

Программа повышения квалификации

«Обслуживание электродвигателей и генераторов для взрывоопасной среды»

Целевая аудитория: представители эксплуатационного персонала и инженеры служб.

Продолжительность обучения – 2 дня (16 академических часов).

Содержание

1. Виды взрывоопасных сред.

- Группа I.
- Группа II.
- Группа III.
- Взрывоопасная среда как явление.
- Классификация мест / участков.
- Распространение взрыва.
- Подразделение газов и паров в Группе II.
- Температура самовоспламенения.
- Температурный класс.
- Уровни защиты оборудования (EPL).

2. Директивы и стандарты.

- Международные стандарты.
- Стандарты IEC и EN.
- Схема взрывозащиты IEC.
- Директивы АTEX.

3. Требования стандартов

- Общие требования к оборудованию группы II (IEC/EN 60079-0).
- Стандарты Ex nA (IEC/EN 60079-15).
- Стандарты Ex e (IEC/EN 60079-7).
- Стандарты Ex p (IEC/EN 60079-2).
- Стандарты Exd (IEC/EN 60079-1).
- Стандарты Ext (IEC/EN 60079-31).

4. Электродвигатели и генераторы для взрывоопасной среды.

Ассортимент продукции и конструкция.

- Взрывобезопасные электродвигатели Ex d/ EEx d/Ex de/EEx de IIB/IIC T3-T6.
- Электродвигатели с повышенной защитой Ex e / EEx e II T1-T3.
- Искробезопасные электродвигатели Ex nA, EEx nA II (T1-T3).
- Герметизируемые электродвигатели Ex p / EExp.
- Взрывопылезащищенные электродвигатели ф1P/Защита по типам

кожухов, герметичность от проникновения пыли, электродвигатели Ex.
tD, Ex t.

5. Электродвигатели и генераторы для взрывоопасных сред - взрывобезопасные клеммные коробки.

- Взрывобезопасные клеммные коробки.
- Вспомогательное оборудование.
- Краткие сведения по электродвигателям для взрывоопасных сред.

6. Взрывобезопасные электродвигатели в частотно-регулируемых приводах.

- Что такое частотно-регулируемый привод (ЧРП).
- Главные требования к взрывобезопасным электродвигателям в ЧРП.
- Применимые стандарты.
- Главные требования к взрывобезопасным электродвигателям в ЧРП.
- Изоляция обмотки.
- Изоляция подшипников.

7. Методы ремонта.

- Введение.
- Общие процедуры ремонта.
- Методы ремонта электродвигателей и их компонентов.
- Перемотка.
- Промежуточная втулка.
- Выводной щиток и высоковольтные изоляторы.
- Короткозамкнутая обмотка ротора.
- Вал.
- Кожух электродвигателей E-d и Ex-de.
- Торцовые щиты и крышки подшипников для электродвигателей E-d и Ex-de.
- Кожух электродвигателей Ex-e, Ex-nA и Ex-tD/ Ex t.
- Кожух электродвигателей Ex-p.
- Антифрикционные подшипники.
- Подшипник скольжения.
- Винты.
- Резьбовые отверстия для крепежа.
- Клеммная коробка для электродвигателей Ex d.
- Клеммная коробка для электродвигателей Ex de, Ex nA и Ex tD.
- Клеммная коробка для электродвигателей Ex p.
- Прокладки.
- Вентилятор и кожух вентилятора.
- Датчики температуры в обмотке.
- Вспомогательное оборудование.
- Временный ремонт.
- Испытание после ремонта.
- Выводы.

8. Главное техническое обслуживание и ремонт взрывобезопасных электродвигателей и генераторов.

- Типы электродвигателей и генератор компании АВВ во взрывобезопасном исполнении.
- Техническое обслуживание и ремонт высоковольтных электродвигателей и генераторов.
- Основные процедуры технического обслуживания и ремонта.
- Продувочная система электродвигателей класса "р".
- Асинхронные машины - чугунные асинхронные двигатели.
- Основные процедуры технического обслуживания и ремонта.
- Синхронные электродвигатели и генераторы.
- Основные процедуры технического обслуживания и ремонта.
- Продувочная система на синхронных машинах типа Ex-p.
- Асинхронные машины – высоковольтные взрывобезопасные электродвигатели.
- Основные детали электродвигателя и соответствующие ремонтные работы.
- Сводка.

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.

По окончании программы выдается **сертификат ТОО «МИТИ»**.



The image shows a sample certificate template from the International Institute of Technical Innovations (MITI). The certificate is titled "СЕРТИФИКАТ" (Certificate) and is issued by the company "Товарищество с ограниченной ответственностью «Международный Институт Технических Инноваций»" (Limited Liability Partnership "International Institute of Technical Innovations"). The certificate is dated and signed by the Director. It contains fields for the recipient's name, the course completed, and the duration of the course. The certificate is numbered and includes the MITI logo.

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

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

СЕРТИФИКАТ

Осы сертификат, _____
(тегі, аты, өкесінің аты)
_____ тәсілімен _____
_____ сағат көлемінде _____
білімділігі арттыру/қайта даярлау курстарынан
өткенін растайды.

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

Директор _____
_____ " ____ 20 ____ г.
МО.И.П.

Тіркеу нөмірі/Регистрационный номер № _____