

Современное сварочное оборудование, организация сварочного участка. Методы контроля в сварочном производстве, аттестация сварочного производства

Курс посвящен изучению современных физико-химических представлений о сварке, основ сварочного материаловедения, технологий сварки плавлением, контролю качества сварных соединений, а также стандартизации, сертификации и аттестации в сварочном производстве, современному сварочному оборудованию.

Дата проведения: Открытая дата

Вид обучения: Курс повышения квалификации

Формат обучения: Онлайн-трансляция

Срок обучения: 4 дня

Продолжительность обучения: 32 часа

Для участников предусмотрено: Методический материал.

Документ по окончании обучения: По итогам обучения слушатели, успешно прошедшие итоговую аттестацию по программе обучения, получают Удостоверение о повышении квалификации в объеме 32 часов (в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности, выданной Департаментом образования и науки города Москвы).

Для кого предназначен

Инженеров, технологов и мастеров производственного участка, работающие в области сварки и родственных процессов.

Цель обучения

Приобретение, систематизация и углубление знаний, а также формирование и отработка умений и навыков, необходимых специалисту сварочного производства для организации, подготовки и контроля сварочного производства.

Это мероприятие можно заказать в корпоративном формате (обучение сотрудников одной компании).

Программа обучения

Современные физико-химические представления о-процессе сварки.

- Сущность процесса сварки, современные представления о-механизме соединения и-типы соединяемых материалов.
- Цели процесса сварки.
- Основные препятствия образованию сварного соединения, а-также технические средства и-физические эффекты, используемые для создания необходимых условий по-их-преодолению.
- Основные источники энергии при сварке.
- Классификация способов сварки и-родственных процессов.
- Стадии образования сварного соединения.

- Напыление, наплавка и порошковая металлургия как сварочный процесс. Положение пайки и склеивания среди других методов соединения материалов

Основные термины и определения в сварочном производстве.

- Нормативные документы, регламентирующие терминологию в сварочном производстве.
- Основные термины и определения в сварочном производстве.
- Сварное соединение и шов: понятие и типы.
- Формы разделки, конструктивные элементы разделки и их связь с формированием шва.
- Государственные стандарты, регламентирующие подготовку и сборку кромок, а также размеры швов при сварке плавлением. Тенденции развития требований к подготовке кромок, размерам и форме швов.

Основы сварочного материаловедения.

- Атомно-кристаллическая структура железа и стали.
- Диаграмма состояния «железо-углерод».
- Структурно-фазовые составляющие и основные превращения в диаграмме состояния «железо-углерод».
- Основные элементы термокинетической диаграммы анизотропического распада аустенита.
- Виды и назначение основных способов термической обработки сварных соединений и основного металла.
- Механизмы, приводящие к изменениям структурно-фазового состояния в результате термической обработки.
- Основные дефекты, возникающие при термической обработке.

Технологии сварки плавлением.

- Ручная дуговая сварка покрытыми электродами. Сущность процесса — основные параметры режима. Классификация покрытых электродов и основные требования к ним. Основные тенденции развития различных типов электродов. Типы соединений и техника сварки различных типов швов.
- Сущность процесса сварки под флюсом. Основные параметры режима, разновидности способов сварки. Особенности формирования сварного соединения. Основные требования к электродным проволокам и флюсам. Выбор флюса и проволоки для обеспечения металлургических и технологических требований. Влияние техники и режима сварки на форму и размеры шва.
- Сварка в защитных газах. Сущность процесса, основные параметры режима, разновидности способов сварки. Электроды, электродные проволоки, защитные газы и газовые смеси, применяемые при сварке. Влияние основных параметров режима на форму, размеры и качество швов.

Контроль качества сварных соединений.

- Основные дефекты при сварке, их классификация.
- Причины возникновения и способы предупреждения и устранения дефектов при сварке.
- Уровни качества сварных соединений.
- Основные методы контроля в сварочном производстве и их классификация.
- Разрушающие и неразрушающие методы контроля: физические основы и технологические схемы, их особенности, а также технологические возможности; области и примеры промышленного применения.

Стандартизация, сертификация и аттестация в сварочном производстве.

- Сущность и содержание стандартизации, сертификации и аттестации в сварочном производстве.
- Цели, результаты и принципы.
- Основные нормативные документы, регламентирующие их порядок проведения.

Современное сварочное оборудование. Организация сварочного участка.

Преподаватели

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Аттестованный специалист сварочного производства IV уровня (НАКС).

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Сертифицированный международный инспектор по сварке (IWIP).

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Сертифицированный международный инженер по сварке (IWE).

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Доктор технических наук (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана).