Мандыч Н. К. Ремонт электродвигателей. Пособие электромонтеру

БИБЛИОТЕКА РАБОЧЕГО

Мандыч Н. К.

РЕМОНТ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

пособие электромонтеру

КИЕВ ТЭХНИКА 1989

ББК 31.261.2-08

М23 УДК 621.313

Библиотека рабочего основана в 1980 г.

Рецензенты: д-р техн. наук Ю. А. Шумилов, В. Б. Важненко
Редакция литературы по энергетике, электронике, кибернетике и связи Зав. редакцией З. В. Божко

Мандыч Н. К.

М23 Ремонт электродвигателей. Пособие электромонтеру.— К.: Тэхника, 1989.— 152. с— (Библиотека рабочего).

ISBN 5-335-00351-0

Приведены рекомендации по эксплуатации, выявлению и устранению неисправностей, организации и проведению ремонтов и испытаний электродвигателей различных типов Большое внимание уделено техническому обслуживанию и ремонту крупных электродвигателей постоянного тока предельной мощности. Обобщен опыт модернизации электродвигателей постоянного и переменного тока.

Рассчитано на электромонтеров.

Содержание книги Ремонт электродвигателей. Пособие электромонтеру

Предисловие

Глава 1. Общие сведения об электрических машинах
Классификация электрических машин
Электрические машины переменного тока
Машины постоянного тока
Материалы, применяемые в электромашиностроении

Глава 2. Неисправности в электрических машинах, их выявление и устранение
Асинхронные машины
Синхронные машины
Машины постоянного тока
Неправильное наложение проволочных бандажей
Неисправности подшипников
Подшипниковые токи и способы их устранения
Старение изоляции обмоток
Механические неисправности электрических машин
Износ посадочных отверстий муфт и отверстий под соединительные пальцы

Глава 3. Эксплуатация электрических машин
Структура управления, электрохозяйством на предприятии
Техническое обслуживание электрических машин малой и средней мощности
Техническое обслуживание крупных электрических машин
Техническое обслуживание подшипников

Глава 4. Эксплуатация крупных машин постоянного тока предельной мощности и нормального исполнения
Устройство машин постоянного тока предельной мощности
Обеспечение нормальной коммутации машин постоянного тока предельной мощности
Техническое обслуживание крупных машин постоянного тока предельной мощности и нормального исполнения

Глава 5. Организация планово-предупредительных ремонтов электрических машин
Общие положения системы ППР электрооборудования
Планирование и техническая подготовка ремонта электрических машин

Глава 6. Ремонт электрических машин переменного и постоянного тока мощностью до 250 кВт
Текущий ремонт электрических машин
Разборка и дефектация электрических машин
Ремонт обмоток машин переменного и постоянного тока мощностью 250 кВт
Пропитка, сушка и защитная лакировка обмоток электрических машин
Ремонт коллекторов и контактных колец общепромышленных машин
Ремонт коллекторов крупных электрических машин

Ремонт механических деталей и узлов
Ремонт сердечников статоров и роторов
Причины, вызывающие вибрации электрических машин
Сборка электрических машин мощностью до 250 кВт

Глава 7. Ремонт крупных электрических машин
Дефектация электрических машин
Разборка электрических машин
Ремонт обмоток статоров крупных электрических машин переменного тока высокого напряжения
Ремонт обмоток фазных роторов и крупных электрических машин
Ремонт обмоток крупных электрических машин постоянного тока
Ремонт подшипников скольжения
Ремонт нарушенного крепления сердечников якорей
Сборка крупных электрических машин
Пробный пуск электрических машин после сборки

Глава 8. Модернизация электрических машин
Модернизация электродвигателей переменного тока мощностью до 250 кВт
Модернизация машин постоянного тока
Пример ремонта и модернизации синхронного двигателя мощностью 2000 кВт
Пример ремонта и модернизации электродвигателя постоянного тока мощностью 5000 кВт

Глава 9. Испытания электрических машин
Объем и виды испытаний
Оформление документации по результатам испытаний в процессе ремонта
Работа электродвигателей и защита окружающей среды

Приложение 1
Приложение 2
Приложение 3
Приложение 4
Приложение 5
Список литературы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Повышение уровня электрификации народного хозяйства и эффективности использования электроэнергии предусматривает развитие быстрыми темпами производства электрических машин переменного тока как наиболее массовой продукции электромашиностроения, широко используемой для электропривода различных машин и механизмов.

Наибольшее распространение в промышленности получили асинхронные двигатели — простые в эксплуатации, имеющие несложную конструкцию и высокий КПД (до 95 % у крупных машин). Асинхронные двигатели потребляют свыше 40 % вырабатываемой электроэнергии, а их установленная мощность больше установленной мощности всех электростанций СССР и

составляет 300 млн. кВт [24]. Изготовлением асинхронных двигателей занято около 100 тыс. чел., а обслуживанием и ремонтом — около 1 млн. чел.

Ежегодно пополняется действующий парк электрических машин постоянного тока и синхронных. Разработаны и внедряются новые прогрессивные электротехнические материалы, позволяющие повысить теплостойкость изоляционных систем в машинах, легированные электротехнические стали для магнитопроводов с низким уровнем электрических потерь. В асинхронных двигателях новой серии АИ, которая до 1990 г. должна заменить серию 4А, применены подшипники качения в закрытом исполнении с постоянно заложенной смазкой, что повысит надежность подшипникового узла и уменьшит трудозатраты на обслуживание двигателей в эксплуатации.

Несмотря на увеличение производства электрических машин, потребность в них в народном хозяйстве непрерывно возрастает. Одним из путей увеличения действующего парка машин в эксплуатации является повышение надежности их работы. Этим задачам отвечает правильно организованное техническое обслуживание, и ремонт электрических машин.

Постоянное увеличение действующего парка электрических машин потребовало создания в стране крупных централизованных электроремонтных предприятий. На многих предприятиях созданы хорошо организованные электроремонтные цеха. Однако на ряде предприятий ремонты электродвигателей и их техническое обслуживание выполняются с низким качеством и высокой стоимостью, что нередко объясняется низкой квалификацией персонала. Кадры электромонтеров для обслуживания и ремонта электрических машин следует готовить постоянно, на высоком профессиональном уровне, а это не всегда возможно из-за отсутствия необходимых учебных пособий. В частности, до сих пор отсутствует литература по техническому обслуживанию и ремонту машин постоянного тока предельной мощности.

В данной книге автор сделал попытку обобщить накопленный опыт технического обслуживания и ремонта крупных машин постоянного тока предельной мощности, который может быть полезен также электромонтерам, занимающимся обслуживанием и ремонтом других типов электрических машин.

Автор выражает глубокую благодарность рецензентам д-ру техн. наук Ю. А. Шумилову и В. Б. Важненко за ценные замечания и советы, способствовавшие улучшению качества книги.

Отзывы и пожелания просим направлять по адресу: 252Ь01 Киев, 1, ул. Крещатик , 5. Издательство «Тэхннка».

Скачать книгу Мандыч Н. К. Ремонт электродвигателей. Пособие электромонтеру. Киев, Издательство Тэхника, 1989