

Программа повышения квалификации

«Электродвигатели»

Цели курса: повышение компетентности слушателей в вопросах эксплуатации и базового технического обслуживания электродвигателей; сокращение времени на выявление причин отказа электродвигателей, ремонт, ввод новых электродвигателей в эксплуатацию; понимание принципов поиска, локализации и устранения неисправностей в электродвигателях.

Целевая аудитория: специалисты электролабораторий и электроцехов промышленных предприятий различных отраслей экономики.

Продолжительность курса – 5 дней (40 академических часов).

Содержание программы

- 1. Общие сведения и классификация электродвигателей.** Основные понятия. Сферы применения электродвигателей. Конструкция и принцип действия электродвигателей. Классификация электродвигателей.
- 2. Типы электродвигателей.** Коллекторные электродвигатели. Бесколлекторные электродвигатели. Специальные электродвигатели.
- 3. Универсальный электродвигатель.** Понятие. Конструкция. Принцип действия. Особенности. Области использования.
- 4. Коллекторный электродвигатель постоянного тока.** Понятие. Конструкция. Принцип действия. Типы коллекторных электродвигателей. Основные параметры электродвигателя постоянного тока. Характеристики коллекторного электродвигателя постоянного тока.
- 5. Асинхронный электродвигатель.** Понятие. Типы асинхронных электродвигателей. Однофазный асинхронный электродвигатель с пусковой обмоткой (конструкция, принцип действия, пуск, схемы подключения). Однофазный электродвигатель с экранированными полюсами (понятие, конструкция и принцип действия). Электродвигатель с асимметричным магнитопроводом статора (понятие, конструкция и принцип действия). Конденсаторный электродвигатель (понятие, конструкция и принцип действия). Трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором (понятие, конструкция, принцип действия, подключение и управление). Трехфазный асинхронный электродвигатель с фазным ротором (понятие, конструкция, принцип действия, подключение и пуск).
- 6. Синхронный электродвигатель.** Понятие. Типы синхронных электродвигателей. Синхронный электродвигатель с обмоткой возбуждения (понятие, конструкция, принцип действия, синхронная скорость, прямой запуск, выход из синхронизма,

синхронный компенсатор). Синхронный электродвигатель с постоянными магнитами (понятие, конструкция и типы, принцип действия, управление). Синхронный реактивный электродвигатель (понятие, конструкция, принцип действия, особенности). Синхронный гистерезисный электродвигатель (понятие, конструкция, принцип действия, преимущества и недостатки). Шаговый электродвигатель (понятие, конструкция, характеристики, типы).

7. **Бесколлекторный двигатель постоянного тока.** Понятие. Конструкция. Принцип действия.
8. **Режимы работы электродвигателей.** Выбор двигателя в т.ч. для эксплуатации с ЧРП для конкретного агрегата.
9. **Периодичность, объем и правила технического обслуживания и ремонта электродвигателей.** Процедура пуско-наладочных и приемо-сдаточных испытаний электрических машин. Общие требования к ремонту электрических машин. Технологическая последовательность выполнения ремонтных работ и работ по обслуживанию. Состав основных работ.
10. **Основные неисправности электрических машин и возможные причины их возникновения. Способы и методы их обнаружения и устранения.** Характерные неисправности обмоток электрических машин. Подготовка обмоток к ремонту. Технология ремонта. Сушка, пропитка и испытание обмоток. Общие сведения о ремонте токосборной системы: коллекторов, контактных колец, щеткодержателей. Ремонт механической части электрических машин. Ремонт подшипниковых щитков, валов и подшипников. Замена подшипников качения. Ремонт сердечников.

Форма аттестации – зачет, выполнение слушателем практических работ, предусмотренных учебной программой.

Оценочные материалы предоставляются слушателям индивидуально по завершению программы в виде письменного теста и ряда практических заданий согласно содержанию прослушанного курса обучения.

В результате обучения формируются следующие профессиональные компетенции:

- ✓ представление об электродвигателях, сферах их применения, конструкциях, принципах действия и их классификации;
- ✓ знания обо всех типах электродвигателей, параметрах, конструктивных особенностях, схемах подключения, пуска и управления;
- ✓ умения производить выбор электродвигателей и выполнять поиск неисправностей; производить техническое обслуживание и ремонт электродвигателей.

По окончании программы выдается **Сертификат ТОО «МИТИ»**



«Международный Институт Технических Инноваций»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
010000, Қазақстан, Нұр-Сұлтан қаласы,
Есіл ауданы, Түркістан көшесі, ғимарат 8/2, п. 3
e-mail: manager@iti.kz
тел.: +7 (7172) 477-213



Товарищество с ограниченной ответственностью
«Международный Институт Технических Инноваций»
010000, Казахстан, город Нур-Султан,
район Есиль, улица Түркістан, здание 8/2, кв. 3
e-mail: manager@iti.kz
тел.: +7 (7172) 477-213

СЕРТИФИКАТ

Осы сертификат, _____
(тегі, аты, әкесінің аты) _____
тағы _____
сағат кәлем: _____

Настоящим подтверждает, что _____
(фамилия, имя, отчество) _____
прошел (ла) _____
курсы _____
на тему: _____
в объеме _____ часов.

біліктілігі арттыру/қайта даярлау курстарынан
әткенін растайды.

Директор _____
" " 20__ г.
МО. /М.П.

Тіркеу нөмірі/Регистрациялық номер № _____