего обихода* — одеяла, пледы, ковры, спальные мешки и др.

К **овчинно-шубным товарам** относят изготовленные из овчины изделия шубной или кожаной тканью наружу без подкладки и приклада. Из нестриженной шубной овчины изготавливают тулупы и полущубки, из стриженной меховой овчины — изделия под велюр, “дубленки”, пальто и полупальто, пиджаки, жакеты и др.

**Обувь** подразделяют на кожаную, резиновую и валяную.

**Кожаную** обувь изготавливают из натуральной и искусственной кожи с использованием текстильных материалов (тканей, трикотажа, нетканых материалов). Ее классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — на бытовую, спортивную, производственную, ортопедическую и профилактическую;
- *половозрастному признаку* — на мужскую (размеров 24,5–30,5), женскую (21,5–27,5), мальчиковую (23,0–25,5), девичью (23,0–25,0), школьную (20,5–25,5), детскую (18,0–20,0), малодетскую (14,5–17,5), гусарики (12,0–14,0), пинетки (9,5–12,5);
- *материалу верха* — на юфтевую (бахилы, унты и др.), хромовую, с текстильным верхом;
- *способу производства* — механического или ручного;
- *характеру выработки* — на массовую, модельную и нарядную;
- *виду* — на сапоги (с обыкновенными и расширенными голенищами, с поднарядом, подшивкой и сквозного футора), сапожки и полусапожки, ботинки и полуботинки, туфли (чуваки и туфли дорожные), сандалии, сандалеты;
- *разновидности (фасону)* — с острым, округленным, круглым и в виде каре носком; столбиковым, шпильковым, талированным, расширенным к набойке, клиновым каблуком;
- *степени сложности* — первой, второй или третьей;
- *материалу подошвы и методу крепления низа*;
- *характеру застежки* — на шнурках, “молнии”, резинках, пуговицах, кнопках, липучках, пряжках.

Для удовлетворения запросов потребителей обувь различных размеров и полноты выпускают в строго определенном количественном соотношении.

**Резиновую** обувь классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — на бытовую, специальную, спортивную;
- *половозрастному признаку* — на мужскую, женскую, мальчиковую, девичью, детскую;
- *характеру использования* — на надеваемую поверх другой обуви и непосредственно на ногу;
- *материалу верха* — на цельнорезиновую, резинотекстильную;
- *цвету* — на черную, белую, цветную;

- *способу производства* — на клееную, штампованную, формовую, литую;
- *характеру отделки* — на лакированную, матовую, с бордюром, отворотом, окантовкой из полубархата, искусственного меха и т. д.;
- *видам* — на галоши (обычные, полуботы и боты), сапоги, ботинки, полуботинки, туфли, сапожки и полусапожки;
- *фасонам и размерам.*

**Валяную** обувь классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — на бытовую, специальную;
- *составу сырья* — на грубошерстную, фетровую;
- *половозрастному признаку и размерам* — на мужскую (размеров 26–35), женскую (23–27), детскую для школьников (20–23), детскую для дошкольников (13–19);
- *видам* — на сапоги и сапожки;
- *массе и толщине* — на утяжеленную, среднюю, тонкую;
- *конструкции* — с обыкновенными, расширенными и удлиненными голенищами, цельноваляную и на резиновой подошве;
- *отделке* — натуральной окраски, крашеную, меланжированную, трафаретного крашения.

Валяная обувь отличается хорошими гигиеническими свойствами.

МАУП

## ТОВАРЫ ХОЗЯЙСТВЕННОГО И БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

### 7.1

### Товары бытовой химии и изделия из пластмасс

К **товарам бытовой химии** относят клеи, лакокрасочные товары, средства для стирки и мытья, чистки и ухода за предметами домашнего обихода и изделиями личного пользования, ухода за жилищем, садом и огородом.

**Клеями** называются композиции (составы) преимущественно на основе высокомолекулярных соединений, с помощью которых можно склеивать различные тела. Основой клея является клеевое вещество, в качестве которого используют главным образом полимерные клеящие материалы. Кроме того, клеи в зависимости от назначения могут содержать наполнители, пластификаторы, отвердители, антисептики и другие добавки.

Клеи классифицируют по таким признакам:

- **назначению** — для древесины, кожи, канцелярские, универсальные и др.;
- **происхождению** — на природные или натуральные (животные, растительные, минеральные) и синтетические;
- **консистенции** — на твердые (порошки, плитки и др.), жидкие и пастообразные.

Клеи **животного происхождения** по виду белка подразделяют на коллагеновые, казеиновый и альбуминовый. Коллагеновые клеи — это мездровый (столярный) и костный. Казеиновый клей представляет собой порошкообразную смесь измельченного казеина (белка обезжиренного молока), гашеной извести, кальцинированной соды,

медного купороса и других компонентов. Альбуминовый клей готовят на основе альбумидов — простых белков, входящих в состав животных и растительных тканей.

Клеи *растительного происхождения* по виду клеящего вещества подразделяют на крахмальные и эфироцеллюлозные. Крахмальные клеи получают из крахмала и продукта его переработки — декстрина. В отличие от крахмала декстрин растворяется в холодной воде и образует более стойкие клеевые растворы. Эфироцеллюлозные клеи представлены в торговле в основном нитроклеями. Это растворы нитроцеллюлозы в смеси органических растворителей (ацетона, этилацетата и др.) с добавлением пластификаторов. Они имеют такие названия: “Аго”, “Рапид”, “Киноклей”, “Нитроглифталевый”.

*Минеральный* клей представляет собой водный раствор силикатов натрия и калия (жидкое стекло).

*Синтетические* клеи имеют ряд преимуществ по сравнению с природными: более высокую клеящую способность, водо- и теплоустойкость, устойчивость к грибковым воздействиям. Основой для получения синтетических клеев являются синтетические смолы и каучуки. В торговлю поступают преимущественно клеи на основе термопластичных смол: перхлорвинила (“Виникс”, “ПХВ”, “Марс”, “Ц-1”, “МЦ-1”) и поливинилацетата (ПВА, ПВА-М, ЭПВА, “Орион”), а также термоактивных смол: эпоксидных (ЭДП, ЭПО) и фенолоформальдегидных (БФ-2 и БФ-6). Широко используются также клеи на основе синтетических каучуков (резиновые) — растворы синтетических каучуков или резиновых смесей в органических растворителях (“Бустилат”, 88-Н, 88-НП).

*Липкие пленочные клеи (ленты, пленки)* представляют собой тонкую (бумажную, тканевую, полимерную) подложку, на которую нанесен клей.

*Лакокрасочные товары* применяют в качестве защитных и декоративных покрытий. Они придают товарам эстетичность, облегчают уход за ними, защищают их от разрушения, повышают огнестойкость, химическую стойкость. Их подразделяют на *основные* (олифы, лаки, красочные составы), *вспомогательные* (грунтовки, шпатлевки и др.) и прочие (мастики, смывки и др.). Основой лакокрасочных составов являются пленкообразующие вещества (пленкообразователи). Кроме того, в них могут входить растворители, разбавители, пластификаторы, сиккативы, отвердители и другие добавки.



По химической природе и составу *средства для стирки, мытья и чистки* подразделяют на жировые мыла и синтетические моющие средства.

*Жировые мыла* — сложные химические продукты, основой которых являются натриевые или калиевые соли органических кислот. Их ассортимент представлен хозяйственным мылом (с содержанием жирных кислот (саломаса) 60 % и массой куска 400 г, а также мылом высшего сорта с содержанием жирных кислот 70 % (72 %) и массой куска 340 (250) г) и туалетным с добавлением парфюмерных отдушек, красителей и других веществ.

Туалетное мыло классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — для древесины, кожи, канцелярские, универсальные и др.; *назначению* — на медицинское (“Дегтярное”, “Гигиена”, “Борнотимоловое”, “Сульсеновое” и др.) и специальное (“Детское”, “Ланолиновое” и др.) и т. д.;
- *состоянию и консистенции* — на твердое, жидкое и кремообразное;
- *качеству и составу* — на высококачественное 80 %-ное (“Русский лес”, “Люкс”, “Любимое” и др.), первой группы (“Мир”, “Огонек” и др.), второй (“Косметическое”, “Хвойное” и др.) и третьей;
- *цвету* — на неокрашенное и окрашенное;
- *запаху* — на цветочное и фантазийное;
- *форме куска* — на прямоугольное, круглое, овальное, фигурное и т. д.;
- *упаковке* — на открытое и в обертке.

Жидкое туалетное мыло представляет собой водно-спиртовой раствор калиевых солей жирных кислот с различными добавками. Кремообразное мыло в тубах используют для бритья.

*Синтетические моющие средства* (СМС) представляют собой композицию поверхностно-активных веществ. Их используют для стирки белья в воде любой жесткости. Они не должны раздражать кожу при контакте с ними. Биологически мягкие моющие средства отличаются хорошей моющей способностью; они быстро разлагаются и безвредные.

Для улучшения качества стирки предназначены химические отбеливатели — “Персоль”, “Белизна”, “Лидия” и др. Выпускают также СМС с отбеливателями — “Лада”, “Лотос”, “Планета” и др.

По назначению различают СМС для стирки изделий из разных видов тканей. Для стирки хлопчатобумажных и льняных тканей

предназначены “Вихрь”, “Нева”, “Пальмира” и др., для изделий из белковых и химических волокон — “Ассоль”, “Ангара”, “Каштан” и др., для изделий из всех видов тканей — “Лотос”, “Маричка” и др. Существуют также специальные средства комплексного и целевого действия, например “Бемби” — для стирки детского белья, “Хозяйка” — для стирки и мытья ванн, раковин. Бывают также СМС с энзимами — биодобавками, разрушающими пятна крови, молока и т. д. (“Био”, “Ока” и др.).

80 % СМС изготавливают в порошкообразном виде и 20 % — в жидком.

**Средства для чистки** подразделяют по таким признакам:

- *назначению* — для чистки стекла, керамики и эмалированных поверхностей (“Блеск”, “Пемоксоль”, “Санита” и др.); металлов (“Асидол”, “Ювелирная” и др.); чистки и мытья посуды (“Оксиблеск”, “Посудомой”, “Ярославна” и др.); пластмассовых и окрашенных поверхностей (“Комета”, “Вильва” и др.); чистки меха, ковров и декоративных тканей (“Золушка”, “Пута” и др.); ухода за мебелью (“Полироль”, “Лоск” и др.), автомобилем (концентрированный шампунь “Автополироль” и др.);
- *составу* — на абразивные (пемза, кварцевый песок и др.) и безабразивные (в состав которых входят соли, фосфаты, растворители, дезинфицирующие вещества и другие добавки).

**Пятновыводители** — это смеси органических растворителей, растворы кислот, восстановителей и окислителей. Их классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — для выведения жирных и масляных пятен, пятен от чернил, вина, ягод, фруктов, веществ органического происхождения и ржавчины;
- *консистенции* — на жидкие, пасто- и порошкообразные.

Ассортимент бытовых **изделий из пластмасс** классифицируют в соответствии с их *назначением* на хозяйственные, галантерейные и культурно-бытовые товары (см. прил. 11). В пределах каждой группы изделия подразделяют на подгруппы по более узкому назначению, виду пластических масс, размеру и форме, виду декорирования (отделки).

Ассортимент бытовых хозяйственных изделий из пластмассы подразделяют на следующие подгруппы: посудохозяйственные, для ванной комнаты и туалета, для сада и огорода, бытовая мебель и предметы для интерьеров жилых помещений.

*Посудохозяйственные* изделия имеют наибольший удельный вес по номенклатуре и объему выпуска среди хозяйственных изделий из пластмасс. Ассортимент этой подгруппы насчитывает более 100 наименований изделий. Они различаются видом пластмассы, конструкцией и формой, характером отделки и размерами. Их выработывают из пластмасс, которые не выделяют вредных для организма веществ.

В зависимости от назначения и характера использования различают посудохозяйственные изделия, контактирующие и не контактирующие с пищевыми продуктами.

Изделия, *контактирующие с пищевыми продуктами*, подразделяют на изделия для сыпучих, холодных и горячих пищевых продуктов.

В ассортимент изделий для сыпучих пищевых продуктов входит посуда для хранения и дозировки крупы, муки, соли, специй и других продуктов: хозяйственные банки, чайницы, мерные стаканы, сахарницы, вазы для конфет и печенья, перечницы и др. Изготавливают эту посуду главным образом из аминопластов, полистирола, полиметилметакрилата.

Изделия для холодных пищевых продуктов — это штучная и комплектная посуда для хранения и подачи к столу холодной пищи, а также столовые и кухонные принадлежности. Ассортимент этих изделий достаточно широкий; он включает кувшины, молочники, соусники, сливочники, масленки, салатницы, рюмки, бутербродницы, селедочницы, чашки с блюдцами, ковши, десертные тарелки, сифоны, фляги и т. д. Из комплектной посуды — наборы для салата, варенья, ягод и др. К столовым принадлежностям относятся щипцы для кондитерских изделий, лопатки для пирожных, подставки для ножей и вилок, а к кухонным — изделия для обработки продуктов: терки, овощерезки, сбивалки, скалки, соковыжималки, дуршлаг и др.

В ассортимент изделий для горячих пищевых продуктов входит посуда для горячей пищи — миски, бульонницы, блюда и супницы. Изготавливают эти изделия из поликарбоната, реже — из мегалита.

Изделия, *не контактирующие с пищевыми продуктами*, подразделяют на приспособления для мытья посуды и принадлежности для уборки помещений. К приспособлениям для мытья посуды относятся аэратор, решетки и подставки для раковины, полочки для суши посуды и т. д. Для уборки помещений предназначены совки, ведра, пульверизаторы, воздухоувлажнители, пылевыбивалки и др.

Подгруппа *изделий для ванной комнаты и туалета* объединяет товары санитарно-технического назначения (ванны, плитки, коврики и др.).

Ассортимент *изделий для сада и огорода* представлен дождевальниками, шлангами, плодосъемниками, лейками, садовыми оросителями, ящиками для инструментов и т. д.

В подгруппе *бытовой мебели и предметов для интерьеров жилых помещений* выделяют в зависимости от выполняемых функций бытовую мебель и предметы для интерьера (вазы и кашпо для цветов, карнизы, кольца для подвешивания штор, дверные глазки, колпачки на мебельные ножки и т. д.).

Основными направлениями оптимизации ассортимента изделий из пластмасс являются создание перспективных моделей и расширение функциональных возможностей выпускаемых изделий; увеличение доли ударопрочных и термостойких пластиков (поликарбоната, полиакрилатов, АБС-пластиков и др.) в производстве хозяйственных изделий; широкое использование новых методов декорирования изделий из пластмасс (шелкотрафаретной печати, тиснения фольгой, декорирования тканью или бумагой и др.); увеличение выпуска комплектных изделий.

## 7.2

### Стекланные и керамические товары

Потребительные свойства стекланных и керамических товаров классифицируют по таким признакам:

- *назначению* изделия — устойчивости, размерам, вместимости и др.;
- *надежности* — долговечности, прочности, теплопроводности, термической и химической стойкости, стойкости к истиранию, свету и др.;
- *эргонометрическим* — удобству при мытье, транспортировании и хранении, компактности и др.;
- *эстетическим* — совершенству форм и декора, прозрачности и др.;
- *экономическим* — себестоимости.

Эти свойства учитывают при установлении цены, разработке рыночной стратегии и т. п.

**Стекланные товары** классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — на посуду (кухонную для приготовления пищи; хозяйственную для хранения пищевых продуктов и домашнего консервирования; столовую и чайную для подачи еды и напитков) и декоративные изделия;
- *составу стекла* — натрий-кальций-силикатные, хрустальные, специальные;
- *окраске* — на бесцветные, цветные и накладные;
- *способу формования* — на выдувные, прессованные, прессо-выдувные, комбинированные, многостадийной выработки и моделирования;
- *фасону и форме* корпуса, дна, края, прилепных деталей;
- *размерам* — на мелкие, средние, крупные и особо крупные;
- *способу украшения* — на гладкие и декорированные;
- *способу термической обработки* — на упрочняемые и неупрочняемые.

Признаками вида изделия являются условия эксплуатации и фасон. Комплектность изделий определяется их назначением и общностью художественно-конструктивного решения.

В ассортимент *посуды для сервировки* входят бокалы, бокальчики, рюмки, фужеры, графины, кувшины, молочники, сливочники, стаканы, кружки, чашки, вазы, блюда, тарелки, блюдца, подносы, солонки, масленки и др.

**Декоративные изделия** представлены вазами для цветов, фужерами-кубками, бокалами в форме рога, пудреницами и т. д.

**Керамические товары** классифицируют по следующим признакам:

- *характеру строения черепка* — на грубую (гончарные изделия, кирпич, черепица) и тонкую (фарфор, фаянс, майолика и др.) керамику;
- *степени спекания черепка* — на плотно спекшуюся и пористую керамику.

*Фарфор* — это тонкокерамический материал с плотным спекшимся черепком белого цвета с голубым оттенком. Его водопоглощение равно 0,5–3 %. *Полуфарфор* — это тонкокерамический материал с непросвечивающимся черепком белого цвета, имеющий пористость 0,5–5 %. *Фаянс* — тонкокерамический материал с пористым черепком белого цвета с желтоватым оттенком. *Майолика* — тонкокерамический материал с белым или цветовым непросвечивающимся черепком различной плотности.

*Гончарной керамикой* называют грубокерамические изделия с крупнозернистым цветным пористым черепком (с водопоглощением 15–16 %), частично или полностью покрытым легкоплавкими глазурями.

Ассортимент керамических изделий подразделяют по следующим признакам:

- *назначению* — посуда для фирм общественного питания и бытового назначения (чайная, кофейная, столовая, прочая);
- *типу керамики* — на фарфоровые, тонкокамерные, фаянсовые и др.;
- *видам* — на чайники, масленки, сахарницы и т. д.;
- *фасону* — круглые, овальные, многогранные; на ножке, на поддоне, с ручкой, с крышкой; гладкие, рифленые; ровные по краям, вырезные; со сплошным бортом, ажурные;
- *размерам* — на мелкие с диаметром до 175 мм, средние — до 250 мм, крупные — более 250 мм;
- *видам отделки* — с печатью, трафаретом, дреколью, живописью и др.;
- *комплектности* — на штучные, парные и комплектные.

### 7.3

## Металлохозяйственные товары

К **металлохозяйственным товарам** относят металлическую посуду, кухонно-хозяйственные принадлежности, ножевые изделия и столовые приборы; бытовые топливные нагревательные и осветительные аппараты и приборы; товары строительно-ремонтного назначения; ручные орудия труда. Каждую из указанных групп подразделяют на подгруппы, виды и подвиды.

**Металлическую посуду** подразделяют на пищевую и непищевую (рисунок).

*Пищевую посуду* классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — на кухонную (котлы, горшки, сковороды, кастрюли, чайники, кофейники, кофеварки, цедилки, самовары, тазы для варки варенья, чудо-печи), столовую (тарелки, миски, блюда, подносы, кувшины, вазы, молочники, сливочники, сахарницы, хлебницы, соусники, икорницы, сервизы и др.), а также для хранения и переноса пищевых продуктов (судки, банки для сыпучих продуктов, баки для воды, ведра, подойники, бидоны, ушаты, ковши);



### Классификация металлической посуды по основному материалу, материалу покрытия и обработке поверхности

- *материалу* — на чугунную (черную и эмалированную), стальную (из углеродистой стали, черную, луженую, оцинкованную, эмалированную, из нержавеющей стали); алюминиевую (из листового алюминия, матовую, анодированную, хромированную, из литейных сплавов); латунную (никелированную, хромированную); мельхиоровую (посеребренную, никелированную, хромированную);
- *способу обработки поверхности* — на крашеную, крацованную, шлифованную, травленую (матовые), галтованную (чищенную), полированную (гидро- и электрополированную).

Из современных материалов для покрытия стальной посуды применяют политетрафторэтилен (товарное название — тефлон), выдерживающий температуру до 400 °С.

К *непищевой посуде* относят изделия для стирки, умывания, купания, уборки: тазы хозяйственные, кувшины для воды, детские ван-

ны, стиральные корыта, баки для кипячения белья, ведра для мусора, бидоны для керосина и молока, канистры, воронки и т. д.

К **кухонно-хозяйственным принадлежностям** относят приспособления для приготовления пищи (мясорубки, мельницы для перца и кофе, терки, шинковки, молотки-топорики, ступки, яблоко-резки, ломтерезки и др.), выжимания сока (соковыжималки), очистки овощей и фруктов (овощерезки, картофелечистки, вишнечистки), изготовления кондитерских и мучных изделий (тесторезки, выемки кондитерские, для пельменей, вареников, шприцы кондитерские, сби-валки для крема), домашнего консервирования (механизмы для за-катки банок, крышки и щипцы для домашнего консервирования), чи-стки рыбы (рыбочистки), вспомогательные принадлежности (ножето-чилки, сковородники, подставки под горячее, разливательные ложки, шумовки, кухонные наборы, весы бытовые, мочалки проволочные, под-ставки для сушки посуды и др.).

К указанной группе металлохозяйственных товаров принадлежат также приспособления для уборки жилых помещений и содержания их в чистоте (щетки-полотерки, ковровые щетки, бытовые опрыски-ватели, тряпкодержатели, совки, урны для мусора), стирки и глаже-нья белья (стиральные и гладильные доски, валки для отжима бе-лья, наплитные и духовые утюги).

**Ножи** подразделяют на столовые (для сервировки стола), буфет-ные (общего назначения, для фруктов, масла, икры, транжирные, нож-пила для хлеба, для лимона, нож-вилка для сыра), кухонные (общего применения, хлеборезные, мясные, коленчатые, овощные, карбоваль-ные, “поварская тройка”), гастрономические (для мяса, сыра, филей-ные, “калачные”, колбасные, рыбные), ремесленные (переплетные, са-пожные, скорняжные, шорные и др.), карманные и садовые (мичурин-ские, прививочные, окулировочные).

К подгруппе **столовых приборов и буфетных принадлеж-ностей** относят вилки, ложки, подставки для ножей и вилок, кольца для салфеток, щипцы для конфет, колки сахара, орехов, консерво-вскрыватьели, штопоры, лопатки кондитерские и для масла, ситечки для чая и др.

**Ножницы** бывают хозяйственные, карманные, портновские и зак-ройные, петельные, парикмахерские, ногтевые, заусеничные, контор-ские.

**Бытовые нагревательные аппараты** могут работать на твердом, жидком и газообразном топливе. К этой подгруппе металло-



хозяйственных товаров принадлежат газовые плиты, проточные (колонки) и емкостные водонагреватели и т. д., к подгруппе **осветительных приборов** — керосиновые лампы и фонари типа “летучая мышь”.

К **товарам строительно-ремонтного назначения** относят **крепежные изделия** (гвозди, костыли, крюки, скобы, заклепки, винты, болты, шайбы, шпильки, шурупы, глухари и др.), **приспособления для окон и дверей** (ручки, петли, задвижки, завертки, шпингалеты, накладки, закладки, пробойники, крючки, щеколды, пружины, цепочки, звонки, угольники, стеклопакеты, ящики для почты и др.), **печные приборы** (дверки печные, колосники, задвижки, выюшки, плиты, духовки, водяные баки с кранами, душники и трубы к печам-временкам), **санитарно-технические изделия** (раковины, мойки, ванны, умывальники, кронштейны, душевые трубки, краны, вентили, унитазаы, бачки смывные, радиаторы, трубы и соединительные детали).

**Ручными орудиями труда** являются сапожный инструмент (клещи затяжные, молотки сапожные, лапы, накатники рантовые, урезники, шилья прямые и кривые); для штукатуров и каменщиков (кельмы, молотки штукатурные, молотки-кирочки, отрезковки); садово-огородный инвентарь (лопаты, мотыги, рыхлители, полольники, грядочные совки и вилки, серпы, косы, косоотбойные молотки и бабки, грабли, секаторы, сучкорезы, шпалерные и бордюрные ножницы, газонокосилки, культиваторы ручные, опрыскиватели, опылители).

## ПРЕДМЕТЫ ДОМАШНЕЙ ОБСТАНОВКИ И ЭЛЕКТРОБЫТОВЫЕ ТОВАРЫ

### 8.1 Мебельные товары

**Мебель** классифицируют по таким признакам:

- *назначению и функциональному использованию* — на бытовую и для общественных помещений и офисную (школьную, лабораторную и т. д.);
- *основному материалу* — на деревянную (ДСП и ДВП), металлическую, пластмассовую (дачную и для ванной комнаты), комбинированную;
- *способу изготовления конструкций и месту установки* — на встроенную, навесную и передвижную;
- *товарной номенклатуре и возрастному принципу* — для взрослых и детей;
- *отделке и комплектности* — на штучную, комплектную в виде гарнитуров и др.

К потребительским товарам относится *бытовая мебель*. Она предназначена для использования в жилых помещениях (общей комнате, спальне, столовой, гостиной, кабинете, детской и т. д.), на кухне (кухонная), в подсобных помещениях (прихожей, ванной комнате и др.) и на даче (дачная).

*Мебель для жилых помещений* должна удовлетворять высоким эстетическим, эргономическим требованиям, соответствовать предназначению. Например, *детская мебель* должна отвечать психофизиологическим особенностям ребенка и быть гигиеничной, иметь сборно-разборную конструкцию, при необходимости изменять свою форму и размеры; *кухонная* должна быть удобной, многофункциональной, со специальными гигиеническими и термостойкими покры-

тиями; *мебель для подсобных помещений и дач* — простой по конструкции, легкой, влагостойкой и т. д.

Мебельный ассортимент подразделяют на группы (наборная корпусная мебель; мебель для отдыха; гарнитуры и наборы для спален, кухонь, гостиных, прихожих, офисов; детская мебель; отдельные изделия и т. д.).

Основное место в производстве и использовании занимает **деревянная мебель**. Ее классифицируют по таким признакам:

- *функциональному назначению* — для хранения (платья, белья, посуды, книг, кухонной утвари): комод, тумба туалетная, секретер для бумаг, сервант, сундук, полки туалетные и т. д.; сидения и лежания (жесткая и мягкая, с подлокотником и без него, со спинкой): кровать, диван, кушетка, тахта, скамья, табурет, банкетка, стул, кресло, шезлонг и др.; работы и приема пищи: столы обеденные, кухонные, сервировочные, письменные, журнальные, туалетные с трюмо, парты и т. д.;
- *способу изготовления* — на столярную (различается по форме конструкций и размерам), гнутую (табуретки, стулья, кресла, диваны для сидения, столы, вешалки, подцветочники), плетеную (табуретки, стулья, кресла для сидения, столы, подцветочники);
- *конструкции* — на столярную щитовую, рамочную, брусковую, неразборную, разборную (секционную блокируемую, стеллажную, встроенную и универсальную) и складную (табуреты, стулья, кресла, столы, кровати);
- *возможности трансформации* — на трансформируемую (кресло-кровать, тумба-кровать, раздвижной стол) и нетрансформируемую;
- *товарной номенклатуре* — совокупности типов (стулья, кресла, шкафы и т. д.), видов (например, шкафы для платья и белья одно- и двухдверные) и моделей изделий (шкаф навесной с двумя отделениями, номер артикула);
- *отделке* — прозрачной (столярной), непрозрачной (малярной), однотонной или имитационной;
- *степени блеска* — на матовую, глянцевую, с зеркальным или шелковистым блеском;
- *отделочному материалу покрытия* — полиэфирному, полиуретановому, мочевиноалкидному кислотного отверждения, нитроцеллюлозному, пленочному и мочевиноформальдегидному;
- *внешнему виду покрытия*;

- *комплектности* — на единичную, гарнитуры (для спальни, кабинета, гостиной) и наборы (“жилая комната”, для двух-, трехкомнатной квартиры).

Обладая хорошими ортопедическими свойствами, особую ценность приобретает мебель для лежания и сидения на основе буковых или березовых ламелей.

К *металлической мебели* относятся кровати (с дугowymi, кольцевыми, поперечными, металлическими и деревянными с разной отделкой спинками, панцирными или ромбическими пружинными сетками, детские и для взрослых), кровати-раскладушки с ложем из брезента, шезлонги, стулья, диваны, столы из металлического каркаса и др.

Упаковка мебели обязательна при междугородних перевозках. Мебель упаковывают в оберточную бумагу, гофрированный картон, упаковочную ткань, пленочные синтетические или другие материалы. Зеркала и стекла помещают отдельно в ящики и наносят знаки “Осторожно, стекло”, “Верх, не кантовать” и др.

Мебель перевозят в крытых транспортных средствах с мягкими прокладками для предупреждения повреждений. Хранят ее в закрытых сухих помещениях при температуре не ниже 10 °С. Средние сроки эксплуатации некоторых видов мебели приведены в прил. 13.

## 8.2

### Электробытовые товары

В группу **электробытовых товаров** входят бытовые машины и приборы, эксплуатация которых связана с использованием электроэнергии. Их классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — на проводниковые, электроустановочные, источники света, электроосветительную арматуру, электронагревательные приборы, машины и приборы для обработки белья, хранения продуктов, уборки помещения, поддержания микроклимата, обработки продуктов, шитья и вязания, электромеханические инструменты, машины для механизации хозяйственных работ, электроприборы автосервиса, химические источники тока, трансформаторы и контрольно-измерительные приборы;
- *типу защиты от поражения электрическим током* — на пять классов: 0 — изделия, в которых защита обеспечивается основной

изоляция; 01 — имеют основную изоляцию и снабжены защитным зажимом; 1 — имеют основную изоляцию и дополнительно присоединяются к заземляющей жиле шнура или имеют заземляющий контакт вилки; 11 — имеют двойную (основную и дополнительную) либо усиленную изоляцию; 111 — изделия, в которых защита от поражения электрическим током обеспечивается посредством их питания от безопасного напряжения (не более 42 В);

- *степени защиты от влаги* — приборы обычного использования (незащищенные), капле-, брызго- и водозащищенные;
- *условиям эксплуатации* — изделия, работающие под надзором (пылесосы, кофемолки и др.) и без надзора (вентиляторы, холодильники, кондиционеры и др.);
- *климатическому исполнению* — тропические, влаго-, морозостойкие и др.

К **проводниковым изделиям** относятся провода и шнуры, предназначенные для передачи электрической энергии, сигналов связи, изготовления обмоток электрических машин и приводов.

*Проводом* называют изделие, состоящее из одной или более изолированных жил, которые в зависимости от условий эксплуатации могут иметь неметаллическую оболочку, оплетку или обмотку.

Провода классифицируют по назначению на установочные, арматурные и др. Их маркируют буквами и цифрами. Для установочных проводов буквы обозначают наименование материала жилы (А — алюминий, отсутствие буквы — медь), вид изделия (П — провод), материал изоляции (Р — резина, П — полиэтилен, В — поливинилхлорид и т. д.), особенности конструкции или условия эксплуатации (Г — гибкий, Д — двухжильный, С — для скрытой проводки, П — плоский). Цифры после букв обозначают количество жил и площадь их поперечного сечения (мм<sup>2</sup>), например провод типа АППВ-2×2,5; ППВ-2×1,5 и т. д.

*Шнур* — это изделие с двумя, тремя или четырьмя особо гибкими изолированными жилами, сечение которых не превышает 1,5 мм<sup>2</sup>.

Соединительные шнуры предназначены для присоединения различных бытовых машин, приборов и радиоаппаратуры к электросети. В марке шнуров буквы ШБ обозначают шнур бытовой, другие буквы характеризуют материал изоляции, особенности конструкции, условия эксплуатации, вид общей изоляции и т. д., цифры — количество жил и площадь их поперечного сечения (мм<sup>2</sup>). Например, П обозначает параллельно умноженные жилы, К — концентрические,

О — оплетку из пряжи и нитей, Т — термостойкий шнур, Л и С — подвергается истиранию в условиях легких или средних механических воздействий. Соединительные шнуры комплектуют вилок и приборной или удлинительной розеткой длиной 1,7, 2,2, 3,7, 4,2 или 6,2 м. К марке добавляют такие буквы: В — армированный вилок; А — вилок и приборной розеткой; У — вилок и удлинительной розеткой; П — с запрессованной арматурой, например ШВПТ-2×1; ПСО-2×0,4 и др. По назначению наборы проводов и шнуров подразделяют на хозяйственные, для школьников, радиолюбителей и т. п.

*Электроустановочные изделия* предназначены для подключения к электрической цепи приборов, машин, источников света (электрические патроны, выключатели, переключатели, штепсельные розетки и вилки), предохранения цепи от токовых перегрузок (предохранители), монтажа электропроводки и изоляции оголенных участков проводников (ролики, втулки, разветвительные коробки, изоляционная лента и др.).

*Патроны* предназначены для крепления и подключения к источнику тока осветительных ламп, стартеров и других токоприемников, имеющих резьбовые цоколи. Их классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — для ламп накаливания и люминесцентных;
- *конструкции гильзы для присоединения* — на резьбовые и штифтовые;
- *месту установки* — на настенные, потолочные, арматурные и подвесные;
- *способу крепления* — с резьбовыми ниппелем или ниппельной гайкой диаметром 10 и 12 мм (Н10, Н12); с отверстиями для крепления в доннышке или корпусе (Д); с креплением за ушко (У); с приспособлением для крепления на тросе (ТР); шнуре (Ш); с креплением за фланец (Ф); с боковым отверстием для крепления (БК); с кольцом для крепления рассеивателя (Р); со встроенным выключателем (В); с боковым вводом проводов;
- *материалу наружных деталей* — на пластмассовые (П) и керамические (К);
- *конструкции гильзы* — токоведущей или обесточенной;
- *степени защиты от окружающей среды* — на пылезащищенные, брызгонепроницаемые и защищенного исполнения;
- *способу установки люминесцентных ламп* — на стоечные (С), торцевые (Т) и навесные (Н).

**Выключатели и переключатели** предназначены для включения и отключения электрических приборов и машин переменного тока частотой 50 Гц с номинальным током до 16 А при напряжении до 250 В.

Их классифицируют по таким признакам:

- *способу установки* — на установочные и арматурные в машинах и приборах;
- *конструкции контактного механизма* — на поворотные, перекидные, нажимные, пневматические;
- *виду привода* — с поворотной и перекидной ручкой, клавишей, кнопкой, тяговым шнурком;
- *способу защиты от окружающей среды* — на защищенные и брызгонепроницаемые;
- *схеме включения* — на одно- и двухполюсные.

**Предохранители** предназначены для защиты электропроводки и бытовых приборов и машин от перегрузочных токов и токов короткого замыкания. Их классифицируют по таким признакам:

- *конструкции* — одно- и многократного действия;
- *месту монтажа* — на установочные и арматурные;
- *механической прочности* — 0-й, 1-й и 2-й групп;
- *максимальной температуре нагрева изолирующих деталей* — на 6 групп: 1-я — 80 °С, 2-я — 100, 3-я — 130, 4-я — 160, 5-я — 200 и 6-я — 240 °С.

**Источники света** применяют в светильниках с лампами накаливания и люминесцентными. Они характеризуются следующими показателями:

- *электрическими* — мощностью (Вт), напряжением (В), силой тока (А);
- *световым* — световым потоком (мощностью лучистой энергии, лм), световой отдачей (отношением светового потока к мощности лампы, лм/Вт), силой света (кд), размерами, средним сроком службы и др.

**Лампы накаливания** классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — на осветительные общего назначения, местного освещения, автомобильные, медицинские, фонарные, электро- и радиоприборные, кинофотопроцессовые и др.;
- *форме стеклянной колбы* — на грушевидные, грибовидные, цилиндрические, свечеобразные;

- *цвету стекла колбы* — на бесцветные, цветные, заглушенные (молочные), матированные с покрытиями, имитирующими опаловое и опалиновое стекла;
- *условиям работы тела накала* — на вакуумные (В) и газонаполненные (Г);
- *форме тела накала* — на спиральные и биспиральные;
- *конструкции цоколя* — резьбового (Е14, Е27 и Е40) или штифтового (Ш22);
- *мощности* — от 15 до 1500 Вт;
- *напряжению* — на 127, 220 В, а также с интервалом напряжения 127–135 и 220–235 В.

Эти лампы отличаются стабильностью светового потока, простой включения в сеть, технологичностью в производстве; для них не нужна сложная арматура. Однако у них низкий КПД, небольшой срок службы, в спектре излучения преобладают желтые лучи.

*Люминесцентные лампы* (газоразрядные) требуют специальной пускорегулирующей аппаратуры. Их классифицируют по таким признакам:

- *форме труб колбы* — на прямые, цилиндрические, кольцевые, квадратные, изогнутые;
- *мощности* — 4, 6, 8, 13, 15, 20, 30, 40, 65, 80, 125 Вт;
- *спектральному составу излучаемого света* — дневного света (ЛД), дневного с голубым оттенком (ЛДЦ), белого (ЛБ), тепло-белого с розовым оттенком (ЛТБ), холодно-белого с голубым оттенком (ЛХБ), розового (ЛР), голубого (ЛГ), желтого (ЛЖ), зеленого (ЛЗ), красного (ЛК).

Эти лампы отличаются от ламп накаливания более высоким КПД, экономичностью при эксплуатации (в 5 раз), большим сроком службы, в них преобладает естественный спектр излучения. Однако они сложны в подключении, требуют дополнительной аппаратуры, создают шум при работе (дроссель), сложны при запуске.

*Электроосветительная арматура* предназначена для крепления источников света, перераспределения светового потока, защиты глаз от сильного потока света, изменения спектрального состава света.

Ее классифицируют по таким признакам:

- *источнику света* — для ламп накаливания (Н), газоразрядных (Р) или люминесцентных (Л);



- *целевому назначению* — для общего, местного или декоративного освещения;
- *способу установки* — на подвесную (люстры, подвесы), потолочную, настенную (бра), настольную, напольную (торшеры), ручную;
- *количеству ламп* — на одно-, двух-, трех- и многоламповую;
- *конструкции* — на симметричную (П — прямого света, Н — преимущественно прямого, Р — рассеянного, В — преимущественно отраженного, О — отраженного) и несимметричную; с постоянным и переменным световым центром;
- *типам кривых света* — на концентрированную (К), голубую (Г), косинусную (Д), полуширокую (Л), широкую (Ш), равномерную (М), синусную (С);
- *степени защиты от окружающей среды* — на незащищенную, пылезащищенную, брызгонепроницаемую, струезащищенную, водонепроницаемую, герметичную.

Важными функциональными свойствами арматуры являются кривые силы света, защитные углы, КПД, яркость, надежность, гарантийный срок и др. Существуют такие марки светильников: НПП 01×60, ЛСР 01-40, РСР 20×250 111 и др.

**Электронагревательные приборы** служат для преобразования электрической энергии в тепловую с помощью проводников высокого сопротивления, инфракрасным излучением, индукционным или высокочастотным нагревом.

Приборы для *приготовления и подогрева пищи* (электроплиты) классифицируют по таким признакам:

- *материалу конфорок* — на чугунные, ситалловые, из ТЭНов и др.;
- *количеству конфорок* — с одной, двумя, четырьмя;
- *мощности* — от 800 до 1200 Вт;
- *ступени нагрева* — на трех- или пятиступенчатые.

Для *подогрева и поддержания температуры нагрева пищи* применяют мармиты (подставки с подогревом), подогреватели детского питания, термостаты; *жаренья, тушения, выпечки* — жарочные шкафы, СВЧ-печи, вафельницы, тостеры, грили, шашлычницы, фритюрницы и др.; *варки и приготовления напитков* — чайники, самовары, кофеварки, кастрюли, яйцеварки и др.; *нагрева воды* — погружные кипятильники в виде ТЭНов ВПМ (малой мощности 0,4 кВт), ВПН (0,7–2 кВт) и ВПНР (с терморегулятором мощностью 1,6–2 кВт), а также емкостные водонагреватели (аккумуляционные и проточные различной мощности — 1–18 кВт, например марки ВЕКО В250S;

ARISTON P15/P15S и др.); *глаженья* — электроутюги (УТ — с терморегулятором, УТП — с терморегулятором и пароувлажнителем, УТПР — дополнительно с разбрызгивателем) и гладильные машины.

Приборы для *отопления помещений* классифицируют по таким признакам:

- *способу отдачи тепла* — на излучающие, конвекционные и комбинированные;
- *месту установки* — на напольные, настольные, настенные, потолочные, универсальные;
- *мощности* — 0,5, 0,8, 1, 1,25, 1,6, 2 кВт;
- *способу регулирования мощности* — на нерегулируемые, с неавтоматическим и автоматическим регулированием.

Для *обогрева тела человека* применяют электрические бинты, грелки, одеяла, пояса, пледы, коврики, бабуши (для обогрева ног). Эти приборы снабжены ступенчатыми переключателями мощности.

К *машинам и приборам для обработки белья* относят машины для стирки, стирки и отжима, отжима (центрифуги), сушильные и гладильные.

*Стиральные* машины отечественного производства подразделяют на типы: СМ (“Малютка-2”), СМР (с ручным отжимом белья типов СМР-1,5 и СМР-2, “Таврия-2”, “Донбасс-3” и др.), СМП (полуавтоматические типа “Карпаты-3” и др.), СМА (автоматические).

Основные качественные показатели машин — средний ресурс, номинальная загрузка, количество бачков (бывают одно- и двухбачковые машины — Д), способ регулирования, загрузки (сверху или фронтальной), активации (лопатками и барабаном), а также мощность, масса, скорость вращения активатора, вместимость и т. д.

К *машинам и аппаратам для хранения и обработки продуктов* относят холодильники, морозильники, кухонные машины для механической обработки продуктов.

*Бытовые холодильники* классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — для хранения охлажденных и замороженных продуктов (морозильники), напитков (бары);
- *количеству камер охлаждения* — на одно-, двух- (Д) и трехкамерные (Т);
- *форме* — в виде шкафа, стола, бара и т. д.;
- *месту установки* — на напольные в виде шкафа (Ш), напольные в виде стола (С), настенные (Н), блочноистраиваемые (В);
- *внутреннему объему*;

- *степени комфортности* — обычной и повышенной (П);
- *способу получения холода* — на компрессионные (КХ), абсорбционные (АХ) и термоэлектрические (ТЭ);
- *температуре на испарителе* — от  $-6$  до  $-18$  °С (для морозильников — до  $-25$  °С);
- *маркам и моделям*.

Потребительные свойства холодильников отличаются функциональными, эргономическими показателями и показателями надежности.

Компрессионные холодильники бывают однокамерные напольные (“Днепр-2”, “Донбасс-8Е”, “Атлант” МХ-367 и др.), двухкамерные (“МХМ-268”, “Норд-233”); морозильники (ММ-164); комбинированные (МХМ-162 и др.). Всем им присущи регулирование температуры и большой объем камеры, небольшой расход электроэнергии.

Абсорбционные холодильники представляют собой герметическую систему из стальных сварных трубок с использованием паров аммиака. Ассортимент этих холодильников разнообразен: напольные однокамерные “Кристалл-4”, “Север-9” и др., двухкамерные — “Кристалл-9”; настольно-настенный — “Морозко”, холодильник-бар — “Ладога-40”, а также модели фирм “Bosch-Siemens”, “Норд”, “Атлант-Украина” и др.

Машины для обработки продуктов подразделяют на специализированные и универсальные. К специализированным относят мясорубки (“Винница”, ЭМ-1 и др.), кофейные мельницы и кофемолки, соковыжималки, миксеры, овощерезки, мороженицы, к универсальным (УКМ) — машинные агрегаты (мясорубки, овощерезки и др.) с общим электроприводом (“Мечта”, “Сатурн”), а также фирм-производителей “Philips”, “Электродом” и др.

К машинам и приборам для поддержания микроклимата относят кондиционеры (типов КВ1, КВ2, КВ3, марок “Донбасс” и “Баки”), вентиляторы, увлажнители воздуха, климатизеры, воздухоочистители, ионизаторы (фирм-производителей “Электродом”, “Солар” и др.).

*Бытовые вентиляторы* классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — для воздуха, обдува и перемешивания воздуха, вытяжки или притока воздуха;
- *месту установки* — на напольные (Н), настенные (С), настольно-настенные (ПС), торшерные (Т), автомобильные на присосе (А),

универсальные (У), оконные (О), кухонные для вентиляционных каналов (К);

- *принципу действия* — на осевые, центробежные и тангенциальные (турбинные);
- *количеству скоростей* — на одно- и многоскоростные со ступенчатым или плавным регулятором скорости;
- *изменению направления потока воздуха* — без изменения, с неавтоматическим и автоматическим, плоскостным и круговым изменением; реверсивным и механическим поворотом крыльчатки или поворотом вентилятора вокруг своей оси;
- *степени защиты* — на брызгозащищенные (оконные) и незащищенные;
- *номинальному режиму работы* — кратковременному, повторно-кратковременному и продолжительному.

Вентиляторы характеризуются номинальной производительностью ( $\text{м}^3/\text{мин}$ ); удельной производительностью ( $\text{м}^3/\text{мин}\cdot\text{Вт}$ ); потребляемой мощностью (Вт); количеством скоростей и др.

*Увлажнители воздуха* основаны на принципе испарения либо распыления воды. Характеризуются производительностью ( $\text{л}/\text{ч}$ ); вместимостью бака (л); массой без воды (кг); номинальной мощностью (Вт). Увлажнители воздуха бывают с регулируемой и нерегулируемой производительностью.

*Климатизеры, воздухоочистители и ионизаторы* имеют многоцелевое назначение, связанное с очисткой воздуха; их выпускают различного ассортимента — как отечественного, так и зарубежного производства.

К *машинам для уборки помещений* относят пылесосы, полотеры, комбинированные полообрабатывающие машины.

*Пылесосы* характеризуются емкостью пылесборника, эффективностью пылезадержания, временем очистки  $0,7 \text{ м}^2$  пола или ковра, нитесборочной способностью, производительностью, эргономическими показателями, экологичностью и электробезопасностью. Их классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — на универсальные и специальные (ковровые, автомобильные и т. д.);
- *характеру эксплуатации* — на напольные, ручные, подвесные, комбинированные;
- *расположению воздуховсасывающего агрегата и характеру движения воздуха внутри корпуса* — на прямоточные и вихревые;

- *типоразмерам* — ПН-800, ПН-600, ПН-400 и др.;
- *оформлению* — в виде шара, цилиндра, ранца, катушки и т. д.;
- *способу передвижения* (напольные) — на салазках, роликах, колесиках, без специальных приспособлений;
- *количеству ступеней очистки воздуха от пыли* — одной, двум или трем;
- *степени комфортности* — обычной и повышенной;
- *маркам и моделям.*

*Полотерные машины* классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — для натирания и полирования пола;
- *форме щеток* — на круглые, овальные, треугольные;
- *количеству выполняемых операций* — для нанесения мастики, натирания пола с отсосом пыли, мойки и шлифовки пола.

Основными показателями полотерных машин являются качество натирания пола, расход электроэнергии, сила бокового смещения, сопротивление передвижению.

МАУП

## ПАРФЮМЕРНЫЕ И ЮВЕЛИРНЫЕ ТОВАРЫ

### 9.1 Парфюмерно-косметические товары

В торговой практике к **парфюмерно-косметическим** товарам относят парфюмерию, косметику и туалетное мыло.

**Парфюмерией** называют спиртовые растворы душистых веществ со стойким запахом, предназначенные для придания свежести телу человека, для ароматизации воздуха в помещении, а также дезинфекции. Ее классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — на женскую, мужскую, детскую;
- *виду* — на духи (например, “Ярославна” группы экстра, “Голубые цветы” группы А, “Кармен” группы В и др.), натуральные эфирные масла (“Лавандовое”, “Розовое” и др.), одеколоны (например, “Дипломат” группы экстра, “Саша” группы А, “Тополя” группы Б), душистые воды (например, “Роза”), парфюмерные наборы (“Белая сирень” и др.), средства для освежения (курительные свечи, бумага и эссенции) и ароматизации;
- *консистенции* — на жидкую, твердую, порошкообразную;
- *характеру запаха* — на цветочную или фантазийную;
- *месту производства*;
- *типу запаха* — теплое, свежее, зимнее, сухое и др.;
- *упаковке* — индивидуальной (стеклянной, аэрозольной, металлической, пластмассовой, бумажной, картонной), групповой, транспортной и т. д.

**Косметикой** называют препараты, используемые для ухода, оздоровления и украшения тела человека. Она может быть мазеподобной, жидкой или порошкообразной. Косметическую продукцию подразделяют на *лечебно-гигиеническую* (средства для ухода за кожей лица, рук, ног, тела; *кремы* — жировые, эмульсионные,

безжировые, жидкие и густые; *лосьоны* — гигиенические (например, “Ароматный”) и лечебно-профилактические (“Тайга”); *пудры* — для сухой, нормальной и жирной кожи (экстра, I группы “Маска”, II группы “Кармен”); *средства гигиены полости рта*: зубные порошки (“Мятный”), пасты гигиенические (“Жемчуг”) и лечебно-профилактические (“Лесная”), эликсиры (“Флора”), дезодоранты (“Эро”); *для ухода за волосами*: мытья — мыло, шампуни и др.; бритья — мыльный крем, лосьоны, кровоостанавливающий камень и др.), *декоративную* (губная помада более 60 номеров, контурные карандаши для губ, румяна — жидкие, мазеподобные, порошкообразные, твердые; тени, тушь; лак, жидкость для снятия лака и т. п.); *разные косметические изделия* (средства от пота и для удаления неприятного запаха — дезодоранты; защитные средства от комаров и мошки; средства для загара и от загара; для ванн и др.).

Парфюмерно-косметические товары следует хранить при температуре 6–25 °С, относительной влажности воздуха не более 70 % в плотно закрытой упаковке.

## 9.2 Галантерейные товары

**Галантерейные товары** — это изделия массового спроса, используемые для туалета, украшения, личного обихода. Ассортимент галантерейных товаров насчитывает около 50 тыс. изделий различных наименований; он постоянно изменяется и зависит от конъюнктуры потребительского рынка и запросов покупателей.

В зависимости от применяемых материалов и назначения галантерейные товары классифицируют на семь групп:

- 1) металлическая галантерея;
- 2) галантерея из пластмассы и поделочных материалов;
- 3) текстильная галантерея;
- 4) кожаная галантерея и дорожные принадлежности;
- 5) щеточные изделия и кисти для бритья;
- 6) зеркала;
- 7) сувениры.

**Металлическую галантерею** по назначению подразделяют на предметы украшения, принадлежности для бритья и стрижки волос, для туалета, шитья и рукоделия, одежду и подвязочную фурнитуру, принадлежности для курения и разные изделия.

К предметам личного украшения относят серьги, различающиеся способом крепления и формой, кулоны, медальоны, бусы, колье, цепочки, броши, кольца, браслеты и др.

К принадлежностям для бритья и стрижки волос относят клиновые бритвы (однозаковные “Ракета” и двухзаковные “Волга”), безопасные (обыкновенные; электрические — двух-, трех- и четырехножовые, поступательные и вращательные, например “Харьков”; механические — “Спутник” и др.), лезвия для безопасных бритв (обыкновенные — “Балтика” и др., многократного использования — “Восход”), машинки для стрижки волос (обыкновенные и электрические), приборы для бритья (“Gillette”) и заточки лезвий безопасных бритв.

Принадлежности для туалета составляют безопасные булавки, шпильки для волос, бигуди, запонки, зажимы и булавки для галстуков, пудреницы, пульверизаторы, туалетные приборы, маникюрные принадлежности и др.; *шитья и рукоделия* — швейные иглы, наперстки, пальцы для вышивания, спицы и крючки для вязания.

*Одежная и подвязочная фурнитура* — это механические застежки “молния”, пуговицы, платяные кнопки, крючки и петли, пряжки, детали для подвязок и др.

К принадлежностям для курения относят газовые и бензиновые зажигалки, баллоны со сжатым газом, сигаретницы, портсигары, спичечницы, пепельницы и машинки для набивки папирос.

В ассортимент *разной металлической галантереи* входят кольца и брелки для ключей, футляры для очков, рожки для надевания обуви, гребни (обыкновенные и частые).

К *галантерее из пластмассы и поделочных материалов* относят туалетные принадлежности (пудреницы, мыльницы, футляры для зубных щеток, бритвенные приборы, туалетные коробки и шкатулки, лотки, сумки пляжные и хозяйственные, пакеты, пульверизаторы и станки для безопасных бритв; *одежную фурнитуру* (пуговицы, поясные пряжки, застежки для бюстгалтеров, застежки “молния”, запонки, кнопки, зажимы для чулок); *принадлежности для курения* (портсигары, пепельницы, сигаретницы, мундштуки, курительные приборы и трубки из фенопластов); *рукоделия* (пальцы, грибки для штопки, спицы вязальные, крючки и другие изделия из пластмасс); *предметы украшения* (броши, бусы, браслеты, серьги); *прочие товары* (плащ-накидки, скатерти, веера, футляры для очков, поролоновые губки и щетки, рожки для обуви и другие изделия, не вошедшие в предыдущие подгруппы).



**Текстильная галантерея** включает в себя *нитки* (швейные — хлопчатобумажные, льняные, шелковые и из химических волокон; для вышивания — мулине; вязания — ирис, краше, гарус, шерстяная и объемная пряжа из химических волокон; штопальные); *ленты* (шелковые — атласные, крепсовые, фаевые, шотландки, бархатки, креповые и др.; полушелковые — украинку, славянку, байку; хлопчатобумажные — корсажную, бельевую и др.); *плетеные изделия* (тесмы и шнуры — петельные, отделочные и обувные); *тюлевые и кружевные товары* (тюль — занавеси, дорожки, покрывала и др.; кружева ручной выработки — елецкие, вологодские, Кировские, Михайловские; кружева машинной выработки — в виде края, прошвы и мотивов; кружевные полотна — для пошива платьев, блуз, вставок и воротников); *швейную галантерею и шитье* (предметы мужского туалета — галстуки, помочи, подвязки, рукаводержатели; женского — бюстгальтеры, пояса, корсеты, подвязки; белье вышитое или расшитое — постельное, столовое и предметы одежды — манишки, воротнички, вставки, манжеты и др.; зонты — обыкновенные, складные, зонты-трости, автоматические, а также мужские, женские и детские).

**Кожаная галантерея и дорожные принадлежности** включают *предметы туалета* (сумки — женские, хозяйственные, дорожные, пляжные, спортивные, молодежные и детские; перчатки — мужские, женские и специальные, весенне-летние и зимние; рукавицы — мужские, женские, детские и специальные; ремни — поясные мужские, женские и детские, а также часовые); *принадлежности для хранения документов, хозяйственных вещей и табачных изделий* (портфели, папки, бумажники, обложки для документов, кошельки, портмоне, портсигары, кисеты, футляры и гарнитуры кожаной галантереи); *дорожные принадлежности* (чемоданы — жесткие, полужесткие и мягкие; чемоданы-“дипломаты”; саквояжи; дорожные мешки; заплечные мешки или рюкзаки; несессеры и др.).

**Щеточные изделия и кисти для бритья** — это одежные щетки (домашние, дорожные, карманные, шляпные и щетки-вешалки), *обувные* (глянцевые, помазковые и для чистки замши — поролоновые), *головные* (с коротким и жестким ворсом), *зубные* (обыкновенные и электрические; детские и для взрослых), для *усов и бровей*, *массажные* (для кожи головы и расчесывания волос), для *мытья рук и ногтей*; *кисти для бритья* (с мягким, прочным и эластичным ворсом).

**Зеркала** подразделяют на карманные, сумочные, дорожные, настольные, ручные, трельяжные и для несессеров.

### 9.3 Ювелирные товары

**Ювелирные товары** классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — на предметы личного украшения (серьги, диадемы, бусы, ожерелья, цепочки, кольца, кулоны, медальоны, броши, кольца, браслеты); предметы туалета (пудреницы, зеркала в оправе, несессеры, шкатулки, запонки, зажимы для галстука пр.); для украшения интерьера (скульптуры малых форм, шкатулки, ларцы и др.); сервировки стола (хрусталь, фарфор, предметы из драгоценных металлов и сплавов и др.); принадлежности для письма (ручки, блокноты и другие письменные принадлежности из благородных металлов и ювелирных камней), часов (браслеты, бортовые цепочки, шатленки-брелки и др.), курения (зажигалки, сигаретницы, пепельницы, мундштуки и другие изделия, изготовленные и инкрустированные благородными металлами и сплавами, драгоценными камнями, а также из кости); сувениры (юбилейные медали, брелки и т. п.);
- *характеру производства* — на массовые и штучные;
- *конструкции* в зависимости от подвижности соединений и крепления;
- *комплектности* — на изделия одного фасона и артикула, отдельные предметы и наборы;
- *отделке* — на гладкие, с чеканным или гравированным рисунком, чернью и др.;
- *материалу* — драгоценным и недрагоценным сплавам, анодированному алюминию, камню, кости и др.

Ассортимент парфюмерных и ювелирных изделий постоянно увеличивается.

## ТОВАРЫ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

### 10.1

### Бумага, картон, школьно-письменные принадлежности и канцелярские товары

В зависимости от назначения **бумагу и картон** подразделяют на такие группы: бумагу для письма; черчения и рисования; декоративную; специальную; картон для переплетов и специальный. Ассортимент бумаги и картона насчитывает более 700 видов.

В группу **бумаги для письма** входит *белая* (трех номеров — 0, 1 и 2), *писчая цветная* (двух номеров — 1 и 2), *писчая тетрадная* (с шестью типами линовок), *почтовая* (гладкая и линованная, с украшениями и без них), *писчая потребительских форматов* (А, В и С), *нотная* (трех форматов с нотным станом).

В группу **бумаги для черчения и рисования** входит *белая, калька бумажная натуральная, чертежная прозрачная, масштабно-координатная* (миллиметровка), *рисовальная* (марок Вд — для ответственных выставочных работ, В — художественных, О — рисовальных, Э — эскизов) и др.

**Декоративная бумага** имеет окрашенную гладкую или крепированную поверхность, с узором или имитацией либо без них.

В группу **специальной бумаги** входит *электроизоляционная, папиросная, впитывающая, переводная, оберточная, светочувствительная* и другие виды бумаги.

**Переплетный картон** используют для изготовления альбомов, блокнотов, папок и других изделий.

В группу **специального картона** входит *коробочный, электроизоляционный, строительный, обувной* и другие виды картона.

В ассортимент изделий из бумаги и картона входят **беловые товары** — *тетради* (школьные для письма и рисования, для нот), *альбомы* (для черчения и рисования, хранения почтовых марок и фотоснимков, художественных открыток и значков), *блокноты* (закрытые и открытые, настольные и карманные), *записные книжки, ска-терти* (с тисненым и печатным рисунком), *салфетки* (одно-, двух- и трехслойные; крепированные, тисненные, белые и цветные; в форме круга и квадрата), *почтовые наборы* и др.; **печатные изделия** — *календари, бланки* учетно-расходной документации и др.; **товары хозяйственного и санитарно-бытового назначения** — *бумага для оклейки окон, бумажные мешки* для хранения одежды, *косметические салфетки, пеленки* (размером 140×375 мм), *туалетная* (марок А — крепированная, однослойная; с перфорацией по месту отрыва; Б — то же, но без перфорации; В — некрепированная и крепированная в листах, шириной 114 мм, длиной 56; 75 и 250 м др.); *бумага для специальных целей* (копировальная), *для производства тары и упаковки* и пр.

**Школьно-письменные товары** включают в себя **принадлежности для письма** (*карандаши, перья, ручки, тушь, стержни* и др.), **черчения** (*чертежные линейки, рейсшины, лекала, доски, транспортиры, чертежные инструменты* — угольники, циркули, рейсфедеры и др., *готовальни* — типа НЧ для выполнения работ карандашом, НК для копировальных работ, НЧК для выполнения работ тушью и карандашом, кнопки и др.); **для рисования** (*краски* — масляные и сухие, акварельные, гуашевые; *кисти, вспомогательные материалы* — растворители, разбавители; *лаки; картон; холст; мольберты и фломастеры*), а также **устройства для хранения и переноса учебников, тетрадей и принадлежностей** (*портфели, ранцы, сумки, пеналы*).

В ассортимент **канцелярских товаров** включены **клеи** (силикатные, казеиновые, нитроцеллюлозные, ПВА и др.); **сургуч; принадлежности для скрепления бумаг** — *дыроколы, степлеры, скрепки, булавки; счетно-вычислительные устройства и машины* (калькуляторы); **пишущие машины** (канцелярские механические и с электроприводом, портативные) и **ленты к ним; корректоры, штемпельные краски и подушки.**

В настоящее время с появлением и широким распространением компьютерных технологий спрос на ряд школьно-письменных товаров резко снизился, а ассортимент канцелярских товаров в подгруппе

счетно-вычислительных, пишущих (печатающих) машин кардинально изменился.

## 10.2 Фото- и кинотовары

Основным направлением в развитии производства фото- и кинотоваров является увеличение выпуска полуавтоматических и автоматических камер.

**Фотоаппараты** классифицируют по следующим признакам:

- *размеру кадра* — на миниатюрные аппараты (с размером кадра 13×17 мм), полу- (18×24), мало- (24×36), средне- (60×60) и крупноформатные (130×180 и 180×240 мм);
- *способу фокусировки объектива* — на шкальные, дальномерные и зеркальные (одно- и двухобъективные);
- *наличию устройств, обеспечивающих автоматический подбор и установку выдержки и диафрагмы* — на автоматические, полуавтоматические и неавтоматические.

Ассортимент фотоаппаратов достаточно разнообразен — от миниатюрного “Киев-30”, полуформатного “ФЭД-микрон”, малоформатных “ФЭД-5”, “Киев-4”, “Kodak” и др. до крупноформатных фотокамер ФК 18×24 и специального назначения (панорамных).

**Бытовые киноаппараты** подразделяют по ширине применяемой пленки и типу перфорации на аппараты для съемки на одинарную 8-мм пленку (1×8), двойную 8-мм пленку (2×8) с перфорацией (типа “Супер”) и 16-мм пленку. Их выпускают шести типов в зависимости от фокусного расстояния и конструкции объектива (с постоянным фокусным расстоянием и панкратическим); системы зарядки пленки; вида привода и др.

**Любительские кинопроекторы** подразделяют на два вида: для демонстрации 8-мм фильмов форматов Стандарт-8 (“Русь”, “Волга-М”) и 16-мм фильмов (“Каштан”, “Радуга” и др.).

**Фото- и кинопринадлежности** подразделяют на принадлежности для фотосъемки, лабораторной обработки фотокиноматериалов и монтажа кинофильмов.

В ассортимент *принадлежностей для фото- и киносъемки* входят *штативы, тросики спусковые, бленды, съемные светофильтры, насадочные линзы, удлинительные кольца, электронные импульсные вспышки, фотоэкспонетры* и др.

В группу *принадлежностей для лабораторной обработки фото- и киноматериалов* входят *проявочные бочки, лента коррекс, ванночки (кюветы), фотофонари, светофильтры* лабораторные и корректирующие для цветной печати, *кадрирующие рамки, резак, электроглянцеватели, резиновые валики, реле времени, часы сигнальные, пинцеты, зажимы* для подвески пленок, *фотоувеличители* и др.

К *монтажному оборудованию* относят *резаки, прессы* для склейки пленки и *монтажные столики*.

**Светочувствительные материалы** выпускают для получения черно-белой и цветной фотографии. Их классифицируют по таким признакам:

- *материалу подложки* — на фотопленку, кинопленку, фотопластинку, фотобумагу;
- *назначению* — на негативные, позитивные и обращаемые.

Основными свойствами этих материалов являются светочувствительность (в DIN и ASA), спектральная чувствительность, контрастность, фотографическая широта, разрешающая способность, зернистость, фотографическая вуаль.

**Фотопленки** имеют ширину от 35 мм. Их подразделяют на негативные марок “Фото-32”, “Фото-65”, “Фото-135”, “Фото-250”; позитивные и обращаемые марки “0”.

**Цветные фотопленки** подразделяют на негативные марок ЦНД-32 для съемки при дневном освещении; ЦНЛ-32 для съемок при лампах накаливания; позитивные и обращаемые марок ЦОД-16, ЦОД-32, ЦО-22, ЦО-32Д и ЦО-90Д.

**Кинопленки** бывают только обращаемые (марок ОЧ-45, ОЧ-180 и др.).

**Фотопластины** бывают трех типов: негативные, репродукционные и диапозитивные размером от 4,5×6 до 50×60 см.

**Фотобумагу** классифицируют по таким признакам:

- *составу фотографической эмульсии* — на бромосеребряную (“Унибром”, “Фотобром” и др.), хлорсеребряную (“Фотоконт”), бромхлорсеребряную (“Йодоконт”);
- *плотности подложки* — на тонкую, полукартон и картон;
- *виду поверхности* — на гладкую (матовую, полуматовую, глянцевую и особоглянцевую) и структурную (зернистую, бархатистую и тисненую трех рисунков А, Б и В);
- *цвету подложки* — на белую, палевую и кремовую;

- *контрастности* — на контрастную и особоконтрастную;
- *формату* — 6×9, 9×12, 9×14, 10×15, 13×18, 18×24, 24×30, 30×40, 40×50, 50×60 см.

*Цветную бумагу* выпускают на белой картонной подложке с глянцевой, матовой или тисненой поверхностью, двух градаций контрастности — нормальной и контрастной, форматом от 6×9 до 50×60 см, марок “Фотоцвет-2” и “Фотоцвет-4”.

К *фотохимическим веществам* относят фотохимикаты для негативных и позитивных черно-белых пленок, обращаемой и цветной фотографии. Их выпускают в виде готовых химических смесей (отдельно и в наборе) или отдельных однородных веществ для приготовления смеси по рецептуре.

К *фотохимикатам* относят проявляющие вещества — негативные, позитивные, сохраняющие (закрепители, или фиксаж — обыкновенный, кислый, дубящий), ускоряющие, противувалирующие, а также усилители, ослабители и виражи для окрашивания фотоизображения.

Фотоматериалы для обращаемой фотографии состоят из химикатов для первого проявления, отбеливания, осветления, второго проявления и фиксирования.

Фотохимикаты для цветной фотографии выпускают готовыми наборами для обработки негативных и позитивных фотоматериалов.

В настоящее время ведущие фирмы, которые специализируются на выпуске фотокинотоваров, предоставляют своим клиентам разнообразные виды услуг — от консультативных при покупке товаров фирмы до изготовления конечной продукции (фотографий, семейных фотоальбомов, слайдов и т. д.). Предоставление таких услуг большому количеству клиентов позволяет фирме наладить обратную связь с потребителями своей продукции, увеличить объемы реализации основной продукции и сопутствующих материалов, уменьшить номенклатуру светочувствительных материалов, фотохимических веществ, принадлежностей для обработки фото- и киноматериалов.

### 10.3

## Бытовая радиоэлектронная аппаратура

В настоящее время электронная промышленность настолько бурно развивается, что в короткие сроки кардинально изменяется ассортимент ее продукции. Область применения этой продукции разнообразна — от бытовых радиоэлектронных товаров до аппаратуры для космических исследований.

По *назначению* радиоэлектронную аппаратуру подразделяют на такие группы: *радиодетали, элементы* радиоаппаратуры (полупроводниковые приборы, интегральные схемы, электроакустические приборы, химические источники тока); *радиоприемники* и другую бытовую радиоаппаратуру (тюнеры, усилительно-коммутационные устройства, музыкальные центры и т. п.); *телевизоры; аппаратуру для записи и воспроизведения звука и изображения* (магнитофоны, видеомагнитофоны, аудио- и видеоплейеры и пр.), *калькуляторы и персональные компьютеры.*

К *радиодеталям* относят *конденсаторы* (постоянной, переменной емкости и подстроенные; керамические, слюдяные, бумажные, металлобумажные, полистирольные, фторопластовые и др.); *резисторы* (проволочные и непроволочные; постоянные и переменные и др.); *катушки индуктивности* (контурные и дроссели); *трансформаторы* (силовые, выходные, междукаскадные, микрофонные, стабилизаторы и др.).

К *полупроводниковым приборам* относят полупроводниковые выпрямители, диоды, триоды-транзисторы, тиристоры, фотоэлементы и др. В их маркировке используют такие символы: первая буква обозначает материал (Г — германий, К — кремний, А — арсенид галлия); вторая — диод (Д) или транзистор (Т); третий символ (цифра) обозначает следующее: 1–3 — диоды выпрямительные, 4 — универсальные, 5 — импульсные; 1–3 — триоды малой мощности, 4–6 — средней, 7–9 — большой; четвертый символ обозначает порядковый номер разработки прибора; пятый (буква) — технологическую группу (А–Я).

Ассортимент *интегральных схем* очень разнообразен. На корпусе интегральной микросхемы указывают товарный знак предприятия-изготовителя, условное обозначение типа микросхемы, обозначение первого вывода.

К *электроакустическим приборам* относят *микрофоны* (электродинамические, конденсаторные, электронно-конденсаторные; бытовые и студийные марок МД-44, МД-200 и др.), *головки громкоговорителей* (электромагнитные, динамические, пьезоэлектрические и электростатические; широкополосные типа 4ГД-36, низкочастотные 6ГД-2, среднечастотные 4ГД-6, высокочастотные 2ГД-36 акустические системы), *головные телефоны* (типа ТЭГ-1, ТДС-1 — стереофонические электродинамические) и *звукосниматели.*

К *химическим источникам тока* относят гальванические элементы и батареи (316; 343; “Марс”, “VATRA” и др.), аккумуля-



торные элементы и батареи (дисковые Д-0,01, Д-0,2; цилиндрические ЦНК-0,2, “Baren” и др.).

Ассортимент радиоприемников и телевизоров в настоящее время очень разнообразен и постоянно расширяется. К ним относятся радиоприемная аппаратура высшего, 1-го, 2-го, 3-го и 4-го классов, тюнеры, а также усилительно-коммутационные устройства и музыкальные центры.

*Телевизоры* классифицируют по таким признакам:

- *виду изображения* — черно-белого или цветного;
- *применяемой схеме* — на унифицированные и неунифицированные, лампово-полупроводниковые, полупроводниковые, интегрально-полупроводниковые и др.;
- *месту установки* — на стационарные, переносные и встроенные;
- *источнику питания* — на сетевые, автономные и комбинированные;
- *размерам экрана и возможностям использования.*

К *аппаратуре для записи и воспроизведения звука и изображения* относят *магнитофоны* (стационарные, переносные и носимые; кассетные и катушечные; одно-, двух- и трехскоростные; двух- и четырехдорожечные; моно- и стереофонические; CD-проигрыватели с использованием лазерных дисков, сетевые, батарейные, комбинированного питания; 1-го, 2-го, 3-го и 4-го классов) и *видеомагнитофоны*. *Магнитные ленты* маркируются пятью элементами: первый (буква) представляет собой основное назначение (А — для звукозаписи, Т — для видеозаписи); второй (цифра) обозначает материал основы (2 — диацетилцеллюлоза, 3 — триацетилцеллюлоза, 4 — полиэтилентерефталатная смола); третий (цифра) — толщину ленты (2—18; 3—27 мкм и др.); четвертый (цифра) — порядковый номер разработки; пятый (цифра) — ширину ленты.

В группу **персональных компьютеров** входят ЭВМ разных видов, ориентированные на индивидуального пользователя.

*Калькулятор* — это портативное вычислительное устройство, с помощью которого можно не только производить, но и программировать вычисления. Их изготавливают на основе микропроцессора. По *конструкции и исполнению* они подразделяются на карманные, настольные, наручные и встроенные (в деловые папки, блокноты). Калькуляторы работают от сети и автономно от электроаккумуляторов или батареек.

**Персональный компьютер (ПК)** — это электронное устройство, предназначенное для решения задач, сбора и обработки информации,

а также для обучения или развлечения. Их классифицируют по таким признакам:

- *сфере использования* — на класс А для офисов и класс В для использования в домашних условиях;
- *конструкции* — на портативные или переносные, настольные или стационарные.

Основные производители компьютерной техники — фирмы IBM, Panasonic, Sony, Samsung, Pioneer, LG и др.

В комплект (конфигурацию) персонального компьютера входят: системный блок, монитор (модели: 15" Sony A100; 17" Samsung 750В и др.), клавиатура (BTC 8120 PS/2; TurboPlus Ser-PS/2 и др.), мышь (FAST двухкнопочная Ser-PS/2; MICROSOFT Ser-PS/2 и др.), принтер (матричный EPSON FX-1180 A4, EPSON LX300+/1050 и др.; струйный HP Desk Jet 1120C A3, EPSON Color 480 b lhi; лазерный HP Laser Jet 2100 A4 и др.; светодиодные OKI PAGE 8w Lite; OKI PAGE 8p Plus и др.), факс-модем (56K Motorola V90 Vi, int; 56 Courier V 34, ext и др.), колонки звуковые (PRIMAX Accoustics 500x/7 watt; MAXXTRO SPK-Q41 300W + Subwoof и др.), сканеры (HP ScanJet2200C; Mustek 1200CP и др.), сеть.

В комплект системного блока входят: процессор (устройство, выполняющее команды моделей: IBM 6x86M x PR-300, AMD K6-2 500 3D Now, AMD Duron 650 и др.); материнская плата (Polaris VIA Apollo Pro 133 s/370 AT; Soltek SL-65ME 1815E s/370 ATX и др.); винчестер (накопитель на жестких дисках, предназначенных для долговременного хранения информации и обладающих большим объемом памяти — до 40 Гбайт: MFM; RLL; IDE; 10,2GB Medalist ST310232A и др.); флоппи-диск или дисковод — устройство для записи и считывания информации с магнитных дисков; CD-ReWriter Teac, DVD-ROM 12x, Hitachi GD75j, Celeron 600, 32x Mitsumi; 40x Teac и др.); CD-ROM — устройство для чтения данных, записываемых на компакт-диске (CD-ROM 48x Samsung, TEAC 40x, TEAC 8x8x32x и др.); оперативная память (DIMM 128MB 156-pin SDRAM PC100, DIMM 16MB 168-pin SDRAM PC100 и др.); звуковые и видеоадаптеры или карты (SB Cristal 4281 3D PCI; SB CREATIVE LIVE! PLAYER); графический адаптер, а также сетевые карты, контроллеры SCSI; блок питания, корпус и др.

Ассортимент компьютеров постоянно расширяется, соответственно модернизируется их комплектация. В качестве носителей инфор-

мации используются сменные лазерные диски, дискеты отечественного и зарубежного производства.

## 10.4 Музыкальные товары

Ассортимент **музыкальных товаров** объединен в пять основных групп:

1) **струнные** (*щипковые* — балалайка, гитара, мандолина, домра; *смычковые* — скрипка, альт, виолончель, контрабас; *клавишные* — пианино, рояль; *язычковые* — гармони, баяны, аккордеоны);

2) **духовые** (*амбушурные* (сигнальные) — горн, фанфара, охотничий рожок; *оркестровые* — труба, альт, тенор, баритон, бас, валторна и цуг тромбон; *лингвальные* (мундштучного типа) — кларнет, саксофон; *безмундштучного типа* — гобой, английский рожок, фагот; *лабиальные* — флейта);

3) **ударные** (*перепончатые* — барабан, бубен, тамбурин и др.; *пластинчатые* — ксилофон, металлофон, гlockenspiel, туба фон, челеста; *самозвучащие* — тарелки оркестровые, треугольники, гонги, кастаньеты, маракасы);

4) **электромузыкальные;**

5) **адаптированные;**

6) **с электрифицированной пневматической установкой;**

7) инструменты, у которых источником звука являются *электрические генераторы различной частоты.*

## 10.5 Игрушки

По назначению игрушки классифицируют таким образом:

- *педагогическому* — на развивающие первоначальные движения и восприятия (кольца, погремушки, подвески, шарики, матрешки);
- *способствующие физическому развитию и координации движения* (каталки, тележки, санки, скакалки, мячи, городки, велосипеды, лыжи, коньки, пирамиды и др.);
- *знакомящие детей с окружающей средой и природой* (куклы, мебель, посуда, одежда, транспортные игрушки, фигурки животных и др.);

- *знакомящие детей с элементами науки и техники* (наборы для сборки моделей, химические наборы, радиоконструкторы, механические конструкторы, действующие модели и др.);
- *знакомящие детей с трудовыми процессами и прививающие первоначальные трудовые навыки* (ведра, лейки, молотки, ножницы, слесарные наборы, наборы для вышивания и др.);
- *способствующие художественному и музыкальному развитию детей* (театральные и музыкальные игрушки);
- *настольные игры* (лото, книжки, принадлежности для спортивных игр);
- *игрушки-забавы* (заводные, для показа фокусов и пр.);
- *возрасту* — для детей ясельного (первой группы — погремушки; второй группы — матрешки, каталки; первой младшей группы — кольца, пирамиды и т. п.), дошкольного (второй младшей группы — велосипеды, обручи, мячи; старшей группы — куклы, гарнитуры мебели, плиты; подготовительной к школе группы — музыкальные, карнавальные и т. п.), школьного возраста (для младших школьников — конструкторы, наборы для выпиливания, санки; для среднего и старшего возраста — лото, нарды, электронные игры и т. п.);
- *материалу, из которого они изготовлены*, — на пластмассовые, металлические, мягконабивные, деревянные, резиновые игрушки, елочные украшения разнообразной формы и конструкции.

В настоящее время большое внимание уделяют не только расширению ассортимента, но и безвредности игрушек при их эксплуатации.

## 10.6

### Товары для спорта и туризма

**Товары для спорта и туризма** подразделяют на *спортивный инвентарь* для легкой (стартовые колодки, легкоатлетические барьеры для прыжков в высоту, для метания диска, молота, копья, гранаты) и тяжелой атлетики (гантели, гири, эспандер, штанга), спортивных игр (футбола, баскетбола, волейбола, ручного мяча, регби, водного поло: спортивные мячи, сетки и другие вспомогательные принадлежности; мячи, сетки и ракетки для игры в теннис и бадминтон; для игры в хоккей — коньки, клюшки, шайбы и защитные приспособления: наплечники, щитки, налокотники, нагрудники, защитные трусы и пояса, шлемы и маски); гимнастики (снаряды

для упражнений в упоре и вися: брусья и стояки, перекладина, кольца гимнастические); для прыжков и акробатических упражнений (гимнастический конь, козел, скакалка, мостик, трамплин, маты, батут); для упражнения в равновесии (гимнастическое бревно); снаряды для лазания (шест, канат, гимнастические лестницы); канаты для перетягивания; снаряды для художественной гимнастики (палки гимнастические, булавы, обручи, мячи, ленты гимнастические и др.); фехтования (спортивное холодное оружие: рапира, шпага, эспадрон-сабля); защитные приспособления для фехтования (маска фехтовальная, нагрудник, перчатки, налокотники); бокса (тренировочные снаряды: боксерские груши, мячи, мешки, лапы) и борьбы (борцовский мат, чучело, мешок, бандаж); конькобежного и лыжного спорта (коньки — для фигурного катания, спортивных танцев и бега, для хоккея и учебные; лыжи — охотничьи, туристические, спортивно-беговые, горные и прыжковые; доски (монолыжи), чехлы и ремни для коньков, лыжные палки, крепления, мази и др.); водного и подводного; спортивной гребли (парные и распашные академические суда, байдарки и каноэ); парусного спорта (швертботы, доски под парусом и без паруса, килевые яхты, катамараны и др.); подводного спорта (акваланг, дыхательная трубка, маска и полумаска, гидрокостюм, ласты, ружье для подводной охоты) и других видов спорта, а также *инвентарь для туризма* (пешеходный или лыжный рюкзаки, палатки, спальные мешки, матрацы, лыжи); для водного туризма (гребные и моторные прогулочные суда, плавучие дачи и др.) и альпинизма (альпинистские кошки, крюки, молотки, страховочные пояса, веревки, светозащитные очки и др.). В отдельные группы выделены средства передвижения, спортивная обувь и одежда.

## 10.7

### Бытовые часы

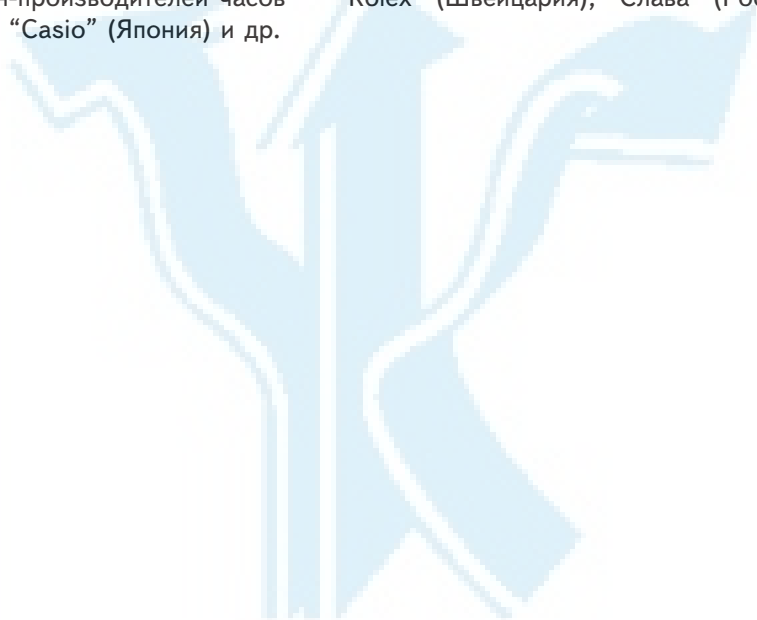
**Бытовые часы** классифицируют по таким признакам:

- *назначению* — для показа текущего времени, измерения малых промежутков времени (секундомеры и хроноскопы) и специальные (шахматные и сигнальные часы);
- *принципу действия* — на механические, электромеханические, электронно-механические и электронные;
- *типу колебательной системы* — маятниковые, балансовые, камертонные и кварцевые;

- *принципу пользования* — индивидуального (наручные, карманные, часы-кулоны и часы-кольца) и коллективного (настольные, настенные, напольные и шахматные);

- *в зависимости от калибра* — малого, нормального или большого.







В настоящее время ассортимент часов очень разнообразен. Особенно это касается наручных часов, количество моделей которых составляет более 1000 различных модификаций. Основные фирмы стран-производителей часов — “Rolex” (Швейцария), “Слава” (Россия), “Casio” (Япония) и др.






МАУП

**Изображение знаков на упаковке,  
их наименование и назначение**

Изображение знака	Наименование и назначение знака
<p style="text-align: center;">1</p> 	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;"><b>Осторожно, хрупкое!</b></p> <p>Знак наносят на хрупкие, ломкие, повреждающиеся при сотрясении и ударе грузы. Грузы с этим знаком нужно предохранять от ударов и падений</p> <p style="text-align: center;"><b>Бойся нагрева</b></p> <p>Повышение температуры может привести к повреждению или изменению свойств груза. Грузы с этим знаком при транспортировании и хранении нельзя устанавливать близко к источникам тепла или на солнце</p> <p style="text-align: center;"><b>Бойся сырости</b></p> <p>Груз нужно предохранять от действия атмосферных осадков и воды. Грузы с этим знаком нельзя транспортировать на открытых транспортных средствах без защиты и хранить под открытым небом, на земле без подкладок</p> <p style="text-align: center;"><b>Бойся мороза</b></p> <p>Понижение температуры ниже указанной на знаке может привести к повреждению груза или изменению его свойств. Грузы с этим знаком нужно предохранять от влияния температуры, указанной на знаке черным цветом</p> <p style="text-align: center;"><b>Скорпортящийся груз</b></p> <p>Груз при транспортировании и хранении нельзя подвергать воздействию температуры. Для его защиты необходимы соответствующие действия (искусственное охлаждение или нагревание, проветривание и др.). Знак наносят на грузы, которые транспортируют в соответствии с правилами перевозок скоропортящихся грузов, установленными транспортными министерствами</p>

1	2
	<p><b>Герметичная упаковка</b></p> <p>Груз чувствителен к повреждению от воздействия окружающей среды.</p> <p>Груз с этим знаком запрещается открывать при транспортировании и хранении</p>
	<p><b>Крюками непосредственно не брать</b></p> <p>Повреждение упаковки крюком может привести к порче или потере груза.</p> <p>Грузы с этим знаком нужно поднимать и перемещать без захвата крюком непосредственно за упаковку</p>
	<p><b>Место строповки</b></p> <p>Приложение строп (канатов, цепей) для подъема груза в другом месте опасно или приводит к повреждению изделия или упаковки.</p> <p>При подъеме груза стропы должны быть приложены в месте, указанном знаком</p>
	<p><b>Место подъема тележкой</b></p> <p>Подъем тележкой в другом месте опасен и приводит к повреждению изделия или упаковки.</p> <p>При подъеме груза тележка должна быть подведена в месте, указанном знаком</p>
	<p><b>Верх, не кантовать</b></p> <p>Изменение положения груза может привести к его повреждению.</p> <p>Грузы с этим знаком при транспортировании, хранении и погрузочно-разгрузочных работах должны находиться в положении, при котором стрелки направлены вверх</p>
	<p><b>Центр тяжести</b></p> <p>Центр тяжести находится вне геометрического центра груза либо высота груза превышает 1 м.</p> <p>Расположение знака следует учитывать при креплении груза на транспортных средствах и при выполнении погрузочно-разгрузочных работ</p>
	<p><b>Тропическая упаковка</b></p> <p>Повреждения упаковки при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании или хранении могут привести к порче груза вследствие неблагоприятного воздействия тропического климата (в знаменателе указываются месяц и год упаковывания, например 05-01)</p>



1	2
<p>CEN CENELEC</p>  <p>PC PC АЮ47</p>  <p>а б в</p>   <p>CE</p>  <p>TUV Rheinland GS geprüfte Sicherheit</p>  <p>DS</p>      	<p><b>Транснациональные знаки соответствия стандартам</b></p> <p><b>Российский знак соответствия</b></p> <p><b>Предупредительные символы:</b>  <i>a</i> — окислитель; <i>b</i> — ядовито;  <i>v</i> — взрывоопасно</p> <p><b>Знаки соответствия Украины</b></p> <p>Общеввропейский знак соответствия, утвержденный Европейским парламентом и Комиссией Европейского экономического сообщества</p> <p>Знак безопасности продукции в соответствии с германскими нормами. Знак дополнен эмблемой организации, проводящей оценку соответствия. В данном случае это сертификационный центр TUV Rheinland Gruppe, BRD</p> <p>Финская Ассоциация стандартов, Датское агентство по стандартизации, Институт стандартизации Великобритании имеют свои знаки соответствия</p> <p><b>Экологическая маркировка</b></p> <p>“Голубой Ангел”, заимствован из эмблемы Программы ООН по окружающей среде</p> <p>Знак, свидетельствующий о выполнении производителем требований, направленных на сохранение озонового слоя Земли</p> <p>Группа знаков экологической маркировки фирм товаропроизводителей, стремящихся подчеркнуть свой вклад в сохранение окружающей среды</p> <p>Знаки, указывающие на изделия, поддающиеся вторичному использованию или полученные в результате вторичной переработки</p> <p>“Der Grüne Punkt” (“Зеленая Точка”), применяется в системе мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды бытовыми отходами Германии</p>

**Основные маркировочные надписи**

По-русски	По-английски	По-немецки	По-французски
Верх	Top	Oben	Naut
Низ	Bottom	Unter	Bas
Осторожно	Handle with care	Vorsicht	Attention
Не кантовать	Do not turn over	Nicht kanten	Ne pas retourner
Не бросать	Do not drop	Nicht stürzen	Ne pas laisser tomber
На верх не ставить	Do not put on top	Nicht stapelbar	Ne pas placer dessus
Скорпортящийся груз	Perishable goods	Leichverderbliehe Ware	Charge périssable
Бойтся сырости	Keep dry	Vor nasse zu schützen	A préserver de L'humidité
Бойтся тепла	Protect from heat	Vor wärme zu schützen	A préserver de la chaleur
Бойтся мороза	Protect from freezing	Vor Frosteinwirkung schützen	A préserver du froid
Бойтся излучения	Protect from radiation	Vor Strahlung schützen	A préserver de la radiation



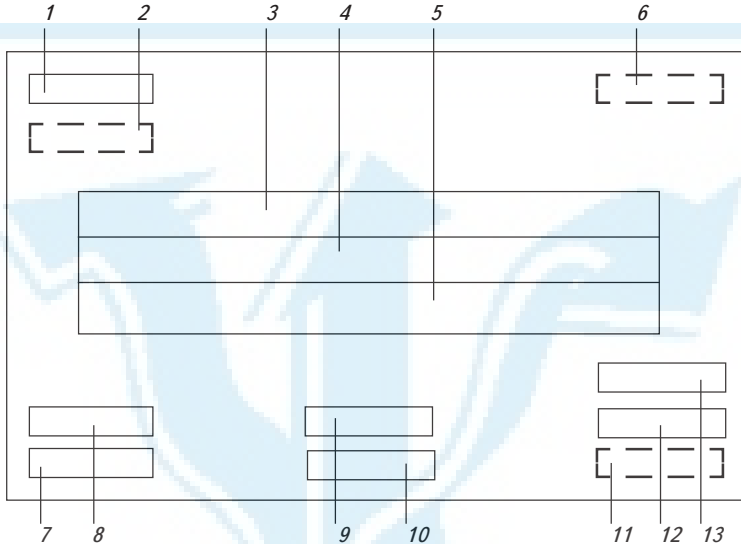
Таблица штрих-кодов стран-производителей

00—13	США и Канада	600—601	ЮАР
20—29	Внутренние коды	609	Маврикий
30—37	Франция	611	Марокко
380	Болгария	613	Алжир
383	Словения	619	Тунис
385	Хорватия	622	Египет
387	Босния-Герцеговина	625	Иордания
400—440	Германия	626	Иран
45+49	Япония	64	Финляндия
460—469	Россия	690—692	Китай
471	Тайвань	70	Норвегия
474	Эстония	729	Израиль
475	Латвия	73	Швеция
477	Литва	740	Гватемала
479	Шри-Ланка	741	Сальвадор
480	Филиппины	742+744	Коста-Рика, Гондурас
481	Белоруссия	743	Никарагуа
482	Украина	745	Панама
484	Молдова	746	Доминиканская Республика
485	Армения	750	Мексика
486	Грузия	759	Венесуэла
487	Казахстан	76	Швейцария
489	Гонконг	770	Колумбия
50	Великобритания	773	Уругвай
520	Греция	775	Перу
528	Ливан	777	Боливия
529	Кипр	779	Аргентина
531	Македония	780	Чили
535	Мальта	784	Парагвай
539	Ирландия	786	Эквадор
54	Бельгия и Люксембург	789	Бразилия
560	Португалия	80—83	Италия
569	Исландия	84	Испания
57	Дания	850	Куба
590	Польша	858	Словакия
594	Румыния	859	Чехия
599	Венгрия	860	Югославия

869	Турция	94	Новая Зеландия
87	Нидерланды	955	Малайзия
880	Южная Корея	977	Периодические издания (ISBN)
885	Таиланд	978	Книги (ISBN)
888	Сингапур	979	Книги (ISBN) или печатные ноты (ISMN)
890	Индия	980	Обратные квитанции
893	Вьетнам	99	Купоны
899	Индонезия		
90—91	Австрия		
93	Австралия		

Имеющиеся в продаже товары снабжены упаковкой, на которой имеется штриховой код, с помощью которого зашифрована информация о товаре, находящемся в упаковке.

В качестве примера приведем цифровой (штриховой) код 5449000000996. Первые две цифры (54) указывают на страну происхождения (изготовителя или продавца) продукта (“флаг” страны), следующие пять (49000) — предприятие-изготовитель, еще пять (00099) — наименование товара, его потребительные свойства, размеры, цвет. Последняя цифра (6) — контрольная, используемая для проверки правильности считывания штрихов сканером.



— обязательные надписи  
 — допускаемые надписи

**Порядок расположения транспортной маркировки:**

1 — манипуляционные знаки; 2 — допускаемые предупредительные надписи;  
 3 — количество мест в партии, порядковый номер внутри партии;  
 4 — наименование грузополучателя и пункта назначения; 5 — наименование пункта перегрузки; 6 — надписи транспортных организаций; 7 — объем грузового места; 8 — габаритные размеры грузового места; 9 — масса брутто; 10 — масса нетто; 11 — страна-производитель; 12 — наименование пункта отправления; 13 — наименование груза отправителя

**Порядок и место расположения  
маркировки на таре и ярлыках**



БРУТТО 1580  
BRUTTO КГ/КГ

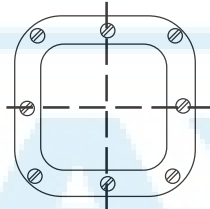
ЭКСПОРТ  
НА ВЕРХ НЕ СТАВИТЬ  
DO NOT PUT ON TOP

**КОНТРАКТ** № 76-01/6.0001  
**CONTRACT**  
**ЗАКАЗ-НАРЯД** № 76-01/6.0001-1105  
**NARIAD**  
**МЕСТО** № 2/34  
**CASE**  
**ДЖЕНЕРАЛ ЭЙР, ГАМБУРГ**  
**GENERAL AIR, HAMBURG**  
**ЧЕРЕЗ С.-ПЕТЕРБУРГ**  
**VIA S.-PETERBURG**

127-100-100	БРУТТО 1580	В/О "АВИАЭКСПОРТ"
	BRUTTO КГ/КГ	V/O "AVIAEXPORT"
1,4 М <sup>3</sup>	НЕТТО 1480	МОСКВА
	NETTO КГ/КГ	MOSCOW
		СДЕЛАНО В РОССИИ
		MADE IN RUSSIA

БРУТТО 1580  
BRUTTO КГ/КГ

УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ  
PACKING LIST



Документация в месте  
№ 1/34




Document in case  
№ 1/34

### Транспортная этикетка

Транспортная этикетка EAN дает возможность представлять информацию о товаре и его перемещениях в оптимальной форме. Состоит из трех частей:

- верхняя — для информации произвольной формы, которую поставщик считает нужным представить (название фирмы, ее логотип и т. д.);
- средняя — содержит визуально-читаемую информацию — расшифровку штрихового кода из нижней части;
- нижняя — информация в форме штрихового кода UCC/EAN-128 для автоматизированной обработки и визуально-читаемая информация.

В транспортной этикетке с помощью штрихового кода UCC/EAN-128 можно закодировать любую информацию о поставляемом товаре, об отправителе и получателе этого товара, о посредниках поставки и т. д. Данные, которые необходимо отразить в транспортной этикетке, за исключением обязательных данных, представляемых в транспортной этикетке, отправитель выбирает сам, договариваясь при этом с клиентами и перевозчиками товара.

<b>Транспортная этикетка EAN</b>	
<p>Отправитель: <b>АТ “Укримпекс”</b> 252054 Киев, ул. Воровского, 22 <i>номер транспортной накладной</i> <b>0123456789</b> <i>номер товара в системе EAN</i> <b>04821234567895</b> порядковый номер транспортного контейнера: <b>348212345671234566</b></p>	<p>Получатель: <b>“ЕАН-Украина”</b> 254053 Киев, ул. Сичевых Стрельцов, 26 <i>почтовый индекс места назначения</i> <b>254053</b> <i>номер партии</i> <b>4512XA</b> <i>минимальный срок использования</i> <b>31.12.98</b></p>
 (401)0123456789 (420)254053	
 (01)04821234567895 (10)4512XA	
 (00)348212345671234566 (15)981231	

Размеры транспортной этикетки EAN:

A5 (148×210 мм), A6 (105×148 мм), A7 (107×74 мм)

## Индекс по производителям

<b>AEG</b>		<b>BOSCH</b>		<b>ERICSSON</b>	
Favorit	16	Топаз-Информ	14	Цифровая Сотовая	
<b>AKAI</b>		Электродом	15	Связь Украины	19
New Wind	10	Bosch-Siemens	4	<b>ETA</b>	
GR Decision	41	<b>BRAUN</b>		Кетлен	8
<b>AMERYFLEX</b>		Импортбытсервис		<b>EULIT</b>	
Цепелин	15	Украина	8	EUROPA Lichttechnik	20
<b>ANTONIO</b>		Vicotec	5	<b>FAVORIT</b>	
Фортуна-А	18	<b>CANDY</b>		Favorit	16
<b>APOLLO</b>		Форвинд	19	<b>FIRST</b>	
Ортемир	10	<b>CANON</b>		Eurodesign Company	8
<b>ARDO</b>		BMS Trading	6	<b>FRICO</b>	
East Trading Company	4	<b>CANTON</b>		Цепелин	15
Лимако	18	Топаз-Информ	14	<b>FUNAI</b>	
Форвинд	19	Дельта Плюс	7	New Wind	10
Фортуна-А	18	<b>D.H. HADEN</b>		<b>GENERAL ELECTRIC</b>	
Магистраль	18	Кетлен	8	Vicotec	5
Электродом	15	<b>DAEWOO ELECTRONICS</b>		Элефант	19
Топаз-Информ	14	Daewoo Electronics	8	Телефонный сервис	14
<b>ARISTON</b>		Солар	11	Электродом	15
Merloni	15	Весы	6	<b>GRUNDIG</b>	
New Wind	10	<b>DE'LONGHI</b>		GR Decision	4
Магистраль	18	Импортбытсервис		<b>HARMAN/KARDON</b>	
Топаз-Информ	14	Украина	8	Мелодия	9
<b>ATLANT</b>		Магистраль	18	<b>HEWLETT PACKARD</b>	
АТТИС	6	<b>DENON</b>		Топаз-Информ	14
Атлант-Украина	6	МТИ	4	<b>INDESIT</b>	
<b>B &amp; W</b>		<b>DURACELL</b>		Топаз-Информ	14
МТИ	19	Trade Line	14	Merloni	15
<b>BAEREN</b>		<b>EIO</b>		New Wind	10
Trade Line	14	Импортбытсервис		Магистраль	18
<b>BASF</b>		Украина	8	<b>INFINITY</b>	
Топаз-Информ	14	<b>ELECTROLUX</b>		Мелодия	9
<b>BEKO</b>		Форвинд	19	<b>JAMO</b>	
Favorit	16	Electrolux Ukraine	15	Топаз-Информ	14
<b>BELL Art</b>		Импортбытсервис		МТИ	4
EUROPA Lichttechnik	20	Украина	8	Дельта Плюс	7
<b>BEST</b>		<b>ELOFHANSSON</b>		<b>JBL</b>	
Технополис	16	Солвест-К	18	Мелодия	9
<b>BLACK &amp; DECKER</b>		<b>ENERGY</b>		<b>KEF</b>	
НТТ	10	Ортемир	10	Ортемир	10
<b>BLANCO</b>		<b>EPSON</b>		<b>KENWOOD</b>	
Технополис	16	Топаз-Информ	14	ДАТАРТ Украина	7
<b>BANG &amp; OLUFSEN</b>				Солар	11
Топаз-Информ	14			<b>KFC</b>	
				Топаз-Информ	14



<b>KODAK</b>		<b>OCEAN</b>		<b>SENAO</b>	
Топаз-Информ	14	Форвинд	19	Телефонный сервис	14
<b>KOSS</b>		<b>OLYMPUS</b>		<b>SEVERIN</b>	
Итком	19	Итком	19	Технополис	16
<b>KRUPS</b>		<b>ONKYO</b>		<b>SIEMENS</b>	
Moulinex	9	Ортемир	10	Топаз-Информ	14
<b>LG ELECTRONICS</b>		<b>OSRAM</b>		Bosch-Siemens	4
Весы	6	Солар	11	Электродом	15
I-TEC	18	<b>PANASONIC</b>		<b>SMEG</b>	
LG Electronics	9	Топаз-Информ	14	Sparta	4
<b>LIEBHERR</b>		New Wind	10	Belle Epoque	6
Технополис	16	Элефант	19	<b>SNAlGE</b>	
<b>LUXMAN</b>		Итком	19	АТТИС	6
Ортемир	10	Телефонный сервис	14	Электродом	15
<b>MADRIGAL AUDIO LABORATORIES</b>		<b>PFAFF</b>		<b>SONY</b>	
Мелодия	9	Импортбытсервис		Топаз-Информ	14
<b>MARANTZ</b>		Украина	8	Итком	19
МТИ	4	<b>PHILIPS</b>		SONY	11
<b>MASSIVE</b>		Форвинд	19	New Wind	10
EUROPA Lichttechnik	20	Магистраль	18	<b>STINOL</b>	
<b>MB QUART</b>		Philips	14	АТТИС	6
МТИ	4	Весы	6	<b>TADIRAN</b>	
<b>MERLONI</b>		Топаз-Информ	14	Цепелин	15
Фортуна-А	18	I-TEC	18	<b>TANNOY</b>	
Электродом	15	Импортбытсервис		ДАТАРТ Украина	7
Магистраль	18	Украина	8	<b>TDK</b>	
Форвинд	19	Солар	11	Топаз-Информ	14
East Trading		<b>PIONEER</b>		<b>TEAC</b>	
Company	4	Vicotec	5	Топаз-Информ	14
<b>MISSION-CYRUS</b>		<b>ROWENTA</b>		МТИ	4
ДАТАРТ Украина	7	I-TEC	18	Ортемир	10
<b>MONSTER CABLE</b>		Импортбытсервис		<b>TECHNICS</b>	
Топаз-Информ	14	Украина	8	Топаз-Информ	14
<b>MOULINEX</b>		Groupe Seb	4	<b>TEFAL</b>	
Moulinex	9	Весы	6	Весы	6
Весы	6	<b>SAMSUNG ELECTRONICS</b>		Электродом	15
Солар	11	Топаз-Информ	14	Форвинд	19
<b>NAD</b>		<b>SANYO</b>		Импортбытсервис	
Дельта Плюс	7	Элефант	19	Украина	8
<b>NATIONAL</b>		Топаз-Информ	14	Groupe Seb	4
Топаз-Информ	14	<b>SCHOLTES</b>		I-TEC	18
<b>NORD</b>		Merloni	15	<b>TELEMANIA</b>	
Норд	16	<b>SEB</b>		Телефонный сервис	14
		Groupe Seb	4	<b>TERMOSANITARI</b>	
		Импортбытсервис		Форвинд	19
		Украина	8		

<b>TOSHIBA</b>		<b>VERBATIM</b>	Топаз-Информ	14	Топаз-Информ	14
Мультимедийные		Топаз-Информ	14	Дельта Плюс	7	
Системы	18	<b>VICO</b>		<b>ZAMEX-MORS</b>		
New Wind	10	Vicotec	5	АТТИС	6	
<b>TWITOPLAST</b>		<b>WELLMANN</b>		<b>ZANUSSI</b>		
Цепелин	15	Протехника Украина	11	Венетекс	16	
<b>UNIT</b>		<b>WHIRLPOOL</b>		Весы	6	
Unit Consumer		Протехника Украина	11	<b>ZEROWATT</b>		
Electronics	5	Магистраль	18	Favorit	16	
<b>VAN DEN HUL</b>		Топаз-Информ	14	<b>ZEULUX</b>		
Мелодия	9	<b>XLO</b>		EUROPA Lichttechnik	20	
<b>VAX</b>		МТИ	4			
Альмар	5	<b>YAMAHA</b>				
		МТИ	4			

МАУП

## Индекс по группам товаров

<b>Видеотехника</b>		New Wind	10	Unit Consumer	
Мультимедийные		SONY	11	Electronics	5
Системы	18	Philips	14	New Wind	10
Весы	6	Солар	11	Солвест-К	18
Daewoo Electronics	8	Daewoo Electronics	8	Favorit	16
LG Electronics	9	ДАТАРТ Украина	7	Весы	6
GR Decision	4	Атланта	5	LG Electronics	9
I-TEC	18	<b>Холодильники,</b>		Vicotec	5
New Wind	10	<b>морозильники</b>		Электродом	15
Солар	11	Electrolux Ukraine	15	Альмар	5
SONY	11	Солар	11	Солар	11
Philips	14	Belle Epoque	6	Electrolux Ukraine	15
Топаз-Информ	14	АТТИС	6	Daewoo Electronics	8
VESTEL Group	5	Топаз-Информ	14	Технополис	16
Vicotec	5	Daewoo Electronics	8	Кетлен	8
<b>Аудиотехника</b>		Импортбытсервис		Groupe Seb	4
Топаз-Информ	14	Украина	8	Импортбытсервис	
Дельта Плюс	7	Протехника Украина	11	Украина	8
Весы	6	Норд	16	I-TEC	18
ДАТАРТ Украина	7	Фортуна-А	18	<b>Стиральные и посудомоечные машины</b>	
Атланта	5	Форвинд	19	Daewoo Electronics	8
Daewoo Electronics	8	Технополис	16	Фортуна-А	18
LG Electronics	9	Электродом	15	Electrolux Ukraine	15
Eurodesign Company	8	Merloni	15	Belle Epoque	6
Итком	19	I-TEC	18	Топаз-Информ	14
GR Decision	4	Венетекс	16	Импортбытсервис	
Мелодия	9	Vicotec	5	Украина	8
Ортемир	10	Атлант-Украина	6	New Wind	10
Moulinex	9	New Wind	10	Магистраль	18
I-TEC	18	Sparta	4	Форвинд	19
New Wind	10	Favorit	16	Норд	16
МТИ	4	Весы	6	Merloni	15
Солар	11	East Trading Company	4	Groupe Seb	4
SONY	11	Bosch-Siemens	4	Bosch-Siemens	4
Philips	14	<b>Пылесосы, полотеры</b>		Протехника Украина	11
Vicotec	5	Eurodesign Company	8	Sparta	4
<b>Автомобильная электроника</b>		Форвинд	19	Favorit	16
Топаз-Информ	14	Топаз-Информ	14	Весы	6
Vicotec	5	Bosch-Siemens	4	East Trading Company	4
LG Electronics	9	Атланта	5	Vicotec	5
Eurodesign Company	8	Moulinex	9	Электродом	15
		Philips	14	Венетекс	16










<b>Электроника и электроприборы для кухни</b>	Солар	11	<b>Фототовары и бытовая оптика</b>		
Moulinex	9	Протехника Украина	11	SONY	11
New Wind	10	Топаз-Информ	14	BMS Trading	6
Electrolux Ukraine	15	Moulinex	9	ДАТАРТ Украина	7
Технополис	16	Импортбытсервис		Солар	11
Солвест-К Лтд	18	Украина	8	Vicotec	5
I-TEC	18	Весы	6	Eurodesign Company	8
Bosch-Siemens	4	Bosch-Siemens	4	Philips	14
Unit Consumer	4	I-TEC	18	Итком	19
Electronics	5	Солвест-К	18	Топаз-Информ	14
Philips	14	Технополис	16	<b>Телефоны, автоответчики</b>	
Groupe Seb	4	Форвинд	19	Топаз-информ	14
Eurodesign Company	8	Кетлен	8	Ортемир	10
Favorit	16	Атланта	5	Телефонный сервис	14
Весы	6	<b>Газовые и электроплиты</b>		Philips	14
LG Electronics	9	Фортуна-А	18	Vicotec	5
Vicotec	5	Favorit	16	Элефант	19
Электродом	15	East Trading Company	4	Итком	19
Солар	11	Belle Epoque	6	Атланта	5
Протехника Украина	11	Топаз-Информ	14	LG Electronics	9
Импортбытсервис	8	Протехника Украина	11	SONY	11
Украина	8	Sparta	4	Весы	6
Топаз-Информ	14	Vicotec	5	New Wind	10
Атланта	5	Магистраль	18	<b>Средства мобильной связи</b>	
<b>Швейные, вязальные машины, оверлоки</b>		New Wind	10	Цифровая Сотовая	
New Wind	10	Форвинд	19	Связь Украины	19
Импортбытсервис		Норд	16	Philips	14
Украина	8	Merloni	15	Топаз-Информ	14
<b>Обогреватели, кондиционеры, вентиляторы</b>		Венетекс	16	SONY	11
New Wind	10	Bosch-Siemens	4	New Wind	10
Eurodesign Company	8	Атланта	5	<b>Системы охраны и управления</b>	
Мора Украина	9	Электродом	15	Philips	14
Unit Consumer	4	Весы	6	<b>Домашние компьютеры, видеоприставки</b>	
Electronics	5	Мора Украина	9	New Wind	10
Philips	14	<b>Осветительная техника</b>		Топаз-Информ	14
Favorit	16	Солар	11	SONY	11
Groupe Seb	4	Топаз-Информ	14	LG Electronics	9
Цеппелин	15	Philips	14	Philips	14
LG Electronics	9	I-TEC	18	Итком	19
Vicotec	5	EUROPA		Мультимедийные	
Электродом	15	Lichttechnik	20	Системы	18
		<b>Электроинструменты</b>		VESTEL GROUP	5
		НТТ	10	Солар	11
		Eurodesign Company	8		

<b>Обучающие и игровые программы</b>		Vicotec	5	<b>Издательская деятельность и реклама</b>	
Интокс	20	Eurodesign Company	8	Ринок Інсталяційний	20
Топаз-Информ	14	Philips	14	Домотехника	7
SONY	11	Trade Line	14	<b>Обучение иностранному языку</b>	
Солар	11	<b>Элементы питания, фонарики, зарядные устройства</b>		Интокс	20
<b>Аудио- и видеозаписи, компакт-диски</b>		Трейд Лайн	14	<b>Оформление интерьеров и экстерьеров</b>	
ДАТАРТ Украина	7	<b>Дизайн, изготовление, монтаж мебели</b>		Гарлен	7
SONY	11	Гарлен	7	<b>Стоматология</b>	
Солар	11	<b>Журнал-каталог по бытовой технике</b>		Cabot	20
Vicotec	5	Салон magazine	20	<b>Стройматериалы</b>	
LG Electronics	9	Авгер-FM	11	Кетлен	8
<b>Электронные часы, калькуляторы</b>					
Топаз-Информ	14				

МАУП

**Символы по уходу за текстильными материалами**

Процесс	Основной символ	Конкрети- зирующий символ	Условие
1	2	3	4
<b>Стирка</b>			Кипятить можно
			Стирать при температуре не более 60 °C
			Стирать при температуре не более 40 °C
			Стирать при температуре не более 30 °C
			Пользоваться стиральной машиной запрещено
			Стирка запрещена
		<b>Отбеливание</b>	
	Отбеливание запрещено		
<b>Глажение</b>			Гладить горячим утюгом (не более 200 °C)
			Гладить не очень горячим утюгом (не более 150 °C)
			Гладить умеренно нагретым утюгом (не более 110 °C)
			Глажение запрещено
			Глажение запрещено

1	2	3	4
<b>Химическая чистка</b>			Химчистка любая
			Химчистка тетрахлорэтиленом (перхлорэтиленом), бензином
			Химчистка только бензином
			Химчистка запрещена
<b>Сушка</b>			Сушить в барабанной сушилке
			Сушить только в подвешенном состоянии
			Сушить только на плоской поверхности



## Соответствие размеров отечественной и импортной одежды

Страна					Размер		
Англия	Страны СНГ	Германия	США	Франция	Обхват талии, см	Обхват бедер, см	Международный
24	42	36	8	38	63–65	89–92	XXS
26	44	38	10	40	66–69	93–96	XS
28	46	40	12	42	70–74	97–101	S
30	48	42	14	44	75–78	102–104	M
32	50	44	16	46	79–83	105–108	L
34	52	46	18	48	84–89	109–112	XL
36	54	48	20	50	90–94	113–117	XXL
38	56	50	22	52	93–97	118–122	XXXL


 MAUP



**Классификация потребительских непродовольственных  
товаров из пластмасс по назначению**

Посудо-хозяйственные товары		Галантерейные товары	Культтовары
Для пищевых продуктов	Для непищевых продуктов		
<p>Для сухих продуктов (сахарницы, хлебницы и др.)</p> <p>Для холодных продуктов (вазы, кувшины, банки и др.)</p> <p>Для горячих продуктов (кружки, тарелки, ложки и др.)</p> <p>Прочие изделия (лотки для хранения ножей, ложек, вилок, подносы и др.)</p>	<p>Для ванной комнаты и туалета (корзины для белья, вешалки и др.)</p> <p>Для сада и огорода (лейки, плодосъемники, ящики для хранения инструментов и др.)</p> <p>Мебельные для интерьера жилых помещений (кашпо, табуреты, полки и др.)</p> <p>Установочные изделия (розетки, вилки, выключатели и др.)</p>	<p>Туалетные принадлежности</p> <p>Расчески и гребни</p> <p>Одежда и фурнитура</p> <p>Предметы украшения и декоративные изделия</p> <p>Предметы для рукоделия</p>	<p>Канцелярские товары</p> <p>Фотопринадлежности</p> <p>Игрушки и игры</p> <p>Художественные изделия</p> <p>Изделия для массового спорта</p>



**Основные виды украшений стеклянных изделий:**

1 — лента матовая; 2 — номерная шифровка; 3 — гравировка; 4 — алмазная грань; 5 — травление: а — простое; б — сложное; в — глубокое; 6 — грань литерная; 7 — нанесение валиком; 8 — кракле; 9 — золотом; 10 — краской и золотом; 11 — нить цветная; 12 — полосы цветные

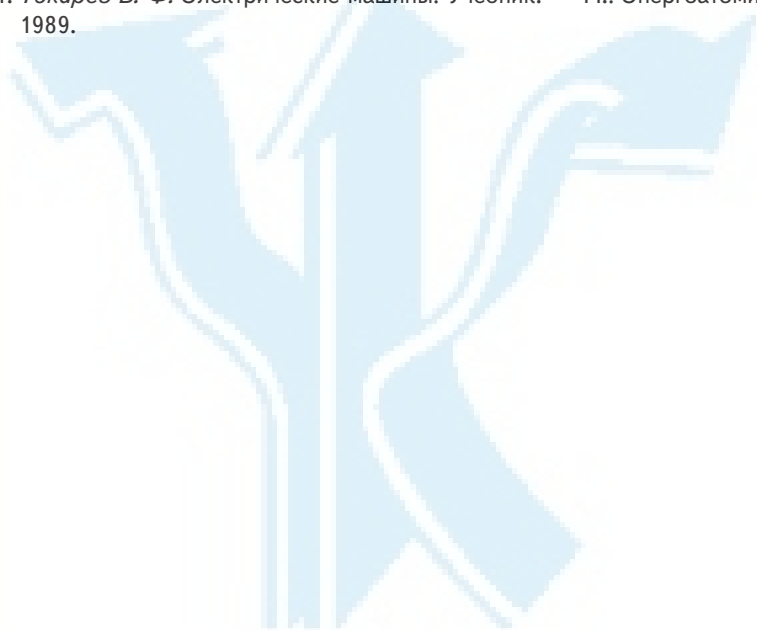
**Средние сроки эксплуатации  
некоторых видов мебели**

Наименование мебели	Средний срок эксплуатации, лет
<b>Для комнат</b>	
Стол обеденный	15
Стол письменный	20
Стол журнальный	10
Стол туалетный, трельяж, трюмо	15
Шкаф-комод для одежды и белья	20
Шкаф для посуды	20
Шкаф для книг, книжные полки	20
Кровать	20
Мебель для отдыха (софа, диван-кровать, кушетка, кресло)	15
Стул	10
<b>Для кухни</b>	
Шкафы-столы: рабочие, под мойку, комбинированный (универсальный), навесной (шкаф-полка)	15
Стол обеденный	15
Стул, табурет	10
<b>Для детской комнаты</b>	
Шкафы для игрушек, книг, одежды, белья	15
Кровать	5
Стул	5
Стол	5
<b>Для прихожей</b>	
Шкафы для обуви, одежды, головных уборов	20

Список использованной  
и рекомендуемой литературы

1. Закон України “Про акредитацію органів з оцінки відповідності” від 17 травня 2001 р. № 2407-III // Офіц. вісн. України. — 2001. — № 24. — С. 9–14.
2. Закон України “Про підтвердження відповідності” від 17 травня 2001 р. № 2406-III // Офіц. вісн. України. — 2001. — № 24. — С. 1–8.
3. Закон України “Про стандартизацію” від 17 травня 2001 р. № 2408-III // Офіц. вісн. України. — 2001. — № 24. — С. 15–24.
4. Андреев П. М. Технический уровень продукции. Проблемы оценки // Вопр. изобретательства. — 1987. — № 12.
5. Вирабов С. А. Складское и тарное хозяйство: Учеб. пособие. — 2-е изд. — К.: Выща шк., 1989.
6. Грумбина А. Б. Электрические машины и источники питания радиоэлектронных устройств: Учебник. — М.: Энергоатомиздат, 1990.
7. Державний класифікатор продукції та послуг. — К.: Держстандарт України, 1998.
8. Дорот В. Л., Новиков Ф. А. Толковый словарь современной компьютерной лексики. — СПб.: БХВ, 1999.
9. Единая система планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования машиностроительных предприятий. — М.: Машиностроение, 1967.
10. Кацман М. М. Электрические машины: Учебник. — М.: Высш. шк., 1983.
11. Коммерческое товароведение: Учебник / В. И. Теплов и др. — М.: Дашков и К°, 2000.
12. Николаева М. А. Товароведение потребительских товаров. Теоретические основы: Учебник. — М.: НОРМА-М, 1997.
13. Общетехнический справочник / Под ред. Е. А. Скороходова. — М.: Машиностроение, 1989.
14. Основные виды промышленного оборудования, электрооборудования и приборов. — Ростов н/Д: Март, 2000.
15. Памбучхиянц В. К. Организация, технология и проектирование торговых предприятий: Учебник. — 2-е изд. — М.: ИВЦ “Маркетинг”, 1999.
16. Политехнический словарь / Под ред. А. Ю. Ишлинского. — М.: Сов. энцикл., 1989.
17. Поляков В. А. Электротехника: Учебник. — М.: Просвещение, 1986.

18. *Программа, методические указания по курсу “Товароведение сырья, материалов, машин и оборудования”* / Сост. В. И. Мотязев, А. В. Войчак. — К: Изд-во КИНХ, 1986.
19. *Товароведение и организация торговли непродовольственными товарами: Учебник* / Под ред. А. Н. Неверова. — М.: ИРПО; Академия, 2000.
20. *Товароведение. Ч. 1: Курс лекций.* — 2-е изд., перераб. и доп. — Авт.-сост. А. А. Болотников. — К.: МАУП, 2001.
21. *Токарев Б. Ф. Электрические машины: Учебник.* — М.: Энергоатомиздат, 1989.



**МАУП**

<i>Введение</i> .....	3
<b>Раздел 1. МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТ И ПОДШИПНИКИ</b> .....	4
<i>Лекция 1. Общие понятия. Энергетические машины, энергетическое и общепромышленное оборудование</i> .....	4
1.1. Основные виды и назначение машин, оборудования и устройств .....	4
1.2. Общие сведения об электрических машинах и их классификация .....	7
1.3. Электрические двигатели и генераторы .....	8
1.4. Электрические преобразователи и трансформаторы .....	11
1.5. Энергетическое и общепромышленное оборудование .....	14
<i>Лекция 2. Сварочное оборудование</i> .....	20
2.1. Общие сведения и классификация видов сварки .....	20
2.2. Оборудование для электродуговой сварки .....	21
2.3. Оборудование для газовой сварки и резки .....	23
<i>Лекция 3. Обрабатывающее оборудование, инструмент и приборы для измерений</i> .....	24
3.1. Общие сведения об обрабатывающем оборудовании .....	24
3.2. Металлообрабатывающее оборудование .....	25
3.3. Деревообрабатывающее оборудование .....	31
3.4. Ручной инструмент и измерительные приборы .....	36
3.5. Хранение обрабатывающего оборудования и инструмента .....	45
<i>Лекция 4. Складское оборудование и подшипники</i> .....	47
4.1. Виды и классификация складского оборудования .....	47
4.2. Подшипники .....	52
<b>Раздел 2. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ НЕПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ТОВАРЫ</b> .....	59
<i>Лекция 5. Основные сведения о потребительских товарах. Непродовольственные товары</i> .....	59
5.1. Основные группы и классификация потребительских товаров .....	59
5.2. Общие сведения о непродовольственных товарах .....	61

5.3. Классификация непродовольственных товаров .....	61
5.4. Потребительские свойства, хранение и транспортирование непродовольственных товаров .....	63
<b>Лекция 6. Материалы для изготовления одежды, готовая одежда и обувь .....</b>	<b>65</b>
6.1. Текстильные товары .....	65
6.2. Швейно-трикотажные товары .....	73
6.3. Пушно-меховые и овчинно-шубные товары .....	75
6.4. Обувь .....	77
<b>Лекция 7. Товары хозяйственного и бытового назначения .....</b>	<b>79</b>
7.1. Товары бытовой химии и изделия из пластмасс .....	79
7.2. Стеклокерамические и керамические товары .....	84
7.3. Металлохозяйственные товары .....	86
<b>Лекция 8. Предметы домашней обстановки и электробытовые товары .....</b>	<b>90</b>
8.1. Мебельные товары .....	90
8.2. Электробытовые товары .....	92
<b>Лекция 9. Парфюмерные и ювелирные товары .....</b>	<b>102</b>
9.1. Парфюмерно-косметические товары .....	102
9.2. Галантерейные товары .....	103
9.3. Ювелирные товары .....	106
<b>Лекция 10. Товары культурно-бытового назначения .....</b>	<b>107</b>
10.1. Бумага, картон, школьно-письменные принадлежности и канцелярские товары .....	107
10.2. Фото- и кинотовары .....	109
10.3. Бытовая радиоэлектронная аппаратура .....	111
10.4. Музыкальные товары .....	115
10.5. Игрушки .....	115
10.6. Товары для спорта и туризма .....	116
10.7. Бытовые часы .....	117
<b>Приложения .....</b>	<b>119</b>
<b>Список использованной и рекомендуемой литературы .....</b>	<b>140</b>

У другій частині курсу лекцій з дисципліни “Товарознавство” подано асортимент електричних машин, обладнання, комплектувальних виробів і пристроїв, а також основні групи споживчих непродовольчих товарів, їх упаковку, умови зберігання та транспортування.

Для студентів і слухачів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів, а також комерсантів-практиків, які працюють на ринку товарів виробничо-технічного призначення.

Навчальне видання  
**Болотніков** Аркадій Олександрович  
**ТОВАРОЗНАВСТВО**  
Частина II  
*Курс лекцій*  
(Рос. мовою)

Відповідальний редактор *В. М. Чирков*  
Редактор *С. Г. Атнаєва*  
Коректори *М. В. Дроздецька, А. А. Тютюнник*  
Комп'ютерна верстка *І. Г. Коваленко*  
Оформлення обкладинки *Куліков М. В.*

*Реєстраційне свідоцтво ДК № 8 від 23.02.2000*

Підп. до друку 22.03.02. Формат 60x84/<sub>16</sub>. Папір офсетний. Друк офсетний.  
Ум. друк. арк. 8,37 Обл.-вид. арк. 7,8. Тираж 4000 пр. Зам. № 466-п

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)  
03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП

ДП “Експрес-Поліграф”  
04080 Київ-80, вул. Фрунзе, 47/2