

# ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

## Рябов В. И. Электрооборудование: Учебник для средних специальных учебных заведений

В.И.Рябов

# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

5-е издание, переработанное

*Допущено Министерством торговли СССР в качестве учебника для учащихся средних специальных учебных заведений по специальности 1715 «Техническое обслуживание и ремонт оборудования предприятий торговли и общественного питания»*

Москва Экономика 1990

**Рябов В. И.**

Р98 Электрооборудование: Учеб. для сред. спец. учеб. заведений. — 5-е изд., перераб.  
. — М.: Экономика, 1990. — 175 с. — ISBN 5—282—00250—7

В учебнике описываются устройство и правила эксплуатации электрооборудования, пускорегулирующих и защитных приспособлений, рассматриваются схемы электроснабжения предприятий общественного питания.

5-е издание (4-е издание 1983 г.) дополнено справочным материалом, обновлена номенклатура оборудования.

### Содержание учебника Электрооборудование

#### 1. Электрический привод

Общие сведения

Уравнение движения электропривода

Основные характеристики электродвигателей

Регулирование частоты вращения электродвигателей

Уменьшение пускового тока. Увеличение пускового вращающего момента

Однофазные двигатели

Нагрев и режимы работы электродвигателей

Выбор двигателей

# ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

---

## 2. Пускорегулирующие и защитные электрические аппараты

Общие сведения

Электрический контакт и переходное сопротивление

Аппараты непосредственного ручного управления

Плавкие предохранители

Электромагниты. Клапаны электромагнитные

Автоматические выключатели

Аппараты дистанционного управления

Электрические схемы

Схемы регулирования нагрева

## 3. Электрическое освещение

Общие сведения

Электрические источники света

Светильники

Проектирование и расчет освещения

## 4. Электроснабжение. Эксплуатация электрооборудования

Общие сведения

Схемы электрических сетей предприятий

Установочные провода, кабели и способы их прокладки

Расчет проводов

Эксплуатация электрооборудования

Приложения

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД

### 1.1. Общие сведения

Преобразование электрической энергии в механическую при электрификации и автоматизации рабочих процессов происходит в электромеханическом устройстве, называемом *электроприводом*. Электропривод состоит из преобразовательного, электродвигательного, передаточного и управляющего устройств. Отдельные устройства (преобразовательное и передаточное) в некоторых случаях могут отсутствовать в электроприводе.

В *преобразовательном* устройстве происходит изменение или напряжения, или частоты тока. Например, переменный ток преобразуется в постоянный или переменный ток частотой 50 Гц преобразуется в переменный ток частотой 200 Гц.

*Передаточное* устройство служит для изменения угловой скорости. При непосредственной передаче движения от двигателя к машине (насос, вентилятор) скорость не изменяется и передаточное устройство не применяется.

**Типы приводов.** Электропривод может быть: групповым, одиночным и многодвигательным. Электропривод, в котором исполнительные органы нескольких энергетических машинных устройств приводятся в движение одним электродвигателем, называется *групповым*.

# ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

---

Электропривод, в котором исполнительные органы одного энергетического машинного устройства приводятся в движение одним электродвигателем, называется *одиночным*.

Электропривод, в котором каждый исполнительный орган энергетического машинного устройства приводится в движение одним или несколькими электродвигателями, называется *многодвигательным*.

В настоящее время наибольшее распространение имеют одиночные и многодвигательные электроприводы. Например, в хлеборезке исполнительные органы подачи и резки хлеба приводятся в движение одним двигателем, а в посудомоечной машине насосы и конвейер — разными двигателями. В хлеборезке применяется одиночный электропривод, а в конвейерной посудомоечной машине ММУ-2000 — многодвигательный.

Групповой электропривод на предприятиях торговли и общественного питания не применяется. На этих предприятиях, нашел применение *универсальный редукторный электропривод*. Редукторным он называется потому, что электродвигатель передает движение исполнительному органу энергетического машинного устройства посредством понижающей механической передачи. Универсальным — потому, что он может поочередно приводить в движение исполнительные органы нескольких разных энергетических машинных устройств. Универсальный редукторный электропривод может приводить в движение шнек и ножи мясорубки, вал с лопатками фаршемешалки, диск картофелечистки и исполнительные органы других машинных устройств.

**Токи утечки.** Стандарты для' электрооборудования с нагревательными элементами регламентируют не сопротивление изоляции, а ток утечки в мА. Ток утечки электротеплового оборудования предприятий общественного питания класса I должен быть не более 1,0 (2,0) мА на 1 кВт его номинальной мощности. В скобках указана величина, допускаемая для холодного состояния. Измеряется ток утечки оборудования во время работы, т. е. сразу после включения и при рабочей температуре электронагревательных элементов. В однофазных аппаратах миллиамперметр подсоединяется к корпусу (заземляющему зажиму) и поочередно к проводам сети. Наибольший из полученных токов утечки не должен превышать допустимой величины. Корпус аппарата во время измерения тока утечки не должен быть соединен с проводом заземления, в том числе и с нулевым проводом в системе с глухо заземленной нейтралью. Можно производить измерение тока утечки аппарата, который заземлен, но в этом случае напряжение на его вводные клеммы должно подаваться через разделительный трансформатор, у которого вторичная обмотка имеет усиленную изоляцию относительно первичной обмотки. Эта изоляция должна проверяться на пробой напряжением 3750 Вт.

[Скачать книгу Рябов В. И. Электрооборудование: Учебник для средних специальных учебных заведений. Пятое издание, переработанное. Москва, Издательство Экономика, 1990](#)