

**ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

**Под общей редакцией И. П. Копылова и Б. К. Клокова.
Справочник по электрическим машинам**

**СПРАВОЧНИК
ПО ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ
МАШИНАМ**

В двух томах

Под общей редакцией

доктора технических наук И. П. КОПЫЛОВА и кандидата технических наук Б. К. КЛОКОВА

Том 1

МОСКВА ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ 1988

ББК 31.261 С 74 УДК 621.313(035.5)

Рецензент доктор техн. наук Е. Г. Орлов

Справочник по электрическим машинам: В 2 т./ С 74 Под общ. р
ед. И. П.

Копылова и Б. К. Клокова. Т.

1.—М.: Энергоатомиздат, 1988.—456 с: ил. ISBN 5-283-00500-3

Приведены технические данные, описаны особенности конструкций и области применения электрических машин, выпускаемых предприятиями электротехнической промышленности СССР. Дана классификация электрических машин, описаны системы охлаждения, типы и особенности конструкций обмоток, приведены методы испытаний электрических машин. Том первый содержит технические данные машин общего назначения и крупных машин различных типов. Том второй выйдет в 1989 г.

ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Для инженеров и техников, занятых эксплуатацией электрических машин, проектированием электрического оборудования различных предприятий, промышленных объектов и установок.

Содержание книги Справочник по электрическим машинам

Предисловие

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Раздел 1. Общие понятия и определения

- 1.1. Основные типы и классификация электрических машин
- 1.2. Преобразование энергии в электрических машинах
- 1.3. Математические модели электрических машин
- 1.4. Параметры электрических машин
- 1.5. Термины и определения
- 1.6. Надежность электрических машин
 - 1.6.1. Основные понятия
 - 1.6.2. Показатели надежности
 - 1.6.3. Причины отказов
 - 1.6.4. Аттестация качества электрических машин
- 1.7. Вибрация и шумы электрических машин
 - 1.7.1. Источники вибрации и шума электрических машин
 - 1.7.2. Показатели вибрации электрических машин
 - 1.7.3. Измерения шума и вибрации

Раздел 2. Стандартизация в электромашиностроении

- 2.1. Общие сведения и задачи стандартизации
- 2.2. Параметры электрической энергии
- 2.3. Внешние воздействующие факторы
- 2.4. Номинальные данные и установочно-присоединительные размеры электрических машин
- 2.5. Конструктивное исполнение электрических машин по способу монтажа

Раздел 3. Нагрев и охлаждение электрических машин

- 3.1. Распределение потерь по объему и нагрев электрических машин
- 3.2. Допустимая температура частей электрических машин
- 3.3. Режимы работы электрических машин
- 3.4. Охлаждение электрических машин

Раздел 4. Обмотки электрических машин

- 4.1. Типы обмоток электрических машин
- 4.2. Конструктивное исполнение обмоток машин переменного тока
- 4.3. Обмоточный коэффициент
- 4.4. Обозначение выводов обмоток машин переменного тока
- 4.5. Схемы трехфазных распределенных обмоток
 - 4.5.1. Однослойные обмотки
 - 4.5.2. Двухслойные петлевые обмотки

ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- 4.5.3. Обмотки с дробным числом пазов на полюс и фазу
- 4.5.4. Стержневые волновые обмотки машин переменного тока
- 4.5.5. Обмотки для механизированной укладки
- 4.5.6. Обмотки многоскоростных асинхронных двигателей
- 4.6. Особенности схем обмоток двухфазных и однофазных двигателей
- 4.7. Обмотки якорей машин постоянного тока
 - 4.7.1. Особенности конструктивного выполнения обмоток якоря
 - 4.7.2. Петлевые обмотки якоря
 - 4.7.3. Волновые обмотки якоря
- 4.8. Компенсационные обмотки машин постоянного тока
- 4.9. Обозначение выводов обмоток машин постоянного тока
- 4.10. Обмотки возбуждения
 - 4.10.1. Обмотки возбуждения синхронных машин
 - 4.10.2. Обмотки возбуждения машин постоянного тока

Раздел 5. Промышленные испытания электрических машин

- 5.1. Виды промышленных испытаний
- 5.2. Программы приемочных и приемосдаточных испытаний
- 5.3. Нормы и методы испытаний новых машин
 - 5.3.1. Измерение сопротивления изоляции
 - 5.3.2. Измерение сопротивления обмоток при постоянном токе
 - 5.3.3. Испытание изоляции на электрическую прочность
 - 5.3.4. Испытание междувитковой изоляции обмоток
 - 5.3.5. Испытание на кратковременную перегрузку по току
 - 5.3.6. Испытания при повышенной частоте вращения
 - 5.3.7. Испытание на нагревание
 - 5.3.8. Определение коэффициента полезного действия
 - 5.3.9. Измерение вибрации и уровня шума
 - 5.3.10. Характеристики и параметры электрических машин
- 5.4. Испытания на надежность
 - 5.4.1. Задачи и методы испытаний
 - 5.4.2. Контрольные испытания
 - 5.4.3. Определительные испытания
 - 5.4.4. Диагностика и прогнозирование технического состояния электрических машин
 - 5.4.5. Выбор показателей работоспособности

Раздел 6. Эксплуатация электрических машин

- 6.1. Общие положения
 - 6.1.1. Основные задачи эксплуатации
 - 6.1.2. Основные понятия, характеризующие эксплуатацию электрических машин
- 6.2. Хранение электрических машин
 - 6.2.1. Условия хранения электрических машин
 - 6.2.2. Классификация помещений с электроустановками и размещение электрооборудования
- 6.3. Выбор электродвигателей
 - 6.3.1. Выбор электродвигателей по роду тока, конструктивному исполнению, классу вибрации и уровню шума
 - 6.3.2. Выбор электродвигателей по мощности

ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

6.3.3. Выбор электродвигателей для различных режимов работы

6.4. Основные причины отказов электрических машин

6.4.1. Виды неисправностей и причины их появления

6.4.2. Выбор защиты электродвигателей

Раздел 7. Организация и нормы ремонта электрических машин

7.1. Общие вопросы ремонта электрических машин

7.2. Объем работ по техническому обслуживанию и ремонту

7.3. Испытание электрических машин при ремонте

7.4. Организация электроремонтного производства

7.5. Технические условия и организация ремонта

7.5.1. Технические условия ремонта

7.5.2. Структура электроремонтного предприятия

ЧАСТЬ ВТОРАЯ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Раздел 8. Синхронные машины

8.1. Общие сведения

8.2. Турбогенераторы

8.2.1. Общая характеристика

8.2.2. Турбогенераторы с воздушным охлаждением серии Т

8.2.3. Турбогенераторы с водородным охлаждением серии ТВФ

8.2.4. Турбогенераторы с водородно-водяным охлаждением серии ТВВ

8.2.5. Турбогенераторы с полным водяным охлаждением серии ТЗВ

8.2.6. Турбогенераторы серии ТГВ и ТВМ

8.2.7. Системы возбуждения, регулирования и защиты

8.2.8. Режимы работы турбогенераторов

8.2.9. Ударные турбогенераторы

8.3. Гидрогенераторы

8.3.1. Классификация гидрогенераторов

8.3.2. Конструкция и технические данные вертикальных гидрогенераторов нормального исполнения

8.3.3. Гидрогенератор для Саяно-Шушенской ГЭС

8.3.4. Гидрогенератор для ГЭС Сальто-Гранде

8.3.5. Гидрогенератор для Верхне-Териберской ГЭС

8.3.6. Гидрогенератор для ГЭС Пурнари

8.3.7. Генераторы-двигатели для ГАЭС

8.3.8. Особенности конструкции и технические данные капсульных гидрогенераторов

8.3.9. Капсульный гидрогенератор для ГЭС Джердап II — Железные ворота II

8.3.10. Капсульный гидрогенератор для Даугавпилсской ГЭС

8.3.11. Системы возбуждения гидрогенераторов

8.3.12. Режимы работы гидрогенераторов

8.4. Синхронные явнополюсные генераторы для автономных энергетических систем

8.4.1. Особенности генераторов автономных систем

8.4.2. Синхронный генератор типа СГ 2-85/45-12

8.4.3. Синхронный генератор типа СГД 103-8

8.4.4. Синхронные генераторы типа СГД 625-1500 и СГД 625-1500М

8.4.5. Синхронные генераторы серии СГД2 и СГД2М 17-го габарита

ЗАВОД НИЗКОВОЛТНОГО И ВЫСОКОВОЛТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- 8.4.6. Синхронный генератор типа БГСП 17-61-8
- 8.4.7. Синхронные генераторы серий ОС и ЕСС
- 8.4.8. Синхронные генераторы типа ГСФ
- 8.4.9. Синхронные генераторы типа ГАБ
- 8.5. Синхронные компенсаторы
 - 8.5.1. Назначение синхронных компенсаторов
 - 8.5.2. Синхронные компенсаторы с воздушным охлаждением
 - 8.5.3. Синхронные компенсаторы с водородным охлаждением
 - 8.5.4. Бесщеточная система возбуждения компенсаторов

[Скачать книгу Под общей редакцией И. П. Копылова и Б. К. Клокова. Справочник по электрическим машинам: В двух томах. Том 1.](#) Москва, Издательство Энергоатомиздат, 1988