

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра маркетинга, коммерции и рекламы

Е.Г. Кащенко, О.М. Калиева, Т.Ф. Мельникова

# **ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА ЭЛЕКТРОБЫТОВЫХ ТОВАРОВ**

Рекомендовано к изданию ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 38.03.06 Торговое дело

Оренбург  
2017

УДК 339.3 (075.8)  
ББК 65.422.5 я 73  
К 31

Рецензент – доцент, кандидат экономических наук Л.М. Садыкова

Кащенко, Е.Г.

К 13 Товароведение электробытовых товаров / учебное пособие для бакалавров / Е.Г.Кащенко, О.М. Калиева, Т.Ф. Мельникова  
Оренбургский гос. ун – т. - Оренбург: ОГУ, 2017. – 128 с.  
**ISBN 978-5-7410-1671-8**

Учебное пособие предназначено для изучения дисциплины «Товароведение непродовольственных товаров», для студентов всех форм обучения по направлению подготовки: 38.03.06 Торговое дело.

Учебное пособие выполнено в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего образования.

УДК 339.3 (075.8)  
ББК 65.422.5 я 73

ISBN 978-5-7410-1671-8

© Е.Г. Кащенко,  
О.М. Калиева,  
Т.Ф. Мельникова, 2017  
© ОГУ, 2017

## Содержание

Введение.....	5
1 Понятие электрических товаров и классификация электробытовых товаров.....	6
1.1 Общие признаки классификации ассортимента электробытовых товаров.....	7
1.2 Провода и шнуры.....	17
1.3 Ассортимент электроустановочные изделия .....	21
1.4 Ассортимент бытовые световые приборов.....	23
1.5 Классификация и ассортимент холодильников и морозильников .....	30
1.6 Классификация и ассортимент бельеобработывающих машин.....	36
1.7 Классификация и ассортимент бытовых швейных машин.....	41
1.8 Классификация и ассортимент машин для механизации кухонных работ.....	43
2 Требования к качеству, идентификация и сертификация электробытовых товаров.....	45
3 Методы оценки качества электробытовых товаров.....	48
4 Экспертиза электробытовых приборов.....	50
5 Маркировка, упаковка, транспортировка и хранение электротоваров .....	54
Список использованных источников.....	60
Глоссарий.....	62
Тестовые задания для самоконтроля.....	68
Ответы на задания.....	78
Приложение А Ассортимент электроустановочных изделий.....	80
Приложение Б Электроосветительная арматура.....	82
Приложение В Холодильники.....	90
Приложение Г Бельеобработывающие машины .....	98
Приложение Д Бытовые уборочные машины .....	104

Приложение Е Бытовые швейные машины .....	109
Приложение Ж Машины для механизации кухонных работ.....	112

## Введение

Электробытовая техника стала незаменимым помощником в деятельности человека. Применение в быту электрических приборов и машин, наряду с широким развитием сети коммунально-бытового обслуживания, позволяет значительно сократить время выполнения домашних работ и существенно облегчить их. На сегодняшний день рынок электробытовых товаров отличается большим объемом спроса и покупательной способности. На российском рынке представлены товары всех известных марок производителей: BOSCH, GORENJE, WHIRLPOOL, SIEMENS, INDESIT, PHILIPS, TEFAL, MOULINEX, SAMSUNG, BRAUN, STINOL, ARISTON и другие. Потребление электробытовых товаров колеблется в зависимости от национальных тенденций, экономической ситуации. В целом рынок электробытовых товаров является сформировавшимся, хотя и имеет некоторые национальные особенности.

В настоящее время промышленностью выпускается достаточно широкий ассортимент бытовых электротоваров. В последние годы устройство электробытовых товаров претерпевает существенные изменения благодаря широкому внедрению микроэлектроники. В производстве электробытовых товаров все шире применяются линии автоматической сборки с помощью мини-роботов. Расширяется производство товаров с повышенными функциональными возможностями. Непрерывно совершенствуется ассортимент в направлении повышения их качества, увеличения продолжительности действия. Большое внимание уделяется дизайну электробытовых товаров, выпуску изделий, соответствующих современным направлениям моды.

# **1 Понятие электрических товаров и классификация электробытовых товаров**

К электротоварам относятся бытовые машины и приборы, эксплуатация которых связана с использованием электрического тока. Основными направлениями развития производства электротоваров являются оптимизация их ассортимента на основе создания научно обоснованных бытовых комплексов (для приготовления пищи, ухода за бельем и одеждой, уборки помещений, создания микроклимата и т. п.), техническое совершенствование на базе унификации и типизации узлов и деталей, максимальная автоматизация работы в заданных режимах, уменьшение шума, повышение пожаро- и электробезопасности, экономичность работы, повышение надежности, эстетического уровня и др. Отличительной особенностью современного ассортимента электротоваров является оснащенность приборов устройствами автоматического управления и регулирования, универсальность выполняемых функций, соответствие международным электротехническим нормам, эргономико-эстетическое соответствие приборов окружающей среде, использование новых функциональных элементов (полупроводников, интегральных схем, жидких кристаллов, цифровых аналогов) и расширение на основе этого функциональных возможностей приборов, увеличение срока их службы, повышение комфортности. Изменения в видимом ассортименте товаров этой группы исходят за счет выпуска новых лечебных и косметических машин, приборов автосервиса, электроинструментов.

Поступающие в торговлю бытовые электротовары хаактеризуются большим разнообразием и подразделяют-: по целому ряду признаков. По назначению выделяют следующие группы электрокаров: - проводниковые изделия - предназначены для передачи электрической энергии, сигналов связи и изготовления обмоток электрических машин и

приборов;

- электроустановочные изделия - служат для подключения к электрической цепи приборов, машин и источников света, монтажа электропроводок и предохранения от токовых перегрузок;

- бытовые светильники, куда входят источники света и светительная арматура;

- электронагревательные приборы - предназначены для приготовления пищи, подогрева пищи и воды, глаженья, отопления помещений, обогрева тела человека; бытовые машины и приборы - предназначены для обработки белья, уборки помещений, длительного хранения пищевых продуктов, обработки пищевых продуктов, поддержания микроклимата в помещениях, ремонта и шитья одежды;

- приборы для получения, установления или измерения тока и напряжения;

- электроприборы личной гигиены;

- машины и приборы для механизации хозяйственных работ - предназначены для проведения различных работ в быту и на приусадебных участках.

## **1.1 Общие признаки классификации ассортимента электробытовых товаров**

Электробытовые товары, согласно ГОСТ 14087-88, классифицируются по ряду общих признаков: степени защиты от поражения электрическим током; степени защиты от действия влаги; климатическим условиям эксплуатации.

В зависимости от мер, которые применяются для обеспечения электробезопасности при эксплуатации, все электробытовые машины подразделяют на 5 классов:

Более высокий класс защиты от поражения электрическим током должны иметь приборы, эксплуатируемые при повышенной влажности (стиральные, посудомоечные машины и т. п.).

В зависимости от условий эксплуатации приборы могут подвергаться действию влаги, которая ухудшает их электробезопасность. Для предотвращения этого предусмотрена специальная защита от влаги.

1. По степени защиты от влаги бытовые электроприборы выпускают следующих исполнений, ( рисунок 1)

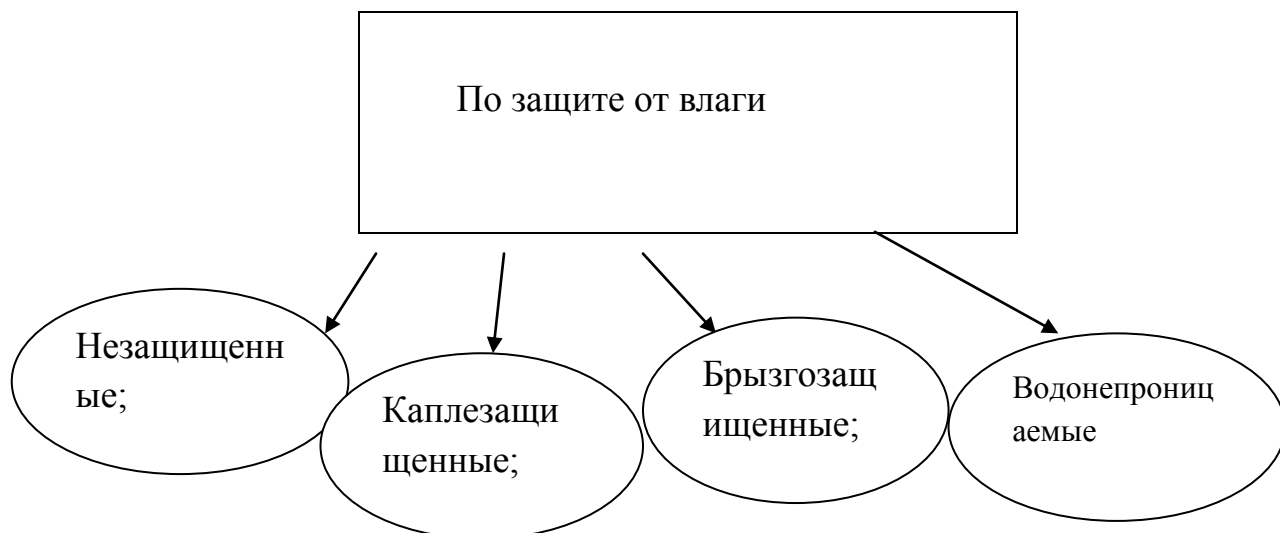


Рисунок 1 – Классификация по степени защиты

Повышенную степень защиты от действия влаги должны иметь приборы, используемые в ваннных и душевых комнатах, а также на открытом воздухе.

2. В зависимости от климатических условий эксплуатации электробытовые приборы выпускают различных климатических исполнений (рисунок 2).

- У — приборы для умеренного климата;
- ХЛ — приборы для холодного климата;
- УХЛ — приборы для умеренно-холодного климата;
- Т- приборы для тропического (В — влажного, С — сухого) климата.

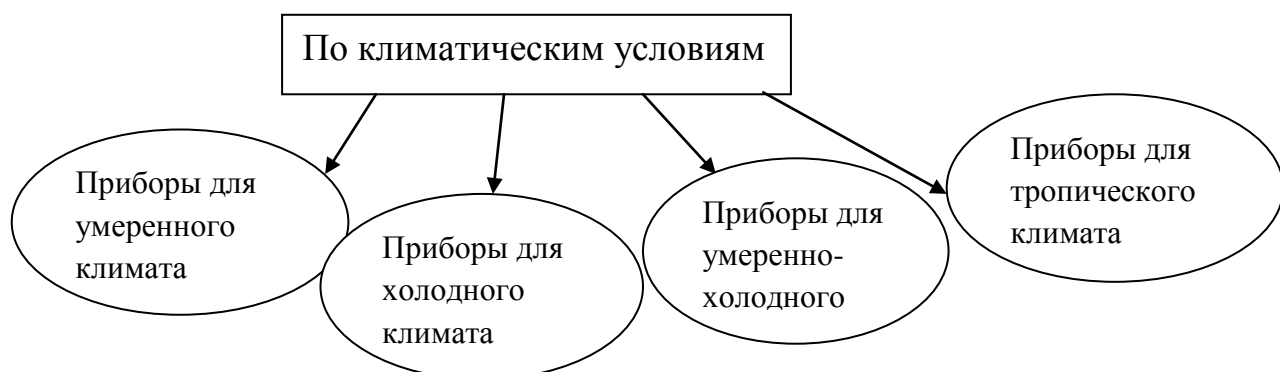


Рисунок 2 – Классификация по климатическим условиям



3. В зависимости от категории размещения выделяют следующие виды работ с электробытовыми приборами (рисунок 3).

1 — для работ на открытом воздухе;

2 — для работ снаружи под навесом;

3 — для работ в закрытых не отапливаемых помещениях;

4 — для работ в закрытых отапливаемых помещениях;

5 — для работы в помещениях с повышенной влажностью.



Рисунок 3 – Классификация по категориям размещения

Электротовары можно классифицировать по, назначению

4. По назначению выделяют следующие группы (рисунок 4).

## По назначению

- электротехническое оборудование бытовых электрических приборов и машин;
- провода и шнуры;
- электроустановочные изделия;
- бытовые световые приборы;
- холодильники и морозильники;
- электроприборы для приготовления пищи;
- электроприборы для нагрева жидкостей;
- машины и приборы для ухода за одеждой и обувью;
- бытовые уборочные машины;
- электроприборы для поддержания микроклимата в помещении;
- машины и изделия для механизации кухонных работ;

Рисунок 4- Классификация электробытовых товаров по назначению

Каждая группа делится на конкретные виды изделий с учетом их узкофункционального назначения. Предусмотрена внутривидовая классификация, построенная с учетом особенностей конструкции прибора, наличия элементов комфортности, величины потребляемой мощности, способа регулировки и других признаков, характерных для конкретного изделия.

### *5. Место установки электробытовых товаров.*

По место установки электробытовые товары (рисунок 5).

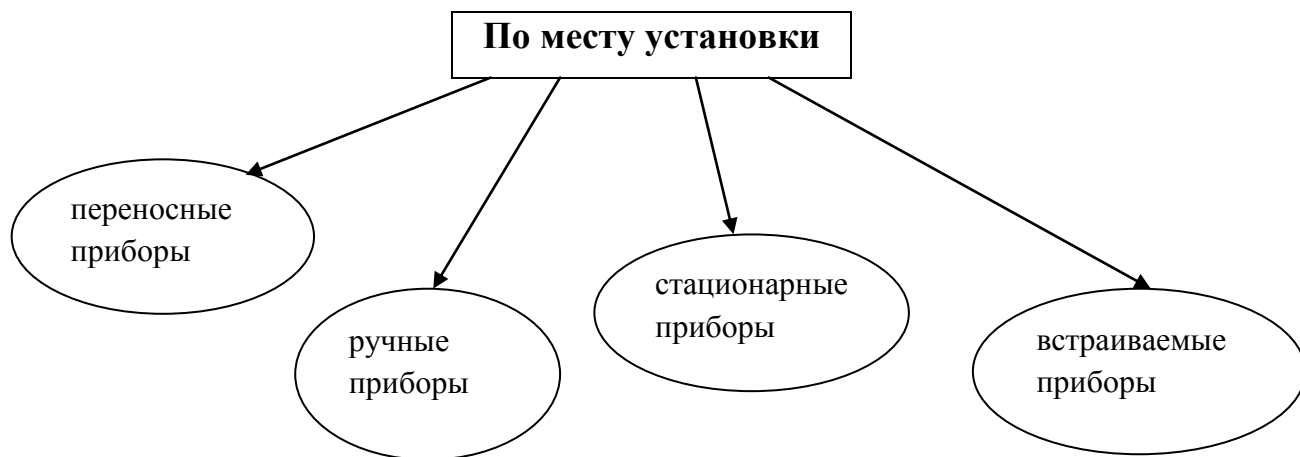


Рисунок 5 - Классификация электробытовых товаров по месту установки

*По месту установки* электробытовые товары классифицируются на:

-переносные приборы - их можно перемещать во время работы или в процессе эксплуатации, когда они подключены к источнику питания (пылесос, электроконвектор и др.);

-ручные приборы - при эксплуатации их держат в руках;

-стационарные приборы - это жестко закрепленные или имеющие массу свыше 18 кг и не имеющие ручек для переноса приборы.

-встраиваемые приборы - предназначены для установки в шкафах или кухонных блоках, в подготовленных нишах в стене или в других подобных местах.

6. *По условиям эксплуатации* электробытовые товары классифицируются (рисунок 6).

Бытовые электроприборы и машины подразделяются на изделия, работающие без надзора, и изделия, работающие под надзором. К первым относят приборы, которые работают без постоянного присутствия человека, как правило, это автоматические или полуавтоматические приборы

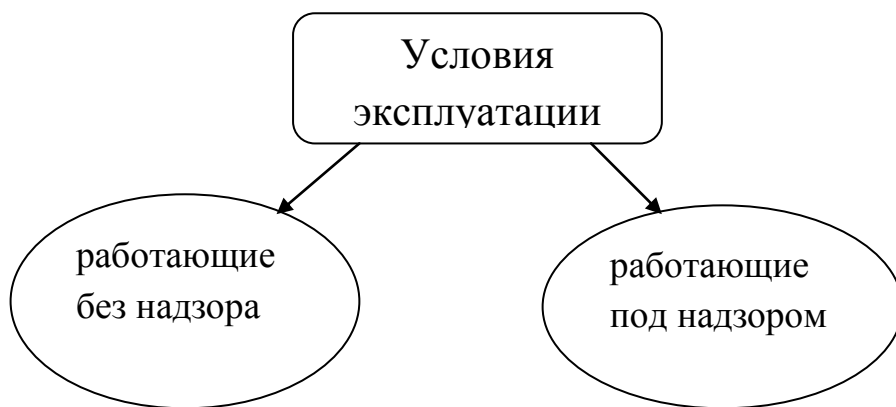


Рисунок 6 - Классификация по условиям эксплуатации

. После отработки заданной программы или завершения рабочего цикла такие приборы автоматически отключаются от питающей сети. Ко вторым относятся приборы, работающие в присутствии обслуживающего их оператора (электрические взбивалки, соковыжималки).

7. По виду энергии, в которую преобразуется электрическая энергия при работе бытовые электроприборы и машины подразделяются (рисунок 7).

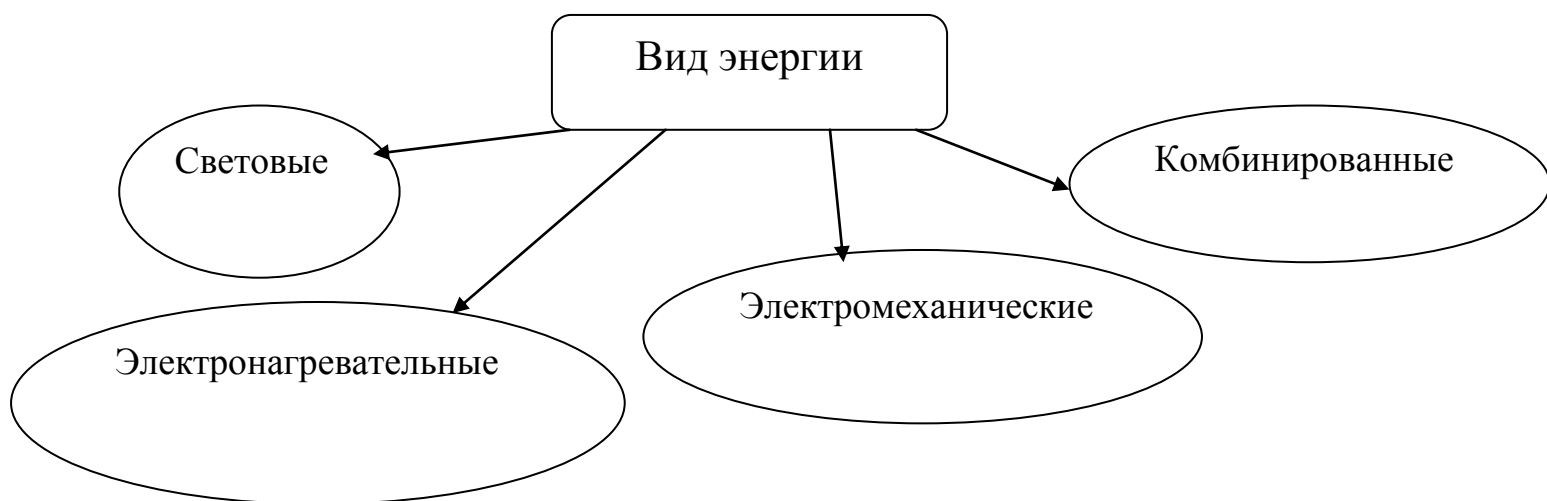


Рисунок 7 - Классификация электроприборов по виду энергии.

Электронагревательные, в которых электрическая энергия преобразуется в тепловую; электромеханические, в которых электрическая энергия преобразуется в механическую энергию рабочего органа (электрокофемолки,

компрессионные холодильники); световые, в которых электрическая энергия преобразуется в видимую световую энергию, и комбинированные.

8. По типу защиты от поражения электрическим током.

Электробытовые товары классифицируют на классы (рисунок 7).

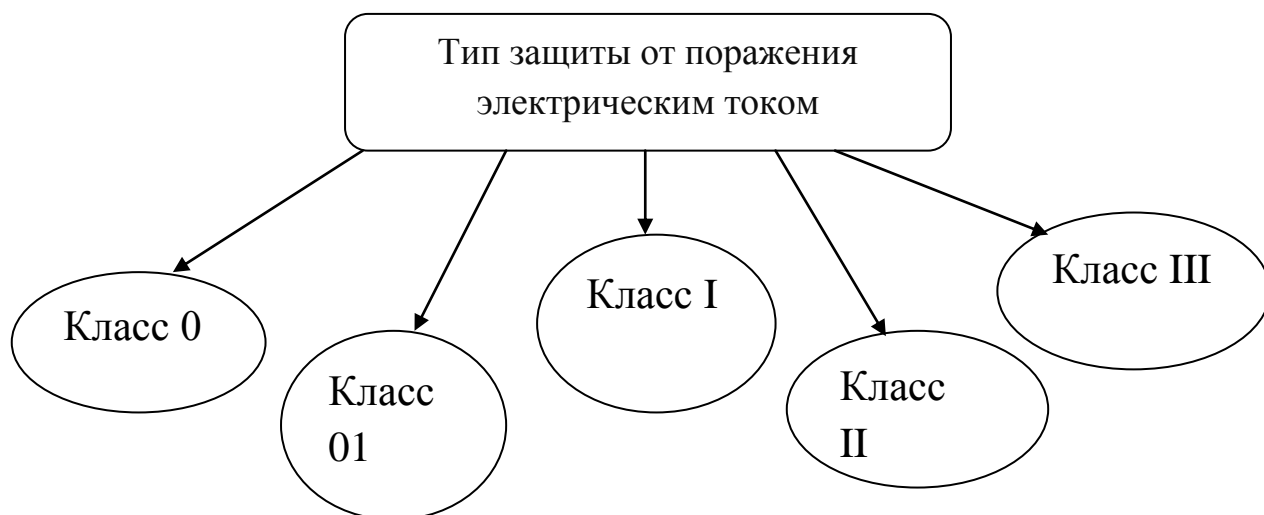


Рисунок 8 - Тип защиты от поражения электрическим током.

Тип защиты от поражения электрическим током. По этому признаку приборы классифицируют на классы 0; 01; I; II; III. Номер класса указывает не на уровень безопасности прибора, а на способ ее обеспечения.

В приборах класса 0 отсутствует устройство для заземления и защита от поражения электрическим током обеспечивается основной изоляцией.

Приборы класса 01 везде имеют основную изоляцию, зажим для заземления и несъемный соединительный шнур без заземляющей жилы.

К классу I относят приборы, имеющие только рабочую изоляцию и контакт для заземления, который при съемном шнуре соединяют с заземляющим контактом приборной вилки, а при несъемном — с заземляющей жилой шнура и заземляющим контактом вилки.

В класс II входят приборы, имеющие двойную или усиленную изоляцию и не имеющие устройств для заземления.

В приборах класса III защита обеспечивается питанием с безопасным сверхнизким напряжением, в котором не возникает напряжение большее, чем безопасное сверхнизкое напряжение (до 42 В).

При прочих равных условиях более высокий класс защиты должны иметь изделия, эксплуатируемые в условиях повышенной относительной влажности воздуха, а также при непосредственном контакте с человеком. Если части прибора относятся к разным классам защиты, то в целом прибор оценивается по более низкому классу защиты.

9. По степени защиты от влаги классифицируют, (рисунок 9).

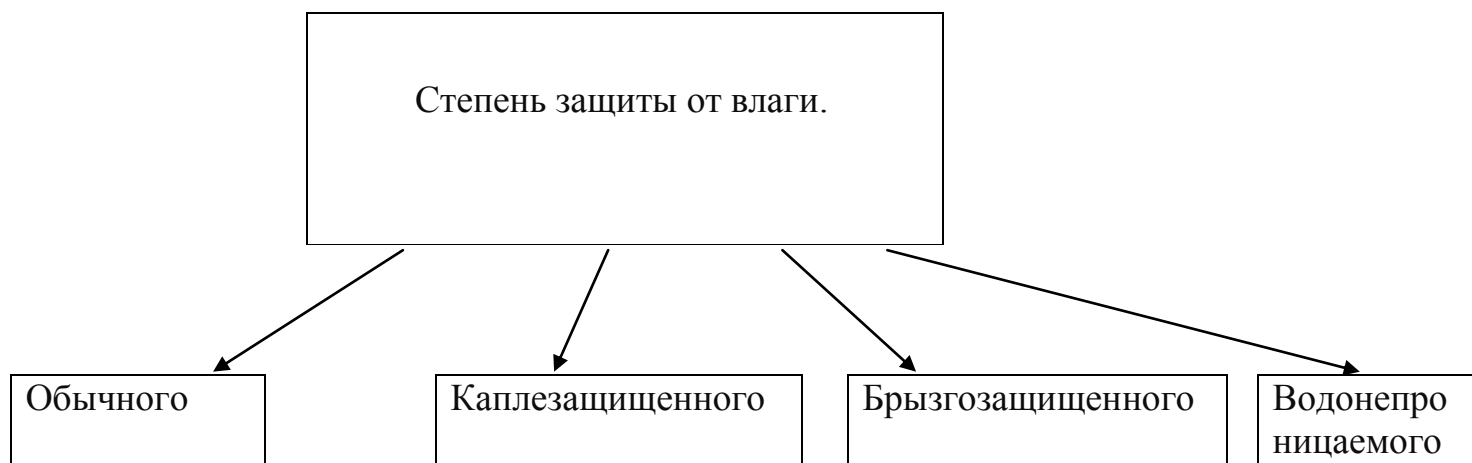


Рисунок 9 - Классификация электробытовых товаров по степени защиты от влаги

По степени защиты от влаги различают приборы обычного, каплезащитного брызгозащищенного и водонепроницаемого исполнения.

Приборы обычного исполнения не имеют специальной защиты от проникновения влаги внутрь прибора, где расположены токоведущие части.

Приборы каплезащитного и брызгозащитного исполнения имеют кожух, обеспечивающий защиту внутренних токопроводящих частей от попадания капель, падающих вертикально, или брызг, падающих под углом к вертикали.

Приборы водонепроницаемого исполнения имеют защиту внутренних частей от проникновения воды, а также при полном их погружении в воду в течение 24 ч.

Климатическое исполнение. Согласно ГОСТ 15150—69 бытовые электроприборы и машины выпускаются разных климатических исполнений, которые имеют буквенное обозначение:

10. По климатическому исполнению. электробытовые товары классифицируются (рисунок 9).

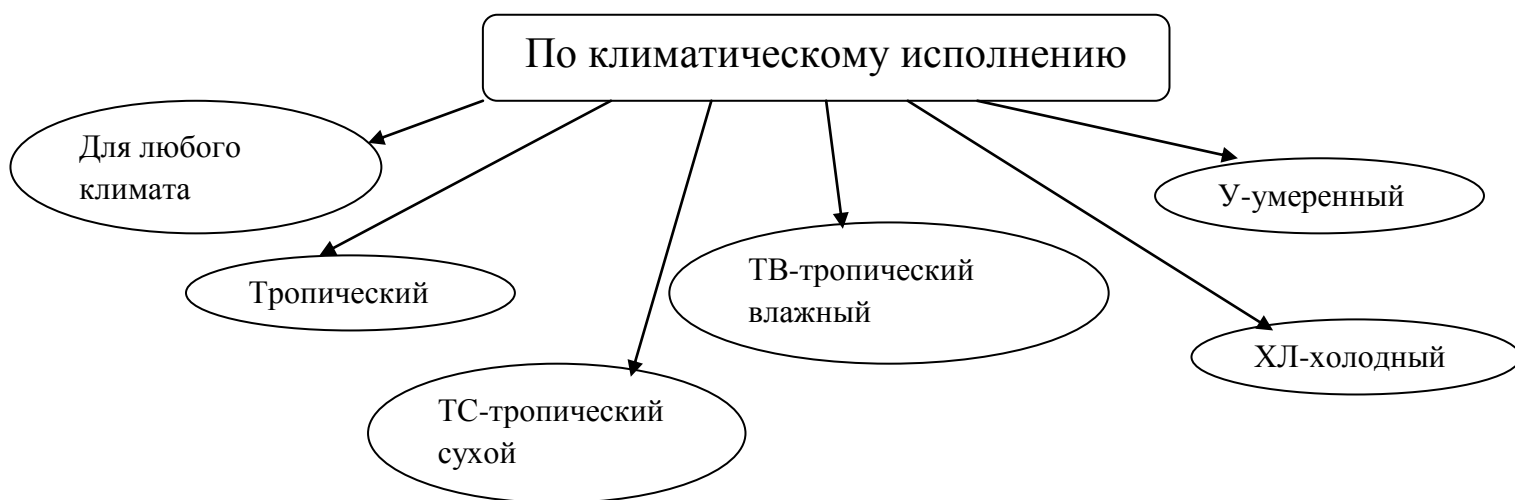


Рисунок 10 - Классификация электробытовых товаров по климатическому исполнению.

Макроклиматические районы различаются температурой, влажностью воздуха и их колебаниями; степенью загрязнения атмосферы морской солью, пылью, химическими соединениями, промышленными выбросами; биологическими факторами; уровнем солнечной радиации; давлением воздуха.

В России основная доля бытовых электроприборов выпускается в исполнении для работы в макроклиматических районах с умеренным (У), холодным (ХЛ) и значительно реже с тропическим сухим (ТС) и влажным (ТВ) климатом.

11 По характеру присоединения к источнику питания различают электроприборы (рисунок 11).

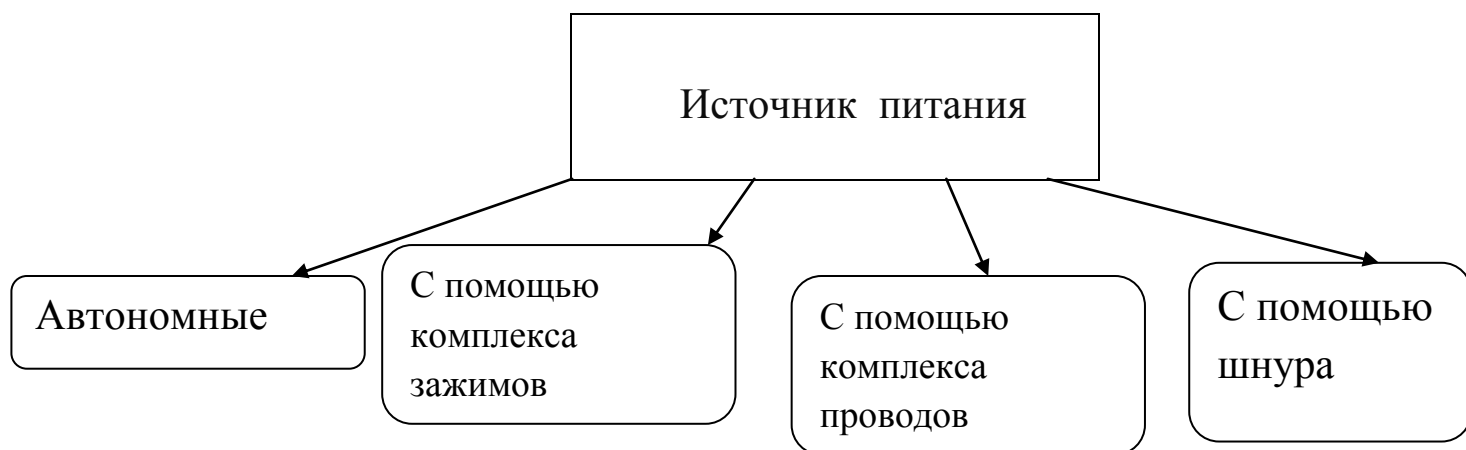


Рисунок 11 - По характеру присоединения к источнику питания различают электроприборы:

- автономные (бесшнуровые), работающие от химического источника тока (батареи, аккумулятора);

- присоединяемые с помощью комплекта зажимов, расположенных на приборе и предназначенных для постоянного подключения к стационарной электропроводке (например, электроустановочные изделия);

- присоединяемые с помощью комплекта проводов, предназначенных для постоянного подключения прибора к стационарной проводке. Провода расположены в отсеке, находящемся внутри прибора или прикрепленном к прибору (светильник);

- присоединяемые с помощью шнура. Шнуры питания предназначены для временного подключения потребителей тока к стационарной электрической сети.

*12. По степени автоматизации* .электробытовые товары классифицируются на (рисунок 12)

Степень автоматизации - это общий признак классификации бытовых электроприборов и машин. Они могут быть:.



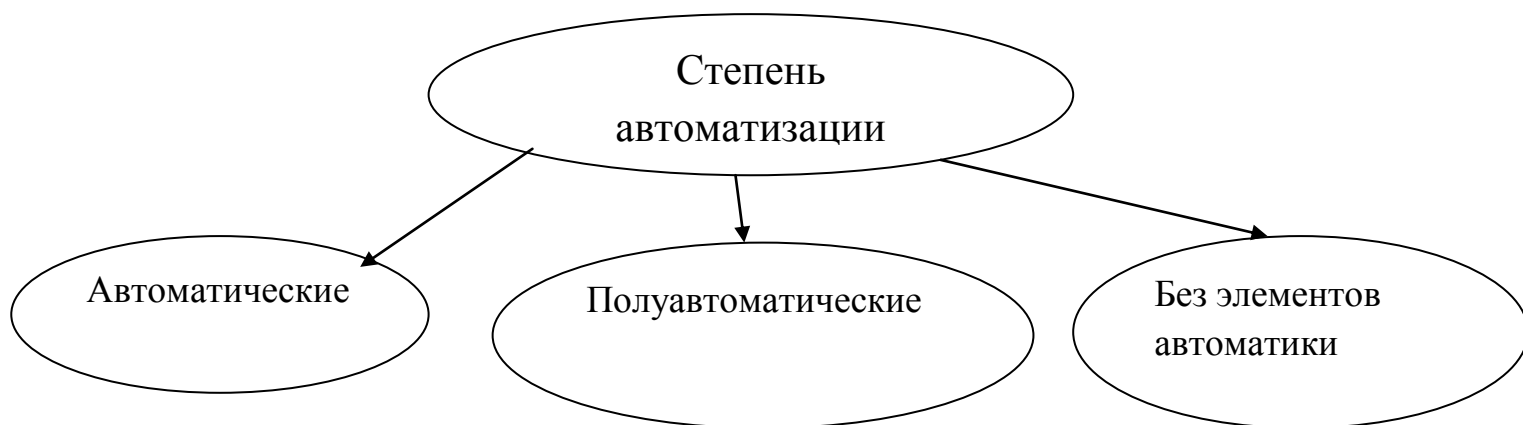


Рисунок 12- Классификация по степени автоматизации

-автоматические - выполняющие весь технологический процесс по заданной программе без участия оператора. Функция оператора сводится к подключению прибора к источнику питания и выбору программы;

-полуавтоматические, т. е. в процессе работы оператор участвует в переходных процессах, задает время и характер выполнения определенной операции. Обязательным элементом полуавтоматических приборов является наличие реле времени;

-без элементов автоматики — это изделия с ручным управлением.

## 1.2 Провода и шнуры

Провода и шнуры являются разновидностями кабельных изделий, предназначенных для передачи на расстояние по проводникам электрической энергии, сигналов связи или служащих для изготовления обмоток электрических машин, аппаратов и приборов.

**Провод** - это кабельное изделие, содержащее одну изолированную жилу и более, чаще всего имеющее неметаллическую оболочку, оплетку или обмотку.

**Оплетка** - это покров из переплетенных прядей проволоки и (или) нитей волокнистого материала.

*Прядь* — элемент обмотки или оплетки, состоящий из нескольких проволок или нитей, прилегающих одна к другой и расположенных параллельно в одной плоскости.

*Обмоткой* называют покров из наложенных по винтовой спирали лент, нитей или проволок.

*Шнур* — это провод с особо гибкими изолированными жилами, которые имеют сечение не более  $1,5 \text{ мм}^2$ .

Для бытовых целей используют преимущественно изолированные провода, состоящие из токопроводящих жил и изоляции.

Токопроводящие жилы изготавливают из металлов с высокой электропроводимостью: меди и алюминия. Они бывают однопроволочные и многопроволочные; последние состоят из нескольких скрученных между собой проволок.

В качестве изоляции проводов и шнуров используют изоляционную резину, хлопчатобумажную, шелковую пряжу, нитки, нити и; лавсана, капрона, стекловолокна, электроизоляционные лаки, различные пластикаты (полихлорвинил) и т. п. Изоляция проводов может быть однослойной или многослойной, т.е. состоять из одного или (чаще) из нескольких изолирующих материалов. Конструкция и материал изоляции определяются назначением провода или шнура.

## Классификация проводов и шнуров:

Классификация проводов и шнуров осуществляется по ряду признаков

1. По назначению провода подразделяются на (рисунок 13).

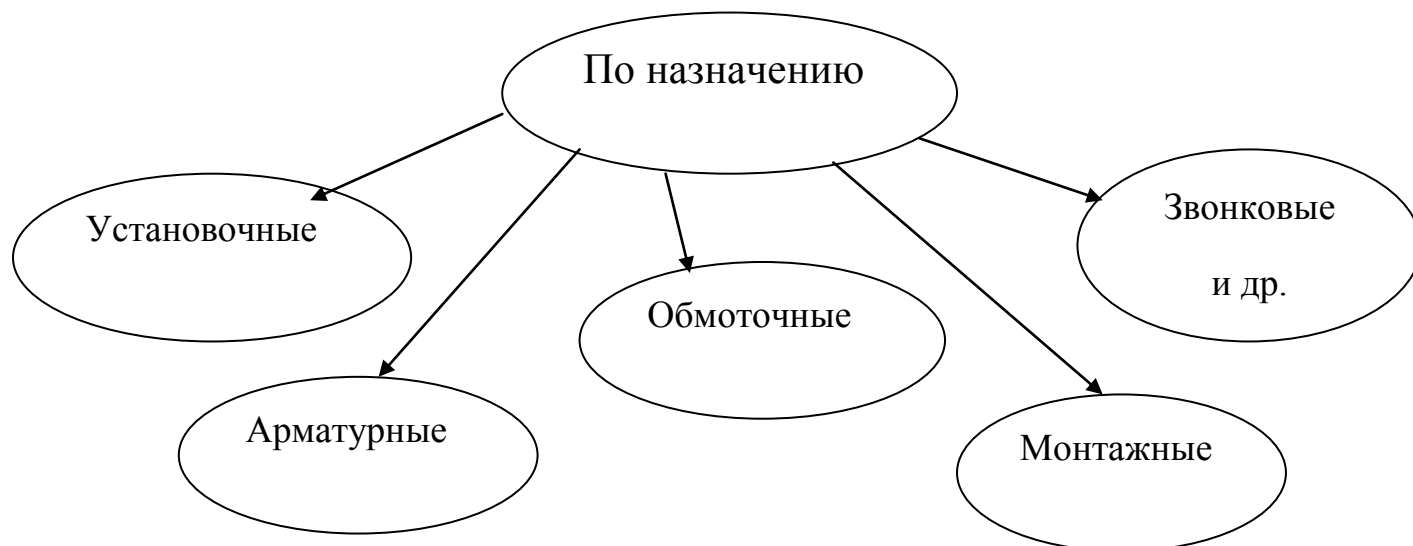


Рисунок 13 – Классификация проводов по назначению

*Установочные провода* применяют для скрытой и открытой проводок внутри помещений, а также для наружных проводок. Они имеют в основном нормальную и реже гибкую токопроводящую жилу. Большее распространение получили установочные провода с алюминиевыми жилами сечением 2,5; 4; 6 мм<sup>2</sup>, особенно для скрытой проводки как более долговечной. Стандартные сечения медных проводов, применяемых в бытовых условиях, 0,75; 1; 1,5; 2,5; 4 мм<sup>2</sup>. Используемые в быту установочные провода являются также общепромышленными. Поэтому их рассчитывают на напряжение 380, 660 В и более. Наиболее распространенные виды установочных проводов: АПН, ПВ, АПВ, ППВ, АППВ, ПР-660, АПР-660, ПРД-380, ПРДШ-380 и др.

*Арматурные провода* применяют в осветительной электроаппаратуре (люстрах, торшерах, настольных лампах и т. п.). Их делают с медными жилами небольшого сечения (0,5 и 0,75 мм<sup>2</sup>) в тонкой изоляции. В последние годы в

светильниках получили широкое применение провода с полихлорвиниловой изоляцией, уложенные в трубки из этого же пластика.

*Обмоточные провода* предназначены для изготовления обмоток электродвигателей, трансформаторов, реле и т.д. В бытовых электроприборах используют как медные, так и алюминиевые обмоточные однопроволочные провода. В электрических машинах, аппаратах и приборах применяются провода с изоляцией класса А. К ним относят: медные провода марок ПЭВ-1 и ПЭВ-2, ПЭЛ и др.

*Соединительные шнуры* характеризуются особо гибкими медными многопроволочными жилами сечением 0,1; 0,2; 0,35; 0,5; 0,75 и 1 мм<sup>2</sup>, прочной изоляцией, защищающей токопроводящие жилы от излома при перегибах. В соединительных шнурах стиральных машин, полотеров, пылесосов внешней оболочкой служит шланг из резины, который защищает токопроводящие жилы от воздействия влаги, механических повреждений. В условиях, где требуется заземление электроприборов, используют шнуры с тремя жилами. Наибольшее распространение получили следующие марки соединительных шнуров: ШПВ, ШПО, ШПРО, ШВРО, ШЭБ и др.

### **Маркировка**

Буквы марок обозначают начальные буквы слов, характеризующих: наименование изделия (П — провод, Ш — шнур); материал токопроводящей жилы (если токопроводящая жила изготовлена из меди, то указание на материал жилы в марке отсутствует), если она изготовлена из алюминия (Л — алюминий); вид изоляции (Р -резина, Н — наирит (резина, изготовленная из хлоропренового каучука; она отличается стойкостью к действию света и масел), В -полихлорвинил); особенность конструкции, назначение (Г — гибкий, Д — двухжильный, П — плоский, Ш — шланговая оболочка А - арматурный и т. д.). Цифры в марках установочных и арматурных проводов означают номинальное напряжение (220, 380, 660 В)

Особенностью установления марок проводов и шнуров является то, что в буквенную часть марки не всегда входят одни и те же показатели.

### **Требования к качеству проводов и шнуров:**

Изоляция проводов и шнуров не должна иметь механических повреждений, а полихлорвиниловая изоляция и шланговая резина — проминов, пузырей, трещин. Проволоки в многопроволочных жилах должны плотно прилегать одна к другой. Недопустимо, чтобы проволоки были различно натянуты и перекрещивались в жиле. Сварка и пайка отдельных проволок производятся вразгон, т.е. в разных местах жилы; сварка и пайка жил встык не допускаются. Необходимо, чтобы провода и шнуры соответствовали требованиям стандартов по толщине изоляции, ее сопротивлению, электрической прочности, шагу скрутки и т. п.

В установочных проводах с полихлорвиниловой изоляцией на поверхность изоляции с интервалами 100 мм наносят наименование или условное обозначение завода-изготовителя. Установочные и арматурные провода с резиновой изоляцией и оплеткой, а также соединительные шнуры, кроме шнуров марок ШПВ, ШЭБ, имеют нитку определенного цвета, присвоенного заводу-изготовителю. В ПРД отличительная нитка пропускается в оплетку.

### **1.3 Ассортимент электроустановочные изделия**

В группу установочных входят изделия, необходимые для монтажа квартирных электропроводок подключения к ним приборов и машин, защиты проводки, приборов и машин от токов короткого замыкания, перегрузки и других целей. Ассортимент товаров этой группы (рисунок 13, Приложение А).

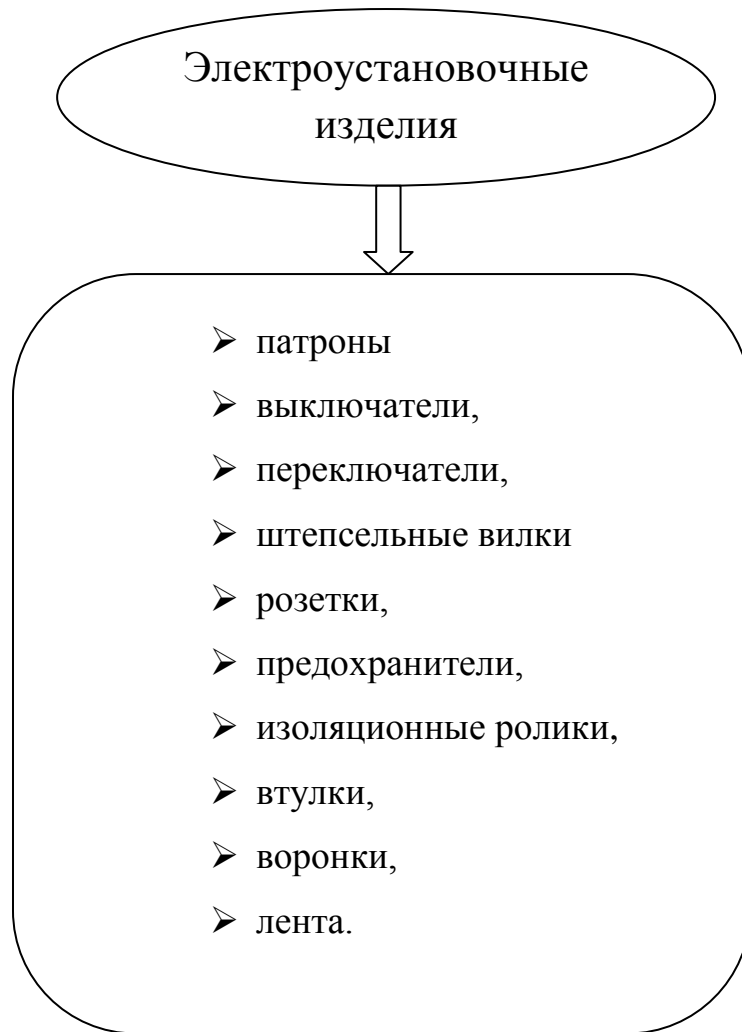


Рисунок 14- Ассортимент электроустановочных изделий

Очень широк: патроны выключатели, переключатели, штепсельные вилки и розетки, предохранители, изоляционные ролики, втулки, воронки, лента.

К электроустановочным изделиям относятся также,( рисунок 15)

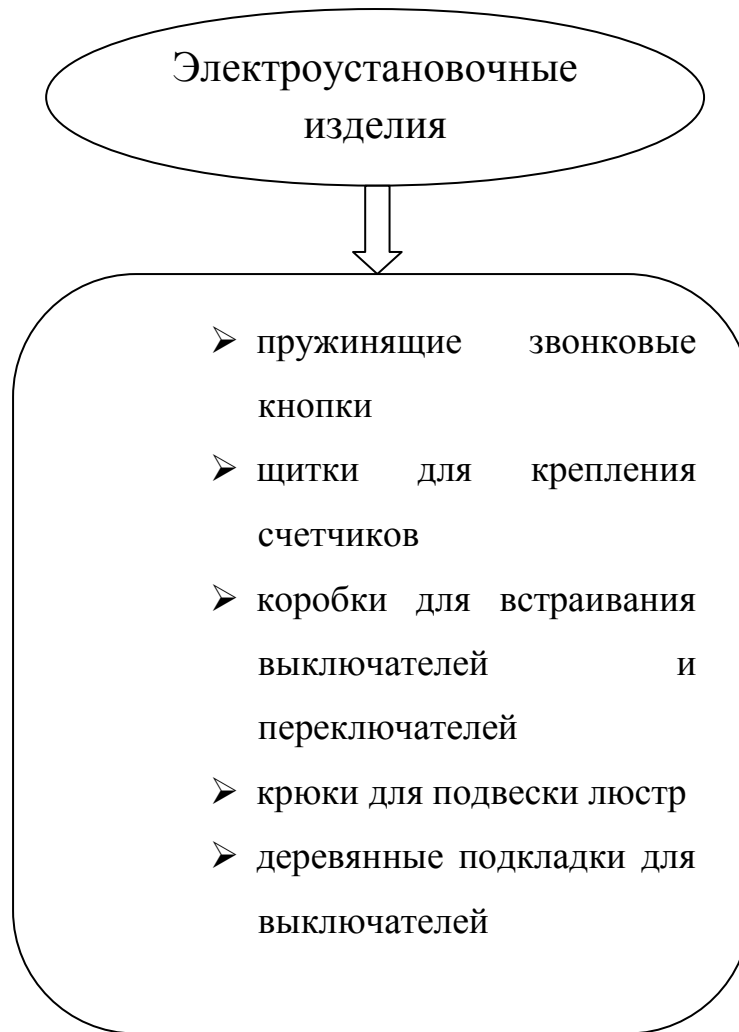


Рисунок 15 - Ассортимент прочих электроустановочных изделий

#### **1.4 Ассортимент бытовых световых приборов**

Приборы для освещения, или бытовые светильники, состоят из источника света (лампы) и осветительной арматуры. В качестве источников света в бытовых светильниках используют лампы (рисунок 14, приложение Б).

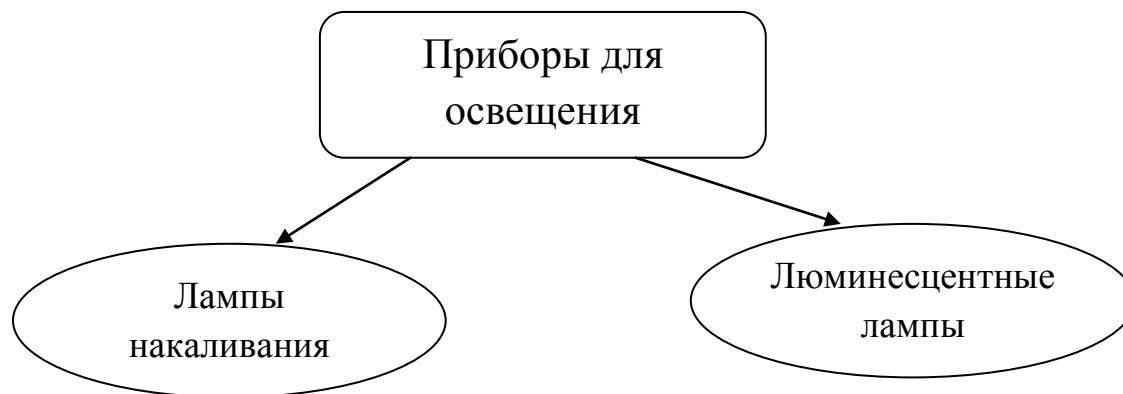


Рисунок 14 - Лампы для освещения

Пояснение к рисунку 14

Лампы накаливания. Лампы накаливания являются тепловым источником света. Световая энергия в них образуется за счет тепла, выделяемого электрическим током при прохождении через вольфрамовую нить, служащую телом накала. Электрические лампы накаливания являются наиболее распространенным источником света благодаря простоте и удобству в эксплуатации, непрерывности излучаемого света по спектру, небольшим размерам и т.п.

Конструкция ламп накаливания зависит от назначения и особых требований, которые предъявляются к отдельным видам ламп. Осветительные лампы общего назначения состоят из тела накала, стеклянного баллона, металлического цоколя, стеклянной ножки, которая служит опорой крепления электродов и тела накала. Основной частью лампы является тело накала, которое собственно и служит источником света. Все остальные детали предназначены для обеспечения необходимых условий нормальной работы тела накала.

Тело накала изготавливают из вольфрама с небольшими присадками оксидов тория, алюминия, кремния в смеси с калием и натрием. Присадки улучшают свойства нити (устойчивость к механическим сотрясениям, непровисание, формоустойчивость нити и т. п.). Тело накала может быть в виде зигзагообразной нити, спирали и биспирали (спираль небольшого диаметра свивают в спираль большего диаметра).



По условиям работы тела накала лампы бывает вакуумными и газополными. Температура накала вольфрама в вакуумных лампах общего назначения не превышает 2400 К, в газополных — 2900 К. Основное преимущество газополных ламп по сравнению с вакуумными состоит в том, что в присутствии инертного газа при равном сроке службы, можно значительно повысить температуру накала и, следовательно, увеличить световой поток и световую отдачу.

Баллоны ламп различаются по форме и размерам. Форма и размер баллона определяются температурой допустимого нагрева при эксплуатации ламп, зависящей от мощности лампы, среды, в которой работает тело накала, положения лампы при работе, условий охлаждения. Баллоны могут иметь форму цилиндра, шара, капли, пламени свечи и др.

К электрическим параметрам ламп относят номинальное напряжение (В), мощность ламп (Вт) при номинальном напряжении. Для ламп некоторых типов, например миниатюрных, вместо мощности нормируют силу тока (А).

К световым параметрам относят световой поток (люмен — лм) и световую отдачу (лм/Вт). Лампы некоторых типов (например, для автомобилей и мотоциклов) характеризуются также силой света (кд — кандела).

К геометрическим параметрам относят наибольший диаметр колбы, полную длину лампы и высоту светового центра. Кроме перечисленных параметров, в стандартах указывают тип применяемого цоколя, средний срок службы и наименьший световой поток, который излучает лампа к концу нормируемого срока службы.

По назначению лампы классифицируют (рисунок 15, приложение Б).

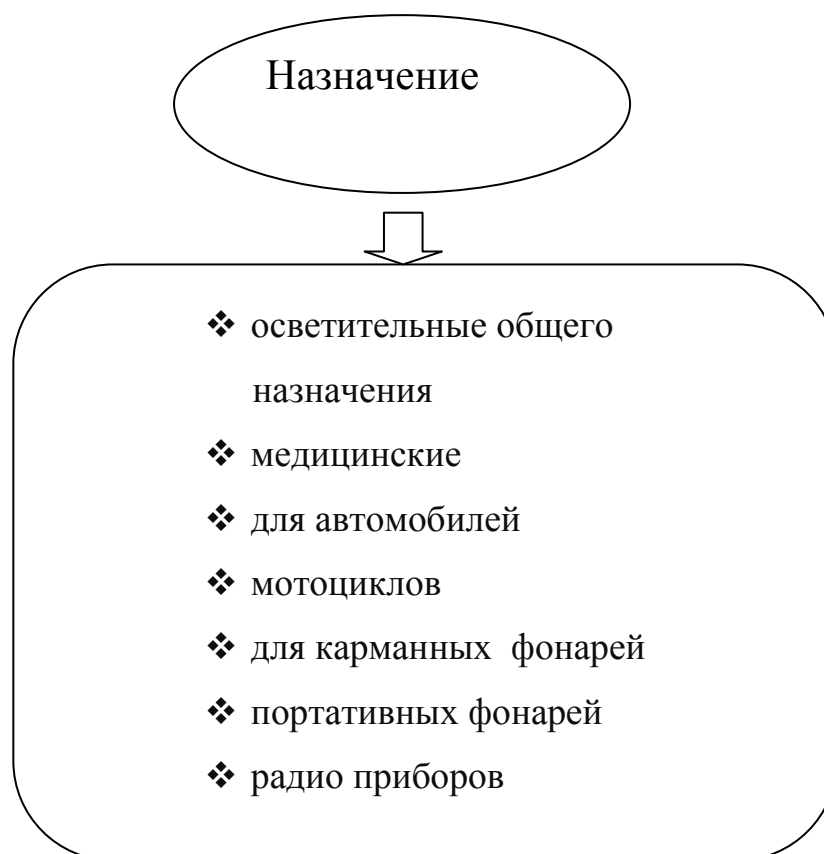


Рисунок 15 - Классификация ламп по назначению

Классификационными признаками видов ламп могут быть величина напряжения, мощности, световой отдачи, форма баллона и тела накала, условия работы тела накала.

Лампы осветительные общего назначения мощностью от 15 до 1500 Вт выпускают на одно напряжение 220 В переменного тока, а типов В, Б и Г мощностью до 500 Вт (кроме ламп БК)—на интервал напряжений 220—235В. Лампы на одно напряжение и интервал напряжений имеют разные световые параметры и сроки службы. Световой поток ламп на одно напряжение на 15—20% больше светового потока ламп на интервал напряжений.

Средняя продолжительность горения ламп на одно напряжение составляет не менее 1000 ч при продолжительности горения каждой лампы не менее 700 ч. Средняя продолжительность горения ламп, рассчитанных на интервал напряжений, при работе их на нижнем пределе диапазона напряжений (220 В), в 2,5 раза больше срока службы ламп на одно напряжение (не менее

2500 ч при продолжительности горения каждой лампы не менее 1500 ч). Если такие лампы работают на верхнем пределе диапазона напряжений (235 В), то средняя продолжительность горения составляет не менее 1000 ч при продолжительности горения каждой лампы не менее 700 ч.

*Лампы медицинские* (типа МС) имеют баллон из синего стекла, пропускающего ультрафиолетовые лучи. Эти лампы газополные, мощностью 75Вт, на напряжение 220В. Применяют такие лампы для лечебных целей.

*Лампы для автомобилей и мотоциклов* характеризуются небольшими размерами и высокой механической прочностью; они имеют штифтовые (Ш9, Ш15), а также фокусирующиеся цоколи. Эти лампы рассчитывают на 6; 12 и 24 В и выпускают как одно-, так и двухспиральными.

Лампы для карманных и портативных фонарей, радио- и электроприборов, велосипедов являются миниатюрными (МП). Максимальный диаметр баллона их составляет 11 — 16 мм, полная длина 24—31 мм, цоколи Р10 или Ш9. Лампы рассчитаны на напряжение 1,5—18 В. Средний срок службы в зависимости от назначения составляет 45—1000 ч при продолжительности горения каждой лампы не менее 75% среднего срока.

Электрические лампы накаливания являются гигиеничными хорошо приспособляемыми к осветительным установкам источниками света, но они имеют низкий к. п. д. (около 3%) и излучают свет, который по спектральному составу несколько отличается от спектрального состава солнечного света. В световом потоке ламп накаливания содержится больше желтых и меньше голубых и синих лучей, чем в световом потоке солнца, поэтому при освещении лампами накаливания не обеспечивается правильная цветопередача.

**Люминесцентные лампы.** Люминесцентными называют лампы, у которых световой поток создается за счет свечения специальных веществ (люминофоров), возбуждаемых ультрафиолетовым излучением, возникающим вследствие электрического разряда в аргоне и парах ртути.

При электрическом разряде в парах ртути и аргоне около 2 % потребляемой мощности приходится на видимые излучения сине-зеленого

цвета, 70...80% — на ультрафиолетовые излучения, а остальные 28... 18% — на тепловые. Под действием ультрафиолетовых излучений начинает светиться люминофор. Таким образом, люминесцентные лампы (ЛЛ) состоят как бы из двух частей: источника ультрафиолетовых излучений и люминофора, трансформирующего ультрафиолетовые излучения в видимый свет. Световой поток создается за счет свечения люминофоров.

Люминесцентные лампы бывают различной формы (рисунок 16).

У прямых и фигурных ламп колба представляет собой трубку диаметром 27 или 40 мм и длиной 437... 1500 мм.

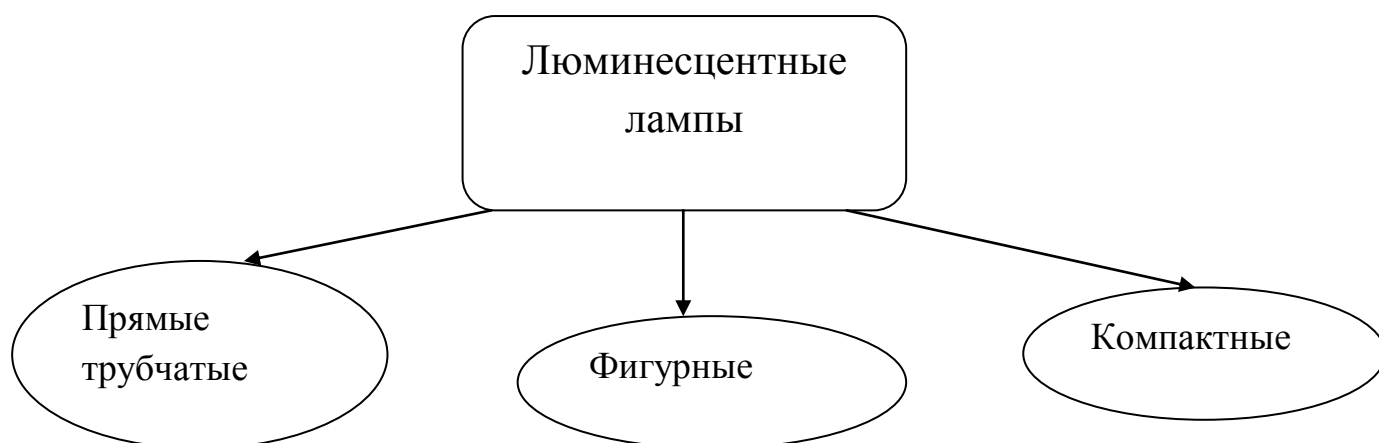


Рисунок 16 - Классификация ламп по форме

Чем мощнее лампа, тем больше длина трубки. На внутренние стенки трубки наносят тонкий слой люминофоров (галофосфат, хлор-фторapatит кальция и др.), активированных марганцем и сурьмой. Состав люминофоров, в том числе концентрация активаторов, обуславливает спектральный состав излучения люминесцентных ламп. В оба конца трубки впаяны стеклянные ножки с электродами, к которым приварены вольфрамовые биспирали, покрытые окислами бария, стронция и калия.

Спиралевидные лампы имеют цоколь как у обычной лампы накаливания, в котором находится пусковое устройство.

В зависимости от спектрального состава излучаемого света люминесцентные лампы подразделяют на (рисунок 17).

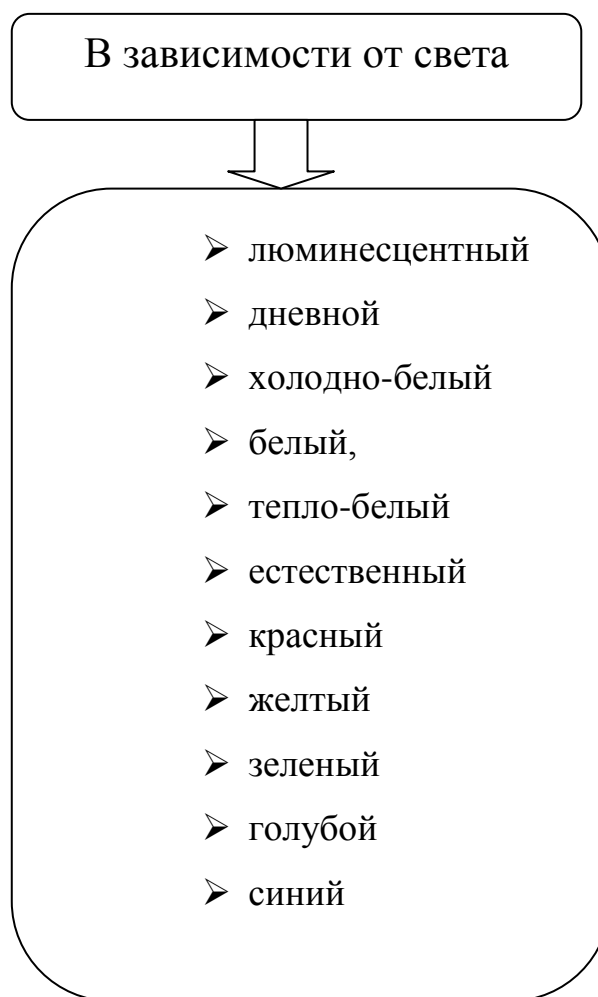


Рисунок 17 - Классификация ламп по свету

*Маркировка* цвета люминесцентных ламп: Л — люминесцентный, Д — дневной, ХБ — холодно-белый, Б — белый, ТБ — тепло-белый, Е — естественный, К — красный, Ж — желтый, З — зеленый, Г — голубой, С — синий. Например, ЛБ-40 — люминесцентная лампа белого свечения мощностью 40 Вт.

Лампы «дневного света» обеспечивают более естественное восприятие красок и точно передают цветовые контрасты, имеют световой поток, который близок по спектру к свету полуденного солнца.

Лампы ярко-белого света применяют там, где требуется совместить неестественный свет с искусственным.

Лампы теплого белого света излучают свет с розоватым оттенком, который хорошо передает черты человеческих лиц. Эти лампы наиболее подходят для освещения жилых помещений.

Лампы холодного белого света занимают промежуточное положение между лампами «дневного» и ярко-белого цвета.

Основными преимуществами люминесцентных ламп по сравнению с лампами накаливания являются более высокая световая отдача и более длительный срок службы, возможность получения света необходимого спектрального состава и меньшая зависимость светотехнических показателей от напряжения сети.

### 1.5 Классификация и ассортимент холодильников и морозильников

Основным критерием классификации холодильников и морозильников является способ получения холода (рисунок 18, приложение В).

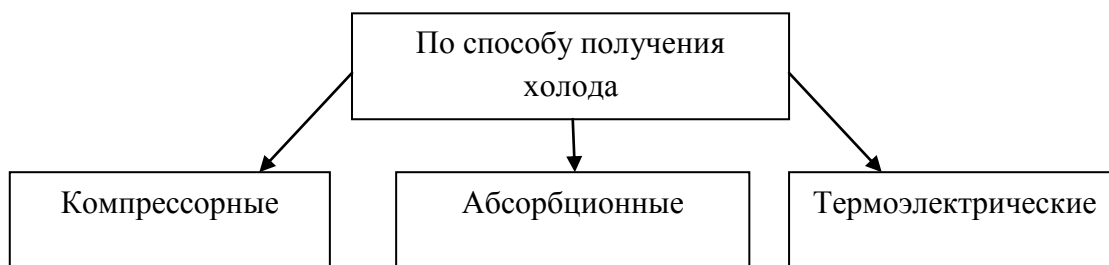


Рисунок 18 – Виды холодильников и морозильников по способу получения холода

*Компрессорные холодильники* - наиболее распространены. В таких холодильниках газ перемещается по герметичной замкнутой цепи, состоящей из компрессора, конденсатора и испарителя. Посредством такой циркуляции газа (хладагента), производимой компрессором, образуется холод. В качестве хладагента, как правило, используют безвредный, невзрывоопасный газ без запаха и цвета - "фреон-12" или "фреон-22".

Процесс образования холода в таких холодильниках можно представить в виде следующих преобразований, рисунок 19:

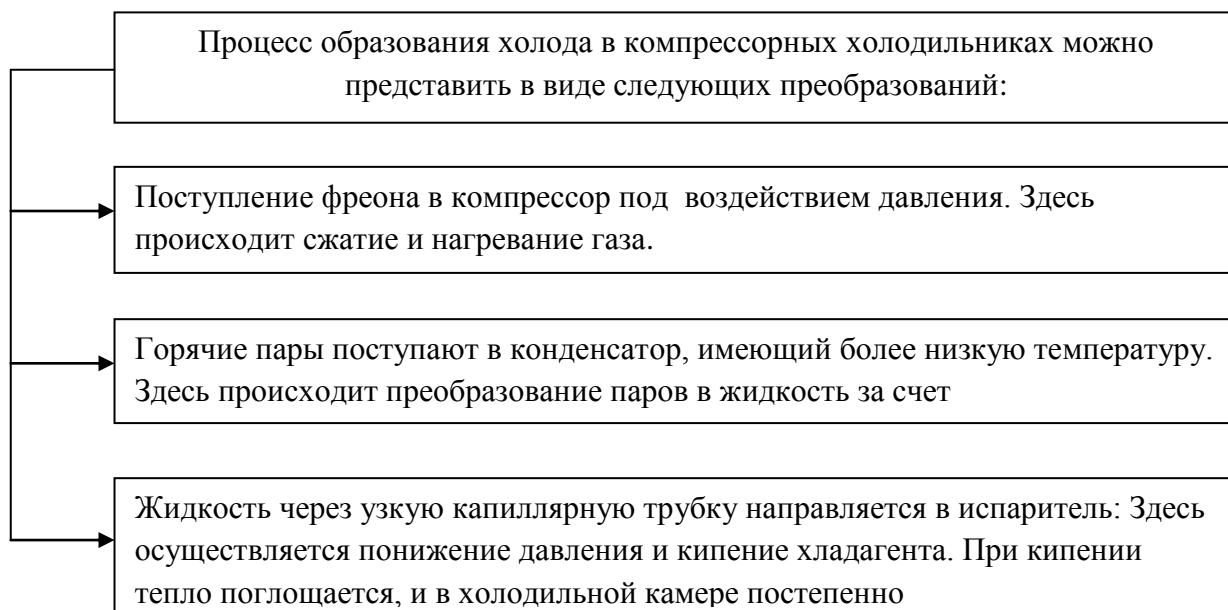


Рисунок 19 – Процесс образования холода в компрессорных холодильниках

Достоинством компрессорных холодильников является:

1) возможность установления разных температурных режимов в отдельных частях холодильной камеры. Так, в обычной холодильной камере при температурном режиме от +2 до + 10 С могут храниться охлажденные продукты а в низкотемпературном отделении холодильника (от - 18 °С и ниже) - производится быстрая заморозка продуктов;

2) наличие специальных систем размораживания: No-frost, Frost-free и пр.

В некоторых компрессорных холодильниках в обычном отделении устанавливается температура около 0 С, что позволяет овощам и фруктам лучше сохраняться без заморозки.

Система No-frost предназначена для автоматической разморозки при помощи работы специальных вентиляторов. Недостатком системы No-frost является то, что такая циркуляция воздуха создает повышенный уровень шума, а также сушит продукты. Система Frost-free содержит функции No-frost и "плачущего испарителя". Система "Плачущий испаритель" в холодильной

камере обеспечивает оттаивание льда за счет тепла, выделяемого продуктами, и удаление влаги по специальным каналам.

В *абсорбционных холодильниках* в качестве хладагента выступает концентрированный раствор аммиака (температура кипения +33 °С), который вместе с водородом заливается в холодильный аппарат.

Циркуляция хладагента и теплопередача осуществляются за счет нагрева электрического или газового наполнителя.

Процесс образования холода в таких холодильниках можно представить в виде следующих преобразований:

1) хладагент кипит в результате нагрева электрического или газового наполнителя;

2) горячие пары аммиака поступают в конденсатор, имеющий более низкую температуру. Здесь происходит преобразование паров в жидкость за счет разности температур;

3) давлений испаряется, поглощая тепло из холодильной камеры.

В морозильных отделениях таких холодильников поддерживается температура около -5 °С (рисунок 20).

Достоинства абсорбционных холодильников:

- компактность;
- не создает повышенный уровень шума;
- эргономичность (потребляют сравнительно небольшое количество энергии).

Ассортимент абсорбционных холодильников российского производства включает такие марки, как "Иней", "Морозко", зарубежного производства — Whirlpool, Electrolux и др.



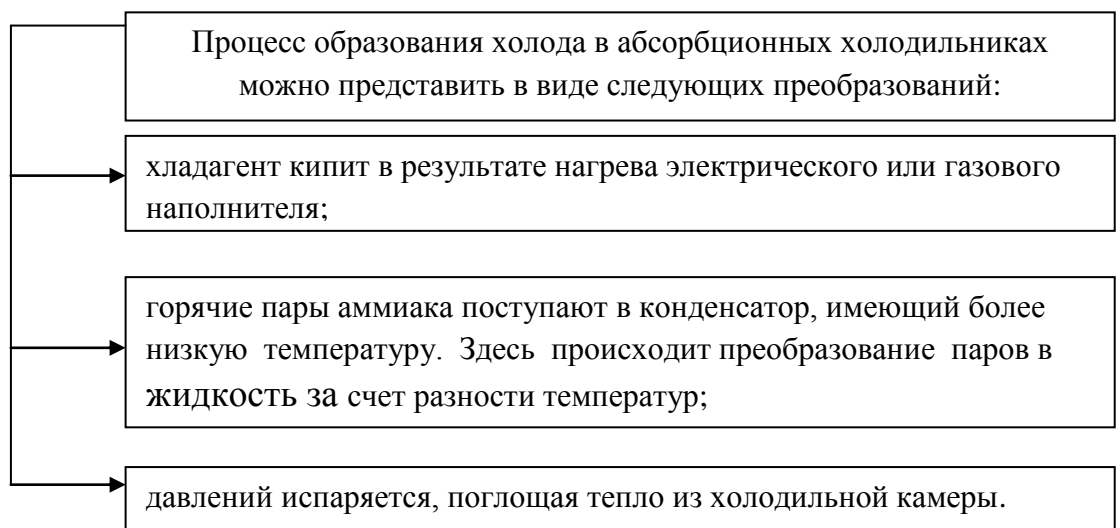


Рисунок 20 - Процесс образования холода в абсорбционных холодильниках

*Термоэлектрические холодильники* предназначены для хранения предварительно замороженных продуктов.

Принцип функционирования таких холодильников основывается на применении эффекта Пельтье, заключающегося в том, что при прохождении постоянного тока в термобатареях полупроводников с электронной и дырочной проводимостью один спай поглощает тепло, а противоположный его выделяет. Холод вырабатывается термоэлементами (до +5 °С). В данном случае они работают по аналогии с полупроводниками. Охлаждающая плоскость термоэлемента направлена внутрь холодильника, что дает возможность установить в нем необходимую температуру. Основными недостатками термоэлектрических холодильников являются их высокая стоимость и активное потребление энергии. Ассортимент термоэлектрических холодильников российского производства включает такие марки, как "Чайка", "Воронеж", "Кроха" и др.

Основания классификации бытовых холодильников следующие (рисунок 21).

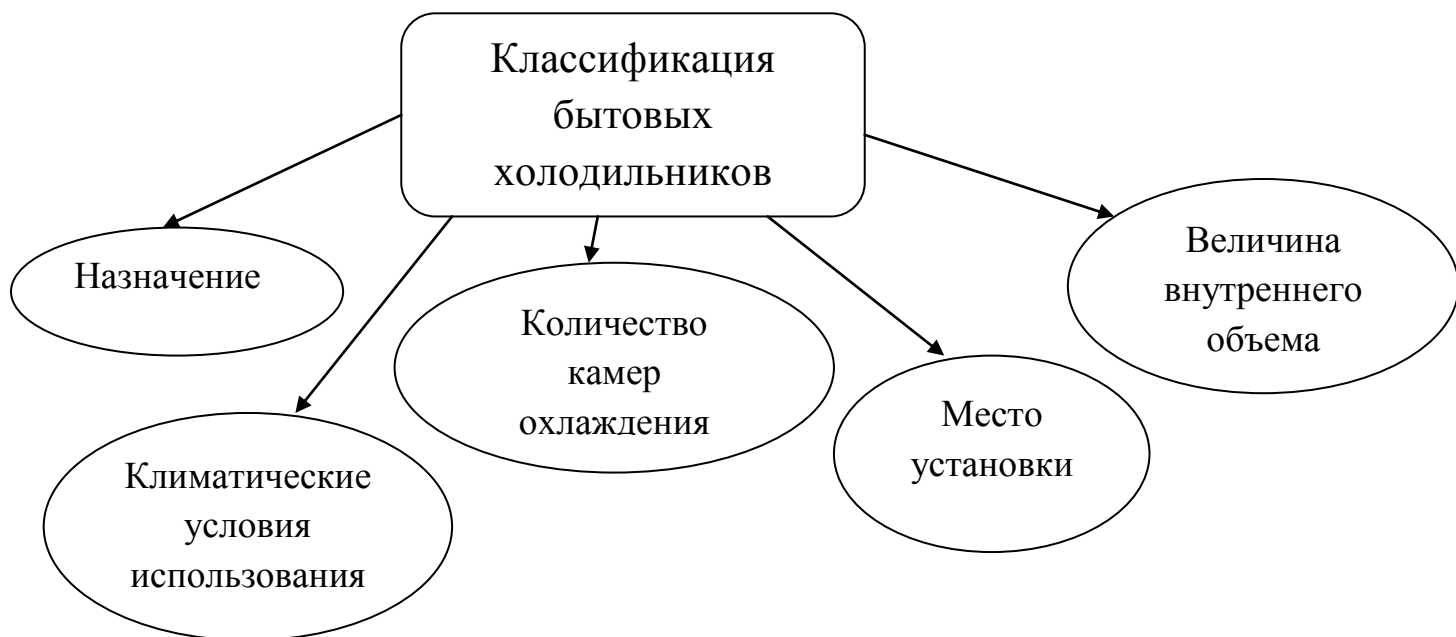


Рисунок 21- Классификации бытовых холодильников

1) назначение — на предназначенные для хранения охлажденных продуктов и для хранения замороженных продуктов, напитков (бары);

2) количество камер охлаждения - на одно-, двух- и многокамерные;

3) устанавливаться на полу, на столе или на стене;

4) величина внутреннего объема, исполнения, степени комфортности и температуры на испарителе — производят бытовые холодильники со следующей величиной внутреннего объема: 30, 40, 50, 65, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300, 360, 400 и 460 дм<sup>3</sup>; с температурой на испарителе -6, -12, -18 и -25 С(последняя — для морозильников);

5) климатические условия использования — на холодильники для умеренного и тропического климата; Исполнение указывается в маркировке товара соответственно как "У" или "Т".

## Морозильники

Морозильники предназначены для замораживания пищевых продуктов, как правило, до температуры  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Замороженные продукты могут храниться от 8 до 12 месяцев; овощи — 9 — 12 месяцев; мясо — 6 — 8 месяцев; рыба — 2 — 3 месяца.

Морозильники различают по трем климатическим классам:

- класс N - предназначен для работы в помещениях с температурой от 16 до  $32\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

- класс SN - от 10 до  $32\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;

- класс-T - от 18 до  $43\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Отечественные и зарубежные марки морозильников могут иметь различную форму (рисунок 22).

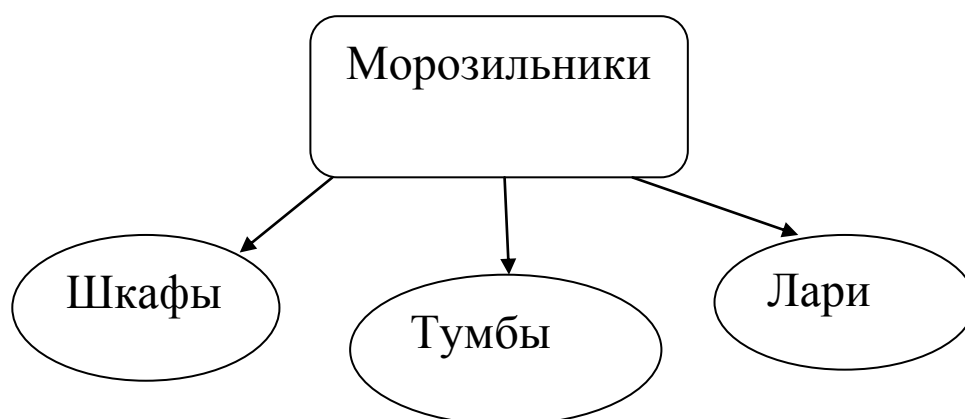


Рисунок 22- Виды морозильников по форме

а) морозильники-шкафы - "Минск - Атлант", "Стинол", Asko, Siemens, Indesit, Candy;

б) тумбы - "Снайге" СН-125, Веко, Bosch, Electrolux и др.;

в) морозильники-лари - "Орск-115", Adler, Bosch, Zanussi (Приложение В).

Устройство и качество холодильников и морозильных камер должно отвечать требованиям герметичности и наличия надежной изоляции, обеспечивающей защиту от тепловых потерь.

Термостаты предназначены для закладки и длительного хранения продуктов. Как правило, они имеют форму шкафов, снабженных гибкими электронагревателями, позволяющими поддерживать температуру в пределах от 2 до 10 С независимо от температуры окружающей среды.

### 1.6 Классификация и ассортимент бельеобработывающих машин

Ассортимент группы товаров "Бельеобработывающие машины и приборы" включает (рисунок 23, Приложение Г).



Рисунок 23 - Ассортимент бельеобработывающих машин

Стиральные машины состоят из следующих элементов:

- корпус;
- стиральный бак;
- рабочий орган для стирки;
- устройство отжима;
- электропривод;
- соединительный шнур;
- панель управления;

- шланг и другие устройства.

Классификация ассортимента стиральных машин осуществляется на основе следующих технических параметров (Таблица 1).

Таблица 1 -Классификация ассортимента стиральных машин

Параметр	Характеристика
Особенности конструкции	Наличие одного или двух стиральных баков (в одном из них осуществляется стирка, в другом — отжим белья), загрузка белья сверху или фронтальным способом.
Набор выполняемых функций	Без отжима белья (СМ), с ручным отжимом белья (СМР), полуавтоматические (СМП), стирально-сушильные (ССМ), автоматические (СМА), автоматы с сушкой (СМ АС).
Размер	Обусловлен массой белья (кг), которое стиральная машина может обрабатывать за один цикл.
Уровень механизации процессов или степень комфортности стиральной машины	Полуавтоматическими и автоматическими, то есть без вмешательства человека, а также обычной и повышенной комфортности.

Повышенная комфортность машин заключается в наличии нескольких режимов стирки, автоматическом отжиге, сушке и др.;

- способ активации моющего раствора;
- наличие подогрева моющего раствора.

Маркировочные обозначения стиральных машин содержат данные о следующих технических параметрах:

- 1) тип стиральной машины;
- 2) номинальная масса белья, которое стиральная машина может обработать за один цикл;

- 3) функциональные особенности стиральной машины.

Каждая модель стиральных машин имеет свои функциональные особенности. Так, стиральные машины могут иметь следующие маркировочные обозначения:

- 1) Д — наличие двух баков;
- 2) Ф — режим фронтальной загрузки белья;
- 3) Б - наличие барабана для активации моющего раствора.

Количество программ работы обозначается цифрами. Например, маркировка стиральной машины СМП-5 Д Белоснежка-15 указывают на то, что это полуавтоматическая стиральная машина (СМП), с номинальной загрузкой до 5 кг белья при нормальном режиме работы (5), с двумя стиральными баками (Д) и 15 программами работы (15).

Электроутюги и гладильные машины принадлежат к группе бельеобрабатывающих приборов.

*Электрические утюги* функционируют от сети переменного тока с номинальным напряжением 220 или 127 В и частотой 50 Гц.

В зависимости от количества выполняемых функций различают утюги (Рисунок 24).

Утюги с терморегулятором — УТ;

- Утюги с терморегулятором и пароувлажнителем - УТП. Такие утюги выпускают двух видов: с водяным бачком, вмонтированным в корпус утюга, и с водяным бачком, находящимся вне корпуса;

- Утюги с терморегулятором, пароувлажнителем и разбрызгивателем —УТПР.

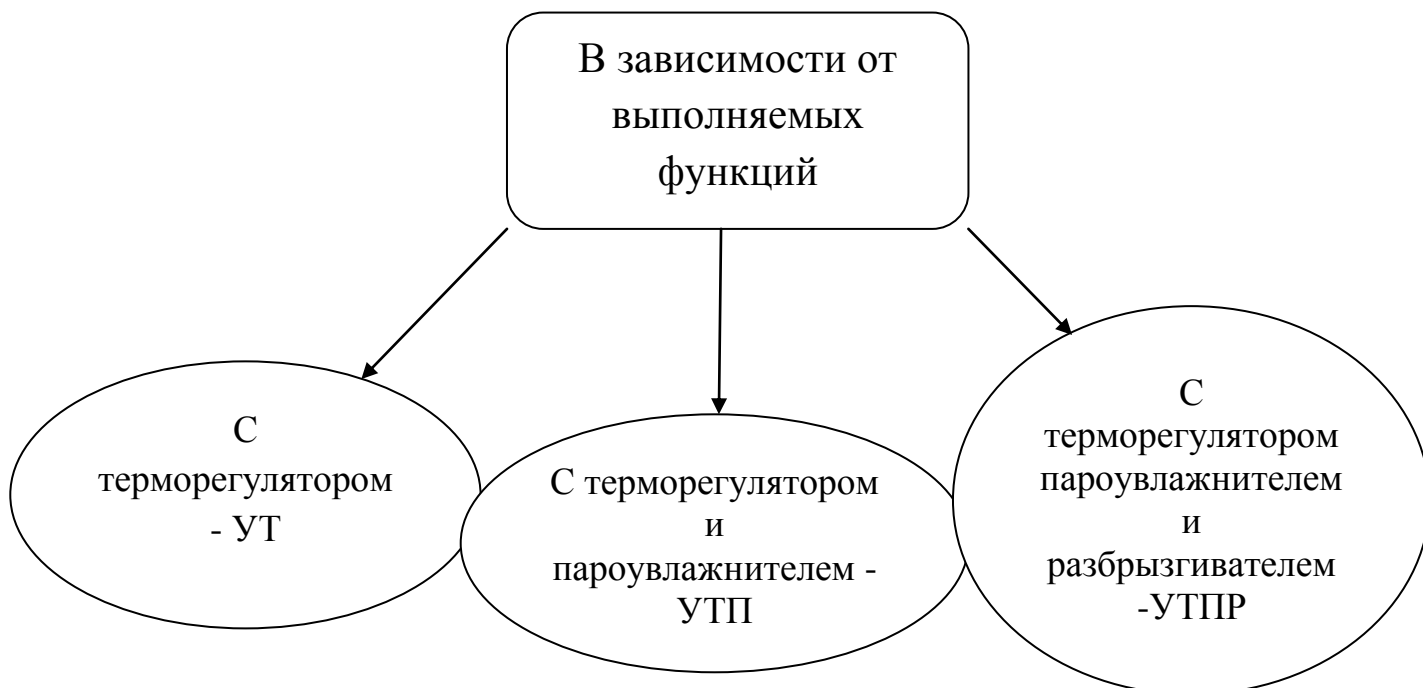


Рисунок 24 - Классификация утюгов

Назначение терморегулятора - защита ткани от повреждения под воздействием высоких температур, обеспечение работы утюга в заданном температурном режиме.

## **Электробытовые уборочные товары**

- 1) пылесосы;
- 2) полотеры.

Назначение пылесоса — механизированная уборка помещений от пыли и мелкого мусора, чистка одежды, мягкой мебели, а также разбрызгивание жидкости, распыление порошков. Работа пылесоса основывается на применении энергии движущегося потока воздуха, который забирает пыль, мелкий сор и перетаскивает их к фильтру, где они осаждаются. Пылесос может содержать один или несколько фильтров (Приложение Д).

Классификация пылесосов проводится по следующим основаниям (таблица 2).

Таблица 2 – Классификация пылесосов

Признак	Классификация
Назначение	Универсальные и специальные. Первые осуществляют не только уборку помещений и чистку одежды, ковров и мягкой мебели, но и побелку потолка и стен, мойку ковровых покрытий и дорожек. Вторые, помимо вышеперечисленных функций, уничтожают бактерии, находящиеся в волокнах ткани. Специальные пылесосы, как правило, предназначены для осуществления определенных видов работ — чистки обивок автомобилей, одежды, мебели, а также других видов работ, связанных с использованием исходящего или входящего потока воздуха.
Характер эксплуатации	Напольные, ручные, подвесные (через плечо) и комбинированные пылесосы.
Место расположения воздухоасосывающего агрегата и характер движения воздушного потока внутри корпуса	На прямоточные (в них агрегат располагается горизонтально) и вихревые (вертикально).
Форма	В виде цилиндра, шара, пуфа, катушки, ранца.
Степень комфортности	Пылесосы обычной и повышенной комфортности.
Число ступеней очистки воздуха от пыли	Пылесосы с одной, двумя и более ступенями очистки.
Способ перемещения	Пылесосы на колесиках, роликах и без специальных приспособлений.

Технические параметры пылесосов определяются по следующим показателям:

- рабочее напряжение пылесоса;



- мощность входящего и исходящего воздушного потока и его скорость;

- вместимость отсека для пыли;

- масса и форма пылесоса.

Ассортимент пылесосов с горизонтально расположенным электродвигателем включает такие марки пылесосов, как "Ракета", "Рассвет", "Прогресс" и др., а с вертикально расположенным электродвигателем — "Циклон", "Буран", "Вихрь" и др.

Полотеры (полотерные машины) предназначены для придания блеска поверхности пола различными способами (трение, нанесение жидкой мастики, отсос пыли, мойка и шлифовка).

Классификация полотеров проводится по следующим основаниям:

1) количество выполняемых функций — однооперационные и многооперационные полотерные машины;

2) наличие функции по отсосу пыли — осуществляющие, не осуществляющие ее;

3) число щеток — одно-, двух- и трехщеточные. Сегодня полотерные машины практически не используются, поскольку вытеснены универсальными пылесосами (Приложение Д).

## **1.7 Классификация и ассортимент бытовых швейных машин**

Бытовые швейные машины предназначены для выполнения операций по пошиву, вышиванию и штопке (Приложение Е).

Швейные машины с электроприводом на подставке могут быть;

1) с колпаком;

2) в футляре-чемодане.

По виду образуемой строчки производятся швейные машины:

Швейные машины:

- выполняющие прямую строчку;
- выполняющие прямую и зигзагообразную строчку;
- выполняющие прямую, зигзагообразную и фигурную строчку

#### .Рисунок

Также подобные машины могут сшивать ткани встык, пришивать пуговицы и обметывать петли, а также выполнять различные декоративные строчки. Современные швейные машины способны выполнять свыше 80 различных операций.

В качестве примера функционирования машины с зигзагообразной строчкой можно привести работу электрической швейной машины "Чайка-142МЭ". Кроме того, данная машина оснащена электронным реостатом с обратной связью, посредством функций которого осуществляется регулирование частоты вращения главного вала в соответствии с толщиной сшиваемых материалов. Реостат расположен в педали управления электродвигателем машины.

Кроме этого, "Чайка-142МЭ" имеет устройство позиционирования иглы в заданном положении и выполнения единичных стежков, то есть можно останавливать иглу в верхнем положении, для того чтобы вынуть материал из-под лапки, и в нижнем положении — для того чтобы повернуть сшиваемое изделие вокруг иглы. Эти функции осуществляются путем фиксации двух Кнопок: левая кнопка отвечает за остановку иглы вверху, правая - внизу. Обе кнопки расположены на лицевой стороне платформы швейной машины.

## **1.8 Классификация и ассортимент машин для механизации кухонных работ**

Машины для механизации кухонных работ (или кухонные электрические машины) по назначению можно подразделить на две основные группы:

- для мойки посуды (посудомоечные машины);
- для обработки пищевых продуктов.

В эту группу входят электромясорубки, овощерезки, кофемолки, соковыжималки, миксеры и смесители, кухонные комбайны и универсальные кухонные машины.

В зависимости от количества выполняемых функций данные электромашины подразделяются:

1) на универсальные - кухонные комбайны и универсальные кухонные машины;

2) выполняющие однотипные функции.

Универсальные кухонные машины:

- а) овощерезки;
- б) миксеры;
- в) соковыжималки;
- г) мясорубки;
- д) кофемолки;
- е) тестомешалки и др.

Технические и функциональные характеристики кухонных электрических машин включают:

- производительность, то есть скорость оборотов в секунду, для кофемолок, миксеров, мясорубок, овощерезок и т. д.;
- мощность электродвигателя;
- размеры и компактность;
- масса.

Главными рабочими узлами электрических кухонных машин являются электродвигатели, которые подразделяются:

- 1) в зависимости от принципа действия -на коллекторные и асинхронные;
- 2) устанавливаемые в электромясорубках - на шнековые и бесшнековые.

Шнековые электродвигатели имеют шнек, который закрепляется на оси ротора через редуктор.

Специальные насадки являются, важнейшими составляющими электромясорубки. В зависимости от их размера регулируется величина помола.

Жернова являются главными рабочими составляющими мельниц и кофемолок, которые подразделяются в зависимости от способа измельчения зерен.

Центрифуга — главная рабочая деталь соковыжималки. В зависимости от способа удаления жом различают электросоковыжималки:

- 1) неавтоматические;
- 2) полуавтоматические;
- 3) автоматические.

Ножи — главные рабочие детали овощерезки и мясорубки, а мешалки, сбивалки, ножи, насос и разбрызгиватель — миксера и мороженницы.

В зависимости от конструкции установления миксеры подразделяются на настольные и ручные.

В комплект миксеров входят всевозможные ножи, венчики, мешалки и другие-детали, в том числе специальные емкости для взбивания и перемешивания продуктов.

*Электросоковыжималки* измельчают плоды и ягоды посредством работы терочного диска под воздействием центробежной силы, вращающейся с огромной скоростью центрифуги. Полученная масса попадает на сетку конусообразного фильтра. Сок стекает в сокосборник, а выжатая мякоть обычно выпадает в специальный резервуар. По мере его заполнения прибор необходимо очищать.

Производятся соковыжималки "непрерывного действия" — такие модели российского и белорусского производства, как Эликсир СБСА-308 М (Россия), Журавинка СВСП-301 М (Белоруссия) и др. В них отработанная мезга выходит наружу (Приложение Ж).

## **2 Требования к качеству, идентификация и сертификация электробытовых товаров**

К бытовым электрическим приборам и машинам, независимо от их назначения, предъявляют согласно ГОСТ 14087-88 общие технические требования по электрои влагобезопасности, условиям эксплуатации, напряжению, режимам работы, токам утечки, температуре нагрева, изоляции корпуса, ручек и других узлов в зависимости от материала для изготовления, ограждению движущихся частей, механической и электрической прочности узлов, уровню шума и радиопомех, защитно-декоративным покрытиям, методам испытаний, технике безопасности и др. Общие требования конкретизируются в стандартах на отдельные группы, типы, виды электрических машин и приборов.

Движущиеся части приборов должны быть расположены так, чтобы при нормальной эксплуатации приборов потребитель был защищен от травм. Защитные ограждения должны иметь достаточную механическую прочность и сниматься только с применением инструментов. В питающей электросети возможны колебания напряжения, поэтому приборы должны быть работоспособны при отклонениях напряжения от номинального значения на  $\pm 10\%$ , а для холодильников - на  $- 15...+10\%$ . Конструкция приборов с переключением на различные напряжения должна исключать случайное изменение положения переключателя.

С января 1995 года все европейские холодильники при продаже должны иметь специальную наклейку с информацией о расходе электроэнергии. На ней разными цветами и буквами обозначаются классы энергоэкономичности:

А...С - от очень экономичного до экономичного;- промежуточный класс;...G - от высокого до очень высокого расхода электроэнергии.

Кроме того, на наклейке указывается годовое энергопотребление данной модели, а также полезный объем и уровень шума. Все это позволяет потребителю осознанно выбрать наиболее экономичную модель.

Шум, вредное излучение, помехи, создаваемые приборами радио - и телеприему, должны быть в пределах установленных норм. Необходимо отметить, что уровень шума, создаваемого многими приборами, более 40 дБ, что превышает санитарные нормы для жилых помещений. Нередко в стандартах нормируется уровень шума на холостом ходу, а при использовании машин с нагрузкой он увеличивается.

Конструкция, габариты, форма, цвет, отделка электроизделий должны соответствовать требованиям эргономики и технической эстетики. Приборы и машины должны быть изготовлены по утвержденным чертежам, образцам, НТД, должны пройти испытания и быть согласованы с организациями, ответственными за технический уровень определенных групп и видов электротоваров. Технические требования к бытовым электроприборам обязательно согласовываются также с органами торговли.

Бытовые электрические приборы и машины (БЭМП) должны быть механически прочными, выдерживающими механические перегрузки, которые возникают при нормальной эксплуатации. Не допускаются отслоения, вспучивания, трещины, коррозия, изменение цвета и другие дефекты покрытий, материалов при нормальной эксплуатации и в пределах расчетных перегрузок.

Требуется, чтобы изделия были устойчивы на горизонтальной поверхности и при наклоне до 10°, передвижные приспособления приборов не повреждали поверхность, по которой они перемещаются. Вводное отверстие БЭМП для несъемного соединительного шнура должно обязательно иметь

защитную втулку, предохраняющую шнур от изломов, истирания, скручивания. Шнуры не должны соприкасаться с острыми, режущими кромками внутри прибора и на его поверхности.

Приборы должны быть сконструированы так, чтобы опасность возникновения пожара или поражения электрическим током вследствие нарушения правил эксплуатации была минимальной. Конструкция органов управления прибором должна исключать возможность установки их в неправильное положение, а также ожог рук.

Идентификация - установление соответствия образцу или описанию.

Этапы идентификации:

1) этап: предварительный

а) анализ документов и маркировки;

б) осмотр упаковки самого товара;

в) выделение соответствующих и несоответствующих характеристик;

г) изучение органолептических характеристик.

2) этап: заключительный

а) анализ данных испытаний;

б) полный анализ.

3) этап: составление заключения:

а) соответствует или не соответствует.

В условиях рыночной экономики возникают новые взаимоотношения между изготовителями товаров, продавцами-заказчиками и потребителями. Этому в немалой мере способствует насыщение рынка товарами.

На насыщенном рынке центральной фигурой становится потребитель, который уже не довольствуется, как ранее, заявлениями изготовителей и продавцов о соответствии качества товаров требованиям стандартов. Потребителю необходимо гарантированное независимой стороной подтверждение соответствия товара определенному уровню качества. Такое подтверждение может быть дано в виде особого документа - сертификата.

Сертификат соответствия - документ, выданный по правилам системы сертификации для подтверждения соответствия сертифицированной продукции установленным требованиям.

Сертификация соответствия - это действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу.

Таким образом, сертификация - это прогрессивное направление развития стандартизации, важнейший механизм управления качеством продукции.

### **3 Методы оценки качества электробытовых товаров**

В зависимости от средств анализа и измерения показатели качества определяют органолептическим, инструментальным (лабораторным), а также экспертным, измерительным, регистрационным, расчетным или социологическим методами.

Органолептический метод - это метод определения показателей качества продукции на основе анализа восприятий органов чувств - зрения, обоняния, слуха, осязания, вкуса. Точность и достоверность такой оценки зависят от квалификации, навыков и способностей работника, а также от условий проведения анализа. Достоинства органолептического метода: недорогой, быстрый, доступный, а недостатком является субъективность (неточность).

Оценка осуществляется в определенной последовательности и при соблюдении необходимых условий. Сначала осматривают товар снаружи и проверяют сопроводительные документы. При оценке товара определяют сначала внешний вид, форму, цвет, блеск, прозрачность и другие свойства.

Внешний вид характеризует общее зрительное впечатление о товаре, а цвет - впечатление, вызванное отраженными световыми лучами видимого света.



Балльный способ оценки - обозначение показателей качества с помощью условной системы баллов. Пользуются им обычно для выражения показателей качества, определяемых органолептически. В нашей стране приняты 10-, 20- и 100-балльная системы. Сущность их заключается в том, что важнейшие качественные признаки оцениваются определенным количеством баллов в зависимости от их значимости. При наличии в товаре дефектов делается соответствующая скидка баллов. Результаты балльной оценки суммируются. В зависимости от общей суммы баллов устанавливается товарный сорт продукта.

Инструментальные (лабораторные) методы необходимы для выявления химического состава, безвредности, используются физические, химические, физико-химические, биохимические, микробиологические методы исследования. Достоинством лабораторных методов является точность результатов.

Экспертный метод - это метод определения показателей качества продукции на основе решения, принимаемого экспертами. В экспертную группу включаются высококвалифицированные специалисты по оцениваемой продукции - ученые, конструкторы, дизайнеры, технологи, а также товароведы и другие работники торговли.

Измерительный метод применяют для определения показателей качества с помощью различных приборов, аппаратуры, химических реактивов и посуды. Этот метод требует специально оборудованного помещения и подготовленных для проведения анализа людей.

С помощью регистрационного метода показатели качества определяют на основе наблюдения и подсчета числа определенных событий, предметов или затрат. Метод базируется на информации, получаемой путем регистрации и подсчета числа определенных данных, например количества дефектной тары или дефектных изделий в партии товара при приемке, хранении и реализации, при инвентаризации товарно-материальных ценностей.

При расчетном методе показатели качества определяют на основе использования теоретических и эмпирических зависимостей показателей качества продукции от ее параметров.

При социологическом методе показатели качества продукции определяют на основе сбора и анализа мнений ее фактических или возможных потребителей. Отношение потребителей к качеству продукции выявляется путем учета заполненных ими анкет-вопросников, а также путем организации покупательских конференций, выставок-продаж, дегустаций и других мероприятий.

#### **4 Экспертиза электробытовых приборов**

Экспертиза электробытовых приборов необходима, в основном, при возникновении конфликтной ситуации между покупателем бытовой техники и продавцом (либо изготовителем) этой техники. Покупатель считает, что ему продали некачественный товар и требует вернуть обратно деньги, а продавец либо изготовитель либо не согласны с наличием дефектов, либо считают, что они возникли по вине покупателя. Разобраться, кто прав в этой ситуации поможет экспертиза электробытовых приборов.

Экспертиза бытовых приборов отвечает на главные вопросы: есть ли дефекты в бытовой технике и по каким причинам они возникли. Экспертное заключение становится эффективным инструментом по урегулированию конфликтов. Экспертиза бытовых приборов может проводиться до суда или в судебном порядке.

##### **Предмет и задачи экспертизы:**

- установление работоспособности электробытовой техники при соблюдении нормальных условий эксплуатации (условий, предусмотренных производителем и указанным им в руководстве по эксплуатации, либо условий, устанавливаемых нормативными документами);

- определение наличия неисправностей и причин их возникновения;
- установление факта проведенных ремонтных работ;
- определение соответствия качества проведенного ремонта, или технического обслуживания электробытовой техники нормативным требованиям;
- определение соответствия технических характеристик электробытовой техники первоначальным параметрам, установленным производителем;
- установление соответствия технических характеристик электробытовой техники импортного или кустарного производства, нормативным требованиям, действующим на территории РФ.

#### **Объекты экспертизы:**

- электроприборы для хранения продуктов (холодильники стационарные и переносные, морозильники);
- бельеобрабатывающие электроприборы (стиральные машины, центрифуги, сушильные аппараты, утюги, отпариватели);
- уборочные электроприборы (пылесосы, полотеры, вакуумные очистители);
- электроприборы микроклимата (вентиляторы, тепловентиляторы, увлажнители, кондиционеры, климатизеры);
- электровоздухоочистители (пыле-газоуловители, ионизаторы);
- электроприборы для нагрева воды (водонагревательные проточные и аккумуляторные, кипятильники погружные);
- кухонные электроприборы (посудомоечные машины, плиты, жаровые шкафы, СВЧ-печи, универсальные кухонные машины, соковыжималки, миксеры, блендеры, кофемолки, мясорубки);
- электроприборы личной гигиены (бритвы, фены, эпиляторы, щипцы для волос, машинки для стрижки волос, сушилки для рук);
- электромедицинские приборы;
- электроинструменты (дрели, перфораторы, лобзики, пилы, газонокосилки, отбойные молотки, бетономешалки);
- отопительные электроприборы (тепловые пушки, камины, радиаторы, конвекторы, инфракрасные обогреватели);

- электровакуумные агрегаты (насосы, помпы);
- аккумуляторы;
- электродвигатели;
- автотрансформаторы и стабилизаторы напряжения;
- зарядно-выпрямительные устройства;
- сварочные агрегаты.

Если электробытовые приборы по результатам экспертного исследования оказались ненадлежащего качества, покупатель имеет право требовать от продавца, либо бесплатного устранения обнаруженных недостатков, либо замены электробытовой техники на аналогичный товар. В случае возвращения бракованного товара продавец обязан вернуть за него деньги покупателю. Экспертиза электробытовых приборов помогает реализации этих основных прав потребителя.

Для решения перечисленных задач при назначении судебно-товароведческой экспертизы могут быть поставлены следующие вопросы.

**Соответствуют ли:**

1. фактическое качество данных изделий требованиям ГОСТов, ТУ, установленным для этого вида товара? Если нет, то в чем выражены отклонения? Возможна ли реализация товара с выявленными дефектами?
2. фактические характеристики изделий (артикул, сорт, размерные данные и др.) маркировочным обозначениям, указанным на ярлыке, этикетке? Если нет, то в чем их различия?
3. обозначенные на ярлыке, этикетке символы характеристик товара (артикул, размер и др.) нормативным данным, установленным для исследуемого вида изделий? Если нет, то какие имеются различия?
4. характеристики качества изделия аналогичным показателям других изделий, представленных как образцы? Если нет, то в чем различия?
5. артикул, размер, сорт, указанные в сопроводительных документах, фактическим?
6. упаковка товара требованиям ГОСТов, ТУ? Если нет, то как она могла

повлиять на снижение качества товара?

7. условия, в которых транспортировался товар, установленным нормативной документацией? Если нет, то могло ли произойти ухудшение качества товара вследствие неправильной его транспортировки?

Кроме того, решаются следующие вопросы:

1. Как может быть расшифрована маркировка представленного товара, что обозначают имеющиеся на ней цифры и буквы? Соответствуют ли данные маркировки фактическому качеству изделий?

Имеются ли на изделия дефекты? Если да, то являются они производственными или возникли в процессе эксплуатации.

2. Влияют ли дефекты, имеющиеся на представленных для исследования изделиях на их качество? Если да, то каким образом?

3. Являются ли выявленные дефекты допустимыми? Если да, то на сколько процентов снижается качество изделий?

4. Могли ли повлиять конкретные условия хранения товара на снижение его качества?

5. Подобраны ли изделия в комплект или в набор по количеству, размеру, расцветке, оттенку и другим показателям в соответствии с установленными правилами? Если нет, то возможна ли их дальнейшая реализация?

6. Производилась ли приемка товара с соблюдением правил, предусмотренных ГОСТом? Если нет, то какие нарушения правил допущены?

Так же в рамках судебно-товароведческой экспертизы устанавливается факт непригодности товаров и оборудования к реализации или возможности использования по назначению, для определения уровня снижения качества после затопления, пожара и др., а также в результате длительной эксплуатации.

## **5 Маркировка, упаковка, транспортировка и хранение электротоваров**

Электротовары имеют индивидуальную упаковку, которая для некоторых приборов и машин (например, электробритв, пылесосов, щеток для чистки обуви и др.) служит местом хранения прибора и запасных частей к нему. Материал, вид индивидуальной упаковки зависят от назначения изделия, его габаритов и веса. Для транспортирования изделия упаковывают в тару, которая должна предохранять их от атмосферных осадков и механических повреждений при погрузочно-разгрузочных операциях. Каждое изделие должно иметь паспорт и инструкцию по эксплуатации. В паспорте должны быть указаны данные о номинальной потребляемой мощности, тип тока, диапазон напряжений в вольтах и другие характеристики.

Электролампы упаковывают чаще всего в трубки из гофрированной бумаги, а затем в коробки из гофрированного картона.

Каждый светильник обертывают в упаковочную бумагу или укладывают в картонную коробку. В таком виде светильники размещают в деревянных или фанерных ящиках. Ящики должны быть выложены внутри влагонепроницаемой бумагой. Допускаются внутригородские перевозки светильников без упаковки их в ящики.

Средние по размерам изделия (нагревательные, вентиляторы, пылесосы и др.) упаковывают в индивидуальные картонные коробки. Принадлежности к ним предварительно завертывают в бумагу и укладывают в коробки. Необходимо, чтобы эти принадлежности были хорошо закреплены и не перемещались в коробках при транспортировании.

Для перевозки в контейнерах коробки связывают в пачки, а для перевозки в вагонах укладывают в ящики, вес брутто которых не должен превышать 50 кг.

Крупные изделия (холодильники, стиральные машины и др.) обертывают в бумагу и упаковывают в деревянные обрешетки, в которых должны быть просверлены отверстия для болтов или кронштейнов, совпадающих с центрами опор на холодильнике. Расстояния между отдельными дощечками обрешетки также должны совпадать с местами крепления холодильника или стиральной машины. Ширина донных дощечек более 80 мм. Углы обрешеток, как правило,

оббивают стальной лентой. Для транспортирования холодильников и стиральных машин иногда используют разборные обрешетки с применением металлической арматуры, защищенной антикоррозионными покрытиями.

Каждое изделие должно иметь паспорт и инструкцию по эксплуатации. Важно, чтобы в паспорте было указано, что изделие соответствует требованиям государственных или отраслевых стандартов. Кроме того, в паспорте отмечают тип и наименование прибора; номинальное напряжение или диапазон напряжений в вольтах; род тока; товарный знак завода-изготовителя; номинальную потребляемую мощность в ваттах или киловаттах; номинальный ток, если он более 6 А; номер стандарта на данный вид прибора; класс и исполнение прибора; дату выпуска.

Эти требования являются общими для всех изделий. В некоторых случаях они могут быть изменены и дополнены. Например, в паспорте на холодильник указывают дополнительно порядковый номер по системе нумерации завод а-изготовителя, общий и полезный объем холодильной камеры.

Инструкция по эксплуатации должна содержать все необходимые сведения по установке машины или прибора, уходу за ними и эксплуатации. Содержание паспорта и инструкции по эксплуатации утверждаются одновременно с утверждением образца к серийному производству.

На упаковке и таре наносят установленную стандартами маркировку и делают предупредительные надписи: "Верх", "Осторожно - не кантовать!", "Осторожно - приборы!", "Защищать от влаги!", "Стекло" и т. п.

Все электротовары и бытовые машины, кроме гальванических элементов, хранят в индивидуальной упаковке в закрытых сухих отапливаемых помещениях при температуре не ниже 5 °С и относительной влажности воздуха не более 80%. Воздух помещений не должен содержать кислотные и другие пары, вредно действующие на материалы изделий.

Мелкие и средние изделия хранят на полках и стеллажах, крупные - на полу в вертикальном положении в один ярус. Упаковку товаров при хранении не нарушают.

Производитель и/или импортер определяет Класс энергетической эффективности и маркирует продукцию.

Для обозначения классов энергетической эффективности используют следующие обозначения: «А», «В», «С», «D», «Е», «F», «G».

Эти классы (А, В, С, D, Е, F, G) обозначают степень энергетической эффективности, от максимальной (А) до минимальной (G), в соответствии с установленными индексами экономичности энергопотребления бытовых электроприборов при их эксплуатации.

- «А» - для товаров с наибольшей энергоэффективностью;
- «G» - для товаров с наименьшей энергоэффективностью;
- «А+», «А++» - дополнительные классы, для товаров с энергоэффективностью, превышающей установленную для класса «А».

**Маркировка электробытовых товаров** предусматривает наличие информации:

- наименование предприятия-производителя;
- адреса;
- товарного (фирменного) знака;
- названия товара;
- номинального напряжения (В);
- номинальной мощности (Вт);
- номинального тока (А);
- степеней защиты от поражения электротоком;
- указание относительно защищенности от влаги;
- знака заземления;
- указание нормативного документа;
- даты выпуска.



На электронагревательных приборах маркировочные данные размещаются непосредственно на корпусах или металлических пластинках, которые прикрепляются к приборам.

**Провода и шнуры** должны иметь дополнительную маркировку:

- марку провода (шнура);
- количество жил;
- номинальное поперечное сечение (кв.мм);
- длину (м) для бухт;
- количество и длину шнура в пачке;
- массу брутто (кг).

На каждый прибор изготовитель наносит этикетку энергоэффективности, содержащую следующие сведения:

- наименование и торговый знак изготовителя;
- наименование прибора и обозначение модели;
- обозначение всех КЭЭ с указанием класса самого прибора;
- действительный расход электроэнергии прибором;
- значение основных функциональных параметров прибора;
- ссылку на стандарт, регламентирующий эффективность энергопотребления данного вида приборов.

Требования к этикетке:

- Этикеткой энергоэффективности должен быть снабжен каждый экземпляр прибора.

- Этикетку крепят на приборе на видном месте таким образом, чтобы осмотр прибора потенциальным покупателем начинался со сведений об энергопотреблении.

- Крепление этикетки должно обеспечивать ее сохранность при транспортировании прибора.

- Этикетку можно дополнительно располагать на упаковке прибора.

Список продукции, на которую НЕ распространяются данные Правила:

- стиральные машины с отдельными баками для стирки и отжима, а также на стиральные машины, работающие на других видах энергии;
- на кондиционеры: работающие от других источников энергии; с паро- и водоводяным тепловым насосом; с холодопроизводительностью более 12 кВт;
- электроплиты с высокочастотным нагревом;
- малогабаритные шкафы (с полезным объемом менее 12 л);
- электродуховки без терморегулирования;
- электродуховки со способом разогрева пищи, с разогревом пищи принудительной циркуляцией воздуха и разогревом пищи горячим паром);
- коммерческие микроволновые печи;
- промышленное микроволновое нагревательное оборудование;
- приборы для медицинских целей;
- приборы, предназначенные для применения в местах с особыми условиями (например, газ, пар, пыль);
- лампы: со световым потоком свыше 6500 лм, с потребляемой мощностью менее 4 Вт,
- Рефлекторные, предназначенные для работы с другими источниками энергии, например, питающиеся от батарей; не предназначенные для излучения света видимого диапазона частот (длина волны от 400 до 800 нм); для работы в приборе, не предназначенном для освещения (в качестве запасных частей).

Государственный контроль за соблюдением требований к маркировке продукции (о включении информации о классе энергетической эффективности товара, иной обязательной информации об энергетической эффективности в техническую документацию, прилагаемую к товару, в его маркировку, нанесении такой информации на его этикетку, а также правил включения (нанесения) указанной информации.) осуществляет Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор).

## Список использованных источников

1 Васильева, Н. О. Товароведение бытовых электротехнических товаров: учеб.пособие для вузов / Н. О. Васильева. - Москва : Академия. - 2004. - 336 с. - Библиогр.: с. 326-328. - ISBN 5-7695-1465-5

2 Козюлина, Н. С. Товароведение непродовольственных товаров: учебное пособие для студентов экономических колледжей и средних специальных учебных заведений. – 2-е изд. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К». - 2005. – 368 с. – ISBN 5-94798-677-9.

3 Неверова, А. Н. Товароведение и экспертиза промышленных товаров : учебник / под ред. проф. А. Н. Неверова. – Москва : МЦФЭР, 2006. – 848 с. – (Серия «Высшая школа»). - ISBN 5-7709-0365-1.

4 Раевская, Е. Современный ассортимент и качество бытовых утюгов / Е. Раевская, Л. Сизова // Современная торговля. - 2008. - N 11. - С. 68-75.

5 Сизова, Л. Новое поколение бытовых холодильников / Л. Сизова // Современная торговля. - 2007. - N 12. - С. 50-54. - Продолж. Начало в N 11.

6 Сыцко, В. Е. Товароведение непродовольственных товаров: учебник / под ред. В. Е. Сыцко. – Минск : Высшейшн школа. - 2006. – 699 с. – ISBN 985-06-1213-4.

7 Чалых, Т. И. Технология производства потребительских товаров : учеб.для студ. сред. проф. учеб. заведений: в 2-х ч. Ч.1 : непродовольственные товары / Т. И. Чалых, И. М. Щербакова, О. В. Фукина и др.; под ред. д-ра хим. наук Т. И. Чалых. – Москва : Издательский центр «Академия». - 2003. - 320 с. - ISBN 5-7695-1233-4; ISBN 5-7695-1002-1.

8 Шепелев, А. Ф. Товароведение и экспертиза электротоваров: учеб.пособие для вузов / А. Ф. Шепелев, И. А. Печенежская. - Ростов-на-Дону : Феникс - 2002. - 192 с. - ISBN 5-222-02094-0.

9 ГОСТ Р 52084-2003. Приборы электрические бытовые. Общие технические условия. – Введ. 2004-07-01. – Москва :НПК Издательство стандартов. - 1999. – 18 с.

10 ГОСТ 26119-97. Электроприборы бытовые. Эксплуатационные документы. – Введ. 2002-01-01. – Москва : НПК Издательство стандартов. - 2001. – 26 с.

11 ГОСТ 16617-87. Электроприборы отопительные бытовые. Общие технические условия. – Введ. 1988-01-01. – Москва : НПК Издательство стандартов.- 1999. - 22 с.

12 ГОСТ 25036-81. Электроприборы бытовые. Машины электромеханические кухонные. Общие технические условия. – Введ. 1982-01-01. – Москва : НПК Издательство стандартов. - 2004. - 16 с.

13 ГОСТ 17446-86. Электроприборы бытовые. Надежность. Номенклатура показателей и правила приемки. – Введ. 1987-01-01. – Москва : НПК Издательство стандартов. - 1986. - 6 с.

14 ГОСТ 27570.0-87. Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов. Общие требования и методы испытаний.- Введ. 1988-07-01. – Москва : НПК Издательство стандартов. - 2002. - 13 с.

15 ГОСТ 30204-95. Приборы холодильные бытовые. Эксплуатационные характеристики и методы испытаний. – Введ. 2000-01-01. – Москва : НПК Издательство стандартов. - 1999. - 14 с.

## Глоссарий

### А

**Аэрогриль** - кухонный бытовой прибор, который готовит при помощи обдувания пищи потоками воздуха, прогретого до определённой температуры.

### Б

**Блендер** – это мощный электроприбор, способный за несколько минут измельчить овощи и фарш, расколоть лёд, протереть пюре, взбить яйца, сделать крем.

### В

**Вафельница** - металлическая форма для выпечки вафель.

**Вентилятор** – электро-механическое устройство, служащее для перемещения воздуха по воздуховодам, или непосредственной подачи либо отсоса воздуха из помещения.

**Вытяжка кухонная** - электрическое устройство для очищения воздуха от дыма, продуктов сгорания, испарений, запахов и прочих нежелательных примесей, образующихся при тепловой обработке продуктов, которые накапливаются в объёме кухни.

## **Г**

**Гриль** - устройство для жарения тушек птицы, кусков мяса и т. п., на решётках или вращающихся вертелях.

## **Д**

**Диспоузер** - электрический прибор, устанавливаемый под мойкой и соединённый с канализационной системой посредством сливного отверстия.

## **И**

**Ионизатор воздуха** - прибор, предназначенный для очистки воздуха и выработки анионов, которые оказывают омолаживающее и оздоравливающее воздействие на организм. Ионизаторы воздуха производят активный кислород и отрицательные ионы, с помощью которых воздух в помещении становится чистым и свежим, как в горах.

**Йогуртница** - бытовой электрический прибор для приготовления йогурта в домашних условиях.

## **К**

**Кабель электрический** - несколько изолированных электрических проводов, заключенных в общую защитную оболочку, а иногда поверх нее защитный покров — стальную спиральную ленту или металлическую оплетку.

**Кипятильник электрический** - прибор для кипячения воды.

**Комбайн кухонный** - многофункциональный электро-механический бытовой прибор, предназначенный для обработки различных продуктов.

**Конвектор** — отопительный прибор, в котором тепло от теплоносителя или нагревательного элемента передаётся в отапливаемое помещение конвекцией.

**Кондиционер** - бытовой прибор, который поддерживает оптимальные климатические условия в домах, квартирах, офисах, транспортных средствах, а также очищает воздух в помещении, где он установлен, от нежелательных частиц.

**Кофеварка электрическая** - устройство для приготовления кофе без необходимости кипячения воды в отдельной ёмкости.

**Кофемолка** – электрический аппарат для размалывания кофейных зерен.

## **М**

**Машина гладильная** – электрический прибор, в котором белье располагают на поверхности с мягкой прокладкой и в котором нагревательная поверхность может быть прижата к белью.

**Машина посудомоечная** - электромеханическое устройство для мойки посуды, работающая при условии подключения к водопроводу, электричеству и канализации.

Машина стиральная – электрическая машина для стирки белья; с помощью стиральных машин можно не только стирать, но и полоскать и отжимать бельё.

**Машина сушильная** — бытовое приспособление, представляющее собой складной портативный стол, имеющий жаропрочную крышку и предназначенный для глажения одежды.

**Машина швейная** – электрическое устройство для соединения и отделки материалов методом шитья.

**Микроволновая печь, или СВЧ-печь** - электроприбор, использующий явление разогрева водосодержащих веществ электромагнитным излучением дециметрового диапазона (обычно с частотой 2450 МГц) и предназначенный для быстрого приготовления, подогрева или размораживания пищи.

**Миксер** – это устройство, предназначенное для механического перемешивания продуктов, создания из них однородной смеси, а также временного поддержания однородности разных сыпучих и жидких веществ.

**Мойка высокого давления** - электрический прибор для мытья поверхностей струей воды под давлением порядка 10 - 20 МПа.

**Морозильник** - бытовой прибор для быстрого замораживания и длительного хранения в замороженном виде пищевых продуктов.

**Мультиварка** - многофункциональный бытовой кухонный электроприбор с программным управлением, предназначенный для приготовления широкого спектра блюд в автоматическом режиме.

**Мясорубка** - электромеханическое приспособление для измельчения мяса и других видов продуктов, также используется для изготовления лапши, спагетти, печени, сока из мягких фруктов и овощей.

## О

**Обогреватель масляный** - электроприбор, служащий для отопления помещений и имеющий промежуточный теплоноситель минеральное масло.

**Овощерезка** – электрическое устройство, предназначенное для резки овощей.

**Оплетка** - это покров из переплетенных прядей проволоки и (или) нитей волокнистого материала.

## П

**Пароочиститель** - бытовой электрический прибор, предназначенный для тщательной и эффективной дезинфекции и очистки различных поверхностей внутри помещения, автомобиля, а также одежды и растений с помощью выпрыскиваемого под высоким давлением высокотемпературного пара.

**Полотёр** - бытовая машина для натирания паркетных полов.

**Поттер** - бытовой электрический прибор, сочетающий в себе одновременно функции термоса и электрочайника.

**Пресс гладильный** - это электрический прибор с очень большой по сравнению с обычным утюгом, площадью рабочей поверхности.

**Прибор электрический**— это техническое устройство, приводимое в действие с помощью электричества и выполняющее некоторую полезную работу, которая может выражаться в виде механической работы, выделения теплоты и др.

**Провод электрический** — кабельное изделие, содержащее одну или несколько скрученных проволок или одну или более изолированных жил,



поверх которых в зависимости от условий прокладки и эксплуатации может иметься лёгкая неметаллическая оболочка, обмотка и (или) оплётка из волокнистых материалов или проволоки, и не предназначенное, как правило, для прокладки в земле.

**Пылесос** - электробытовой прибор, помогающий убирать в квартире.

**Прядь** — элемент обмотки или оплетки, состоящий из нескольких проволок или нитей, прилегающих одна к другой и расположенных параллельно в одной плоскости.

**Р**

**Ростер** - электрический прибор, заменитель кухонной плиты и духовки.

**С**

**Соковыжималка** - аппарат для выжимания сока из фруктов, ягод и овощей.

**Т**

**Тестомешалка** - электрооборудование, предназначенное для приготовления различных видов теста: дрожжевого, слоеного, заварного.

**Тостер** - устройство для приготовления тостов.

**У**

**Утюг** - нагревающийся электрический прибор для глаженья белья

**Ф**

**Фен** - электрический прибор, выдающий направленный поток нагретого воздуха.

**Фритюрница** - аппарат для обжарки кулинарных и кондитерских изделий путём погружения их в горячий жир.

**Х**

**Хлебопечь** — бытовое малогабаритное электромеханическое устройство, основной функцией которого является автоматизированное изготовление формового хлеба, начиная от замеса теста и заканчивая выпеканием готового хлебобулочного изделия.

**Хлеборезка** - устройство для резки хлеба.

**Холодильник** - электробытовой прибор для хранения продуктов.

**Ч**

**Чайник электрический** - бытовой электрический прибор для нагревания и кипячения питьевой воды, работающий на электроэнергии.

**Ш**

**Шнур электрический** - это гибкий кабель с многопроволочными гибкими жилами, предназначенный для подсоединения электроприборов к сети через розетки.

**Э**

**Электроводонагреватель** - электрический водонагреватель, устройство для нагрева воды за счёт энергии, получаемой из электросети, с целью последующего использования в технологических, хозяйственных, санитарно-гигиенических или бытовых целях.

**Электрогрелка** - электронагреватель, покрытый слоем электроизоляции и встроенный и матерчатый пояс из специальной ткани.

**Электрокамин** - электрический прибор, имитирующий тепловые и визуальные эффекты, создаваемые натуральным или газовым камином.

**Электроплита** - кухонная плита, нагревающаяся с помощью электроэнергии.

**Электрорадиаторы** - отопительные приборы с теплоотдачей излучением и конвекцией от внешней рабочей поверхности.

**Электрошкаф жарочный** - кухонное приспособление, используемое для тепловой обработки мяса, рыбы, овощей, кондитерских изделий и прочих продуктов.

**Электроэнергия** - энергия, передаваемая электрическим током.

**Я**

**Яйцеварка** - бытовой электрический прибор, предназначенный для приготовления яиц на пару.

## Тестовые задания для самоконтроля

1. В группу электробытовых товаров входят:

А) изделия хозяйственного назначения, эксплуатация которых производится за счет использования электрической энергии;

Б) изделия хозяйственного назначения, эксплуатация которых производится на счет энергии солнца;

В) изделия хозяйственного назначения, эксплуатация которых производится на счет энергии ветра.

2. Электроустановочные изделия используются для:

А) монтажа электропроводки;

Б) подключения к электропроводке электроприборов и электрической защиты при перегрузке;

В) всё выше перечисленное.

3. По степени электробезопасности бытовые электротовары классифицируют на:

А) 2

Б) 3

В) 4

Г) 5

4. В зависимости от компактности и удобства транспортировки и использования электробытовые приборы могут быть:

А) ручные, переносные, стационарные;

- Б) только ручные;
- В) переносные стационарные;
- Г) ручные, стационарные.

5. Основным критерием классификации холодильников и морозильников является способ получения холода. По этому признаку они делятся на:

- А) компрессорные, термоэлектрические;
- Б) абсорбционные, термоэлектрические, компрессорные;
- В) термоэлектрические.

6. Ассортимент группы товаров "Бельеобрабатывающие машины и приборы" включает:

- А) стиральные машины;
- Б) машины и приборы для отжима и сушки белья;
- В) утюги и другие приборы глажения;
- Г) всё выше перечисленное.

7. Стиральные машины состоят из следующих основных элементов:

- А) корпус, стиральный бак
- Б) корпус, стиральный бак, рабочий орган для стирки, устройство отжима, электропривод, соединительный шнур, панель управления, шланг;
- В) корпус, стиральный бак, рабочий орган для стирки, устройство отжима, панель управления, шланг;
- Г) корпус, стиральный бак, рабочий орган для стирки, устройство отжима, электропривод, шланг.

8. Гибкий кабель с многопроволочными гибкими жилами, предназначенный для подсоединения электроприборов к сети через розетки:

- А) шнур;
- Б) провод;
- В) кабель.

9. Укажите тип стиральной машины-полуавтомата:

- А) СМ;
- Б) СМР;

В) СМП;

Г) СМА.

10. Выделите вид озонобезопасного хладагента:

А) фреон;

Б) аммиак.

11. Светильник настенный называется:

А) бра;

Б) торшер;

В) люстра.

12. Светильник подвесной потолочный называется:

А) бра;

Б) люстра;

В) торшер.

13. Укажите тип холодильников, в которых отсутствует хладагент:

А) компрессионные;

Б) абсорбционные;

В) термоэлектрические.

14. Тип уборки пылесосов может быть:

А) сухая;

Б) влажная;

В) сухая/влажная.

15. К показателям надежности пылесосов относят:

А) срок службы;

Б) универсальность;

В) качество исполнения.

16. К эстетическим показателям пылесосов относят:

А) удобство пользования;

Б) цветовое решение корпуса и принадлежностей;

В) пылеемкость.

17. Эргономические свойства пылесосов – это:

- А) удобство пользования;
- Б) пылеочистительная способность;
- В) перспективность.

## 2. Соотнесите понятия и определения.

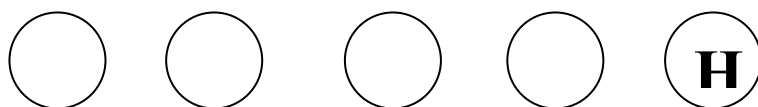
- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1. <i>Блендер</i>          | А) отопительный прибор, в котором тепло от теплоносителя или нагревательного элемента передаётся в отапливаемое помещение конвекцией.                             |
| 2. <i>Морозильник</i>      | Б) устройство для жарения тушек птицы, кусков мяса и т. п., на решётках или вращающихся вертелях.   |
| 3. <i>Кофемолка</i>        | В) аппарат для выжимания сока из фруктов, ягод и овощей.  |
| 4. <i>Мультиварка</i>      | Г) многофункциональный бытовой кухонный электроприбор с программным управлением, предназначенный для приготовления широкого спектра блюд в автоматическом режиме. |
| 5. <i>Вытяжка кухонная</i> | Д) мощный электроприбор, способный за несколько минут измельчить овощи и фарш, расколоть лед, протереть пюре, взбить яйца, сделать крем.                          |
| 6. <i>Гриль</i>            | Е) электрический аппарат для размалывания кофейных зерен.   |

7. *Фен* Ж) электрическое устройство для очищения воздуха от дыма, продуктов сгорания, испарений, запахов и прочих нежелательных примесей, образующихся при тепловой обработке продуктов, которые накапливаются в объеме кухни.
8. *Конвектор* З) бытовой прибор для быстрого замораживания и длительного хранения в замороженном виде пищевых продуктов.
9. *Электрорадиаторы* И) отопительные приборы с теплоотдачей излучением и конвекцией от внешней рабочей поверхности.
10. *Соковыжималка* К) электрический прибор, выдающий направленный поток нагретого воздуха.

### 3. Найдите в таблице указанные слова:

		й	о	г	ф	е	н	ь	к		
		в	в	у	г	р	и	л	о		
<b>йогуртница</b>		ю	ы	р	т	н	и	д	н		<b>миксер</b>
<b>гриль</b>		я	т	м	и	к	ц	и	к		<b>пылесос</b>
<b>кондиционер</b>		ж	п	р	е	с	а	ц	о		<b>кофемолка</b>
<b>фен</b>		к	ы	р	е	н	о	и	ф		<b>вытяжка</b>
<b>мясорубка</b>		а	л	е	с	о	с	а	е		
		я	м	у	а	к	л	о	м		
		с	о	р	у	б	к	а	а		

#### 4. Вид озонобезопасного хладагента:



#### 5. Ответьте на вопросы:

- 1) Что такое «Электробытовые приборы»?
- 2) Дайте характеристику классификации электробытовых приборов.
- 3) По степени электробезопасности бытовые электротовары классифицируют на?
- 4) По способу получения холода холодильники подразделяются на?
- 5) Каких климатических исполнений в зависимости от климатических условий эксплуатации выпускают электробытовые приборы?
- 6) В зависимости от компактности и удобства транспортировки и использования электробытовые приборы могут быть?
- 7) Что включает ассортимент группы товаров «Бельеобрабатывающие мишаны и приборы»?
- 8) Из каких элементов состоят стиральные машины?
- 9) Что включают машины для механизации кухонных работ?
- 10) Что такое полотёр?

**6. В сетке кроссворда найдите слова: электроприборы, электроплита, аэрогриль, кофемолка, хлебопечь, овощерезка, тестомешалка, тостер, соковыжималка, полотер:**

э	п	и	л	и	р	н	и	е	н	ы	е	р	у	п	с	о	р	г
е	п	с	а	ф	о	в	а	т	и	с	т	ж	и	м	а	т	т	о
н	р	е	у	п	в	о	л	к	п	о	т	ы	с	о	л	ф	м	р
о	а	р	в	и	а	к	о	а	р	т	а	в	о	к	к	э	о	а
т	с	л	э	а	н	о	м	ф	а	и	а	у	н	д	а	в	д	з
ч	п	п	р	о	г	ф	е	е	к	л	к	н	к	а	е	л	щ	б



е	о	и	т	и	р	б	э	л	т	п	е	й	з	е	к	е	г	и
п	л	н	е	л	ь	я	г	л	р	о	й	с	о	р	е	а	к	в
р	а	с	с	т	о	м	и	ь	е	ч	б	е	в	о	щ	и	к	а
а	п	т	л	а	ш	е	и	ч	е	п	о	л	х	р	н	п	у	к
к	а	ь	к	э	л	е	к	т	р	о	к	е	н	а	а	и	ц	а
с	я	а	а	у	к	и	т	у	к	п	о	р	е	з	к	о	й	у
т	ч	д	ь	и	т	щ	р	с	а	р	и	д	ы	ш	р	л	ц	в
е	т	л	л	л	ь	п	о	л	т	з	б	о	р	ф	у	л	а	я
р	и	т	е	о	з	з	е	о	р	э	в	о	в	а	к	р	а	з
ж	е	н	ь	б	щ	д	г	т	ё	н	и	т	а	й	ш	е	р	ь

7. Разгадайте ребусы:

1)



2)



3)



””

4)



”



1 = 0

E A 3

5)



O



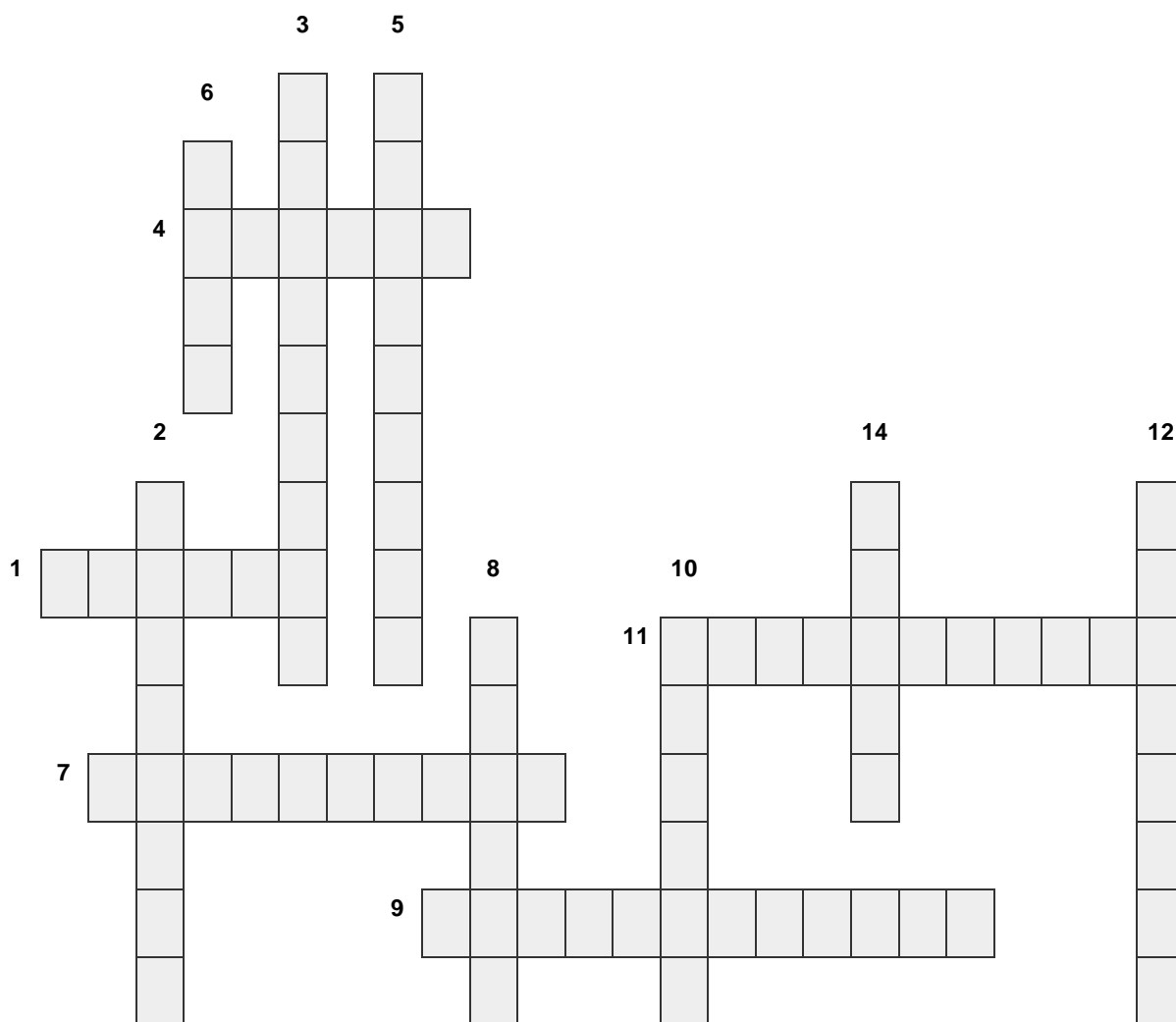
**8. Дополните достоинства абсорбционных холодильников:**

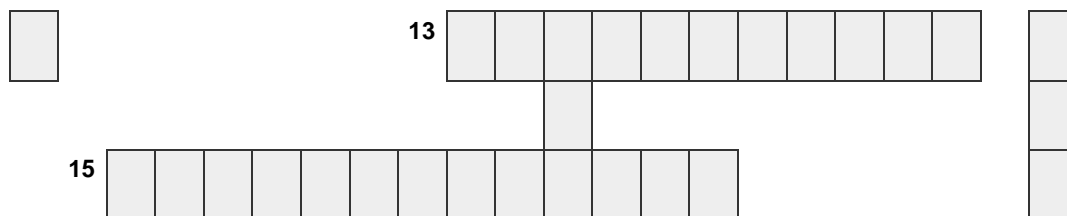
- компактность;
- не создает повышенный уровень шума;

**9. Продолжите перечень технических параметров классификации ассортимента стиральных машин:**

особенности конструкции, набор выполняемых функций, ..., уровень механизации процессов или степень комфортности стиральной машины, способ активации моющего раствора, ...

**10. Разгадайте кроссворд:**





### По горизонтали:

- 1) бытовой электрический прибор для нагревания и кипячения питьевой воды, работающий на электроэнергии.
- 4) устройство для приготовления тостов.
- 7) электрическое устройство, предназначенное для резки овощей.
- 9) электрооборудование, предназначенное для приготовления различных видов теста: дрожжевого, слоеного, заварного.
- 11) бытовой прибор, который поддерживает оптимальные климатические условия в домах, квартирах, офисах, транспортных средствах, а также очищает воздух в помещении, где он установлен, от нежелательных частиц.
- 13) многофункциональный бытовой кухонный электроприбор с программным управлением, предназначенный для приготовления широкого спектра блюд в автоматическом режиме.
- 15) аппарат для выжимания сока из фруктов, ягод и овощей.

### По вертикали:

- 2) бытовой электрический прибор, предназначенный для приготовления яиц на пару.
- 3) электромеханическое приспособление для измельчения мяса и других видов продуктов, также используется для изготовления лапши, спагетти, печенья, сока из мягких фруктов и овощей.
- 5) бытовое малогабаритное электромеханическое устройство, основной функцией которого является автоматизированное изготовление формового хлеба, начиная от замеса теста и заканчивая выпеканием готового хлебобулочного изделия.
- 6) нагревающийся электрический прибор для глаженья белья.

8) это устройство, предназначенное для механического перемешивания продуктов, создания из них однородной смеси, а также временного поддержания однородности разных сыпучих и жидких веществ.

10) электрический аппарат для размалывания кофейных зерен.

12) бытовой прибор для быстрого замораживания и длительного хранения в замороженном виде пищевых продуктов.

### **Ответы на задания**

**1.**

1) а

2) в

3) г

4) а

5) б

6) г

7) б

8) а

9) в

10) а

11) а

12) б

13) в

14) в

15) а

16) б

17) а

2.

1) д

2) з

3) е

4) г

5) ж

6) б

7) к

8) а

9) и

10) в

#### 4. Фреон

7.

1) пылесос

2) миксер

3) чайник

4) овощерезка

5) хлебопечь

#### 8. эргономичность

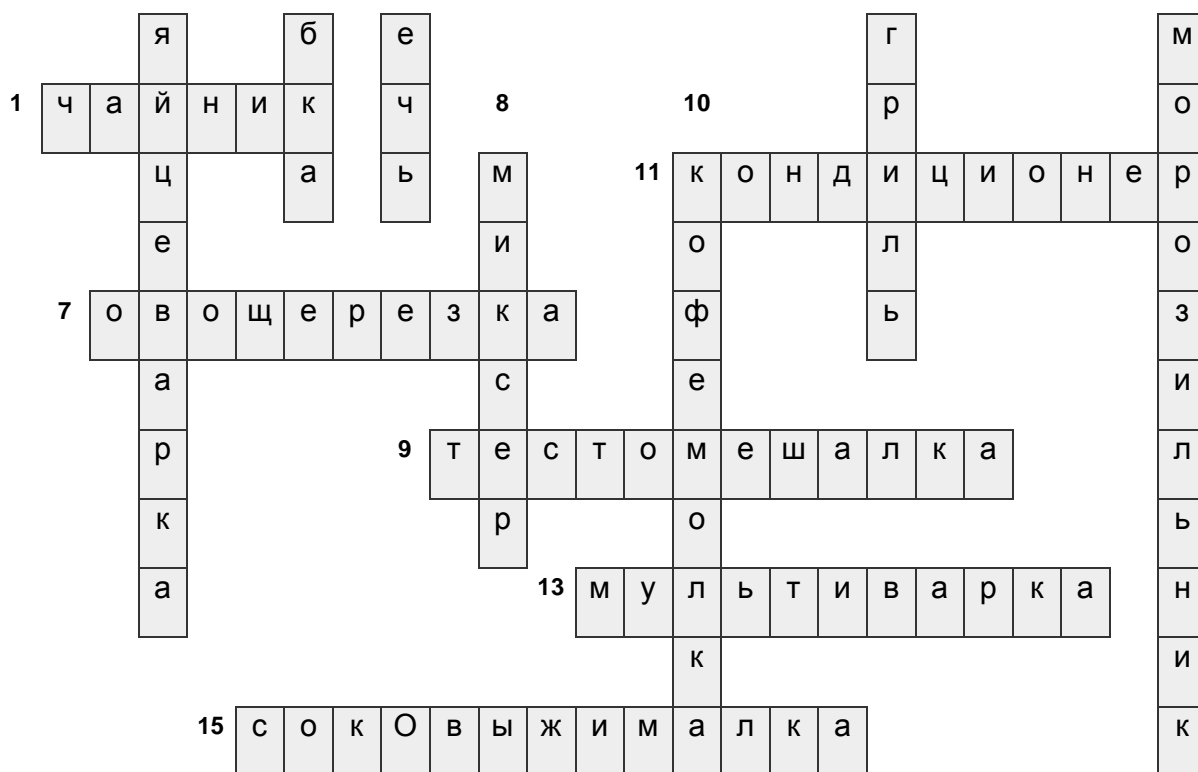
#### 9. размер, наличие подогрева моющего раствора

#### 10. Кроссворд



14

12



## Приложение А

### Ассортимент электроустановочных изделий



Рисунок А.1 – Пример патрона



Рисунок А.2 – Пример выключателя



Рисунок А.3 – Пример переключателей



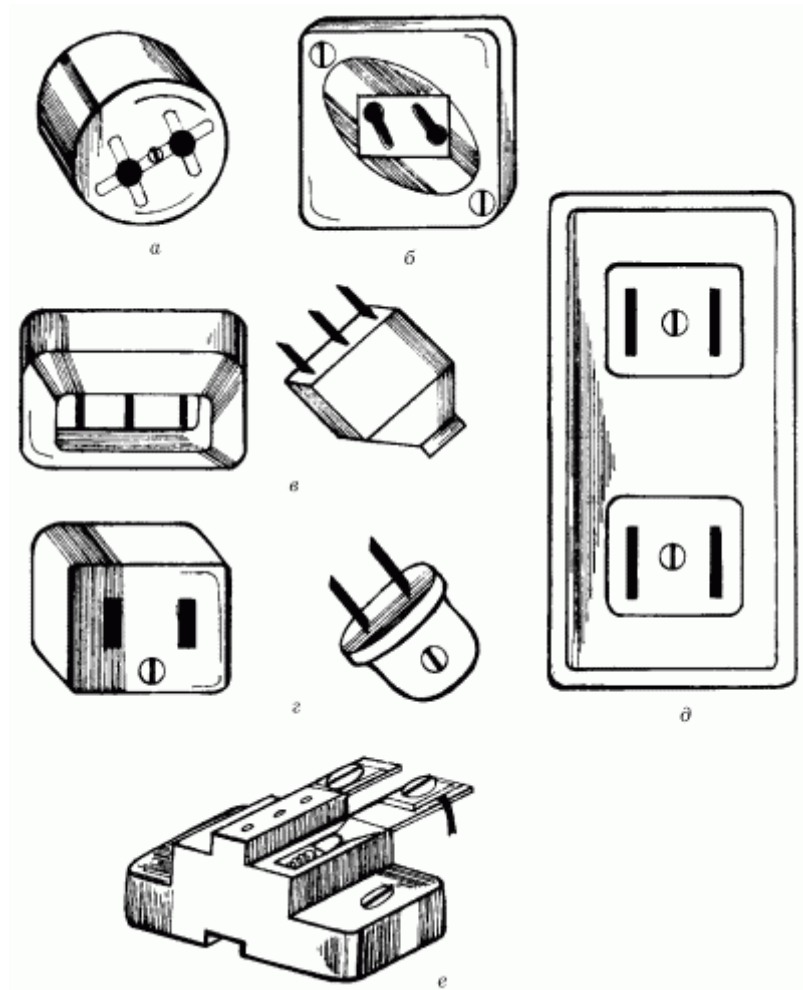


Рисунок А.4 - Штепсельные вилки и розетки



Рисунок А.5 – Предохранители

## Приложение Б

### Электроосветительная арматура



Рисунок Б.1 - Электросветильник



Рисунок Б.2 –Переносной прибор



Рисунок Б.3 – Ручной фонарик



Рисунок Б.4 – Профессиональный фонарик



Рисунок Б.5- Ручной прибор



Рисунок Б.6 – Стационарные лампы



Рисунок Б.7 – Потолочные лампы



Рисунок Б.8 – Светильники «капли»



Рисунок Б.9 – Подвесной светильник



Рисунок Б.10 – Потолочная люстра



Рисунок Б.11 – Люстра(1)





Приложение Б12 - Люстра (2)

## Приложение В

### Холодильники

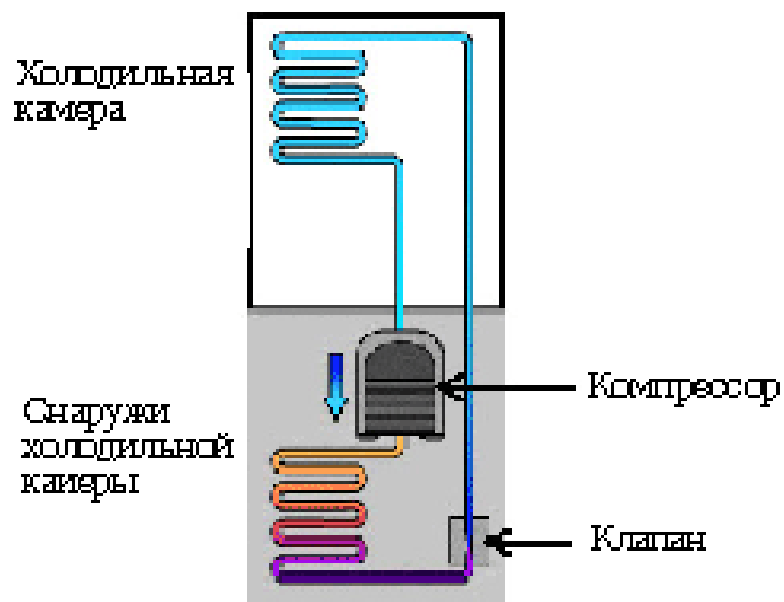


Рисунок В.1 – Принцип работы компрессорного холодильника

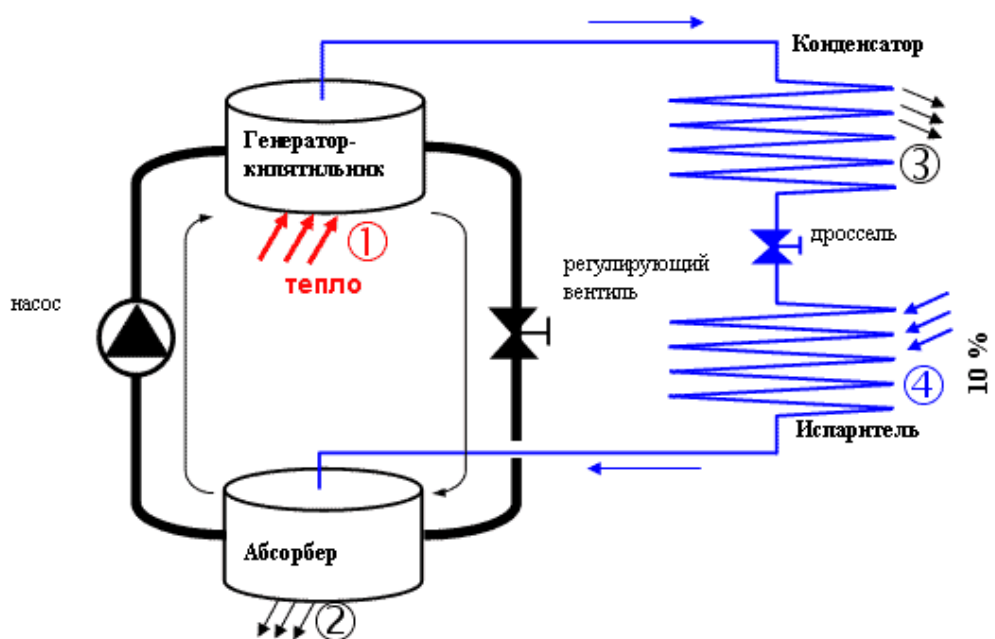


Рисунок В.2 - Принцип работы абсорбционного холодильника

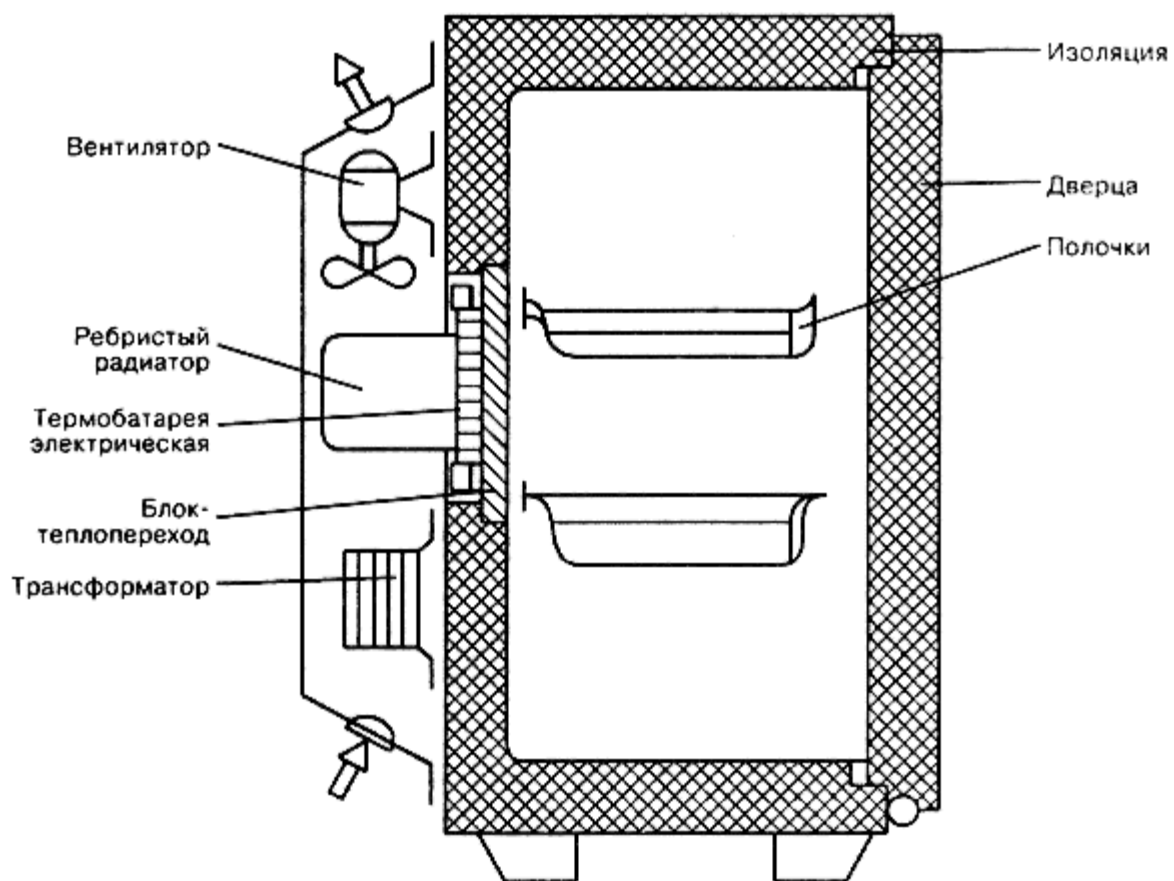


Рисунок В.3 - Принцип работы термоэлектрического холодильника



Рисунок В.4 – Однокамерный мини-холодильник



Рисунок В.5 – Однокамерный мини-холодильник(2)



Рисунок В.6 – Компрессорные



Рисунок В.7- Абсорбционные



Рисунок В.8- Холодильник двухкамерный



Рисунок В.10 – Двухкамерный холодильник с дополнениями





Рисунок В.11- Термоэлектрические

## Приложение Г

### Бельеобрабатывающие машины



Рисунок Г.1 – Стиральная машина с вертикальной загрузкой(1)



Рисунок Г.2 – Стиральная машина с вертикальной загрузкой





Рисунок Г.3 - Стиральная машина с горизонтальной загрузкой



Рисунок Г.4 – Стиральная машина-полуавтомат



Рисунок Г.5 – Центрифуга для отжима белья



Рисунок Г.6–Машина для сушки белья



Рисунок Г.7 – Утюг с пароувлажнителем



Рисунок Г.8 – Утюг с пароувлажнителем(2)



Рисунок Г.9–Ручной отпариватель



Рисунок Г.10—Отпариватель

## Приложение Д

### Бытовые уборочные машины



Рисунок Д.1 - Пылесос



Рисунок Д.2 – Пример пылесоса





Рисунок Д.3 – Многофункциональный пылесос



Рисунок Д.4- Пылесос HILTI



Рисунок Д.5–Универсальный пылесос



Рисунок Д.6 – Пользование пылесосом



Рисунок Д.7 – Специальный моющий пылесос



Рисунок Д.8- Пылесос для чистки диванов



Прост и удобен в использовании

Рисунок Д. 9 – Специальный пылесос для чистки постели

## Приложение Е

### Бытовые швейные машины



Рисунок Е.1 – Швейная машина



Рисунок Е.2 – Швейная машина с колпаком



Рисунок Е.3 – Швейная машина Зингер



Рисунок Е.4 – Швейная машина в футляре «Чайка»

## Приложение Ж

### Машины для механизации кухонных работ



Рисунок Ж.1 – Посудомоечная машина







Рисунок Ж.2–Посудомоечная машина ультра



06.06.14





Рисунок Ж.3- Микроволновая печь (примеры)





Рисунок Ж.4 –Кухонный комбайн



Рисунок Ж.5–Универсальный кухонный комбайн



Рисунок Ж.6 – Универсальная овощерезка



Рисунок Ж.7 – Овощерезка



Рисунок Ж.8- Ручной миксер



Рисунок Ж.9- Миксер с чашкой



Рисунок Ж.10 – Миксер с чашкой (2)



Рисунок Ж.11 – Миксер





Рисунок Ж.12 – Соковыжималка максимум



Рисунок Ж.13– Соковыжималка Polaris



Рисунок Ж.14—Цитрусовая соковыжималка



Рисунок Ж.15 – Мясорубка



Рисунок Ж.16 – Мясорубка (2)



Рисунок Ж.17– Кофемолка



Рисунок Ж.18– Кофемолка двойная



Рисунок Ж.19– Кофемолка ультра



Рисунок Ж.20– Тестомесительная машина



Рисунок Ж.21 – Тестомесительная машина премиум Восход



Рисунок Ж.22 – Кофеварка обычная



Рисунок Ж.23– Кофеварка максимум



Учебное пособие

Елена Генриховна Кащенко

Ольга Михайловна Калиева

Татьяна Федоровна Мельникова

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА  
ЭЛЕКТРОБЫТОВЫХ ТОВАРОВ**

ISBN 978-5-7410-1671-8

