

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Инновационные технологии сварочных процессов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.04.01 «Машиностроение» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Оборудование и технология сварочного производства

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- ОПК-9: способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;
- ПК-13: способностью применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Инновационные технологии сварочных процессов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 3.

1. Введение и задачи дисциплины «Инновационные технологии сварочных процессов». История развития и общая характеристика инновационных технологий сварочных процессов. Введение. Задачи курса.

Управление программами освоения новой продукции и технологий. Оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. Анализ результатов деятельности производственных подразделений

Современные методы исследования материалов, представление и результаты выполненной работы

Методические и нормативные документы, предложения, мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения

Значение инновационных технологий сварочных процессов в развитии современного производства и перспективы развития. История развития инновационных технологий сварочных процессов. Общая характеристика инновационных технологий сварочных процессов.

2. Холодная и прессовая сварка. Технология и оборудование для холодной сварки. Холодная и прессовая сварка. Технологические варианты холодной сварки. Сущность процесса схватывания. Технология холодной сварки. Оборудование для холодной сварки.

3. Ультразвуковая сварка. Ультразвуковая сварка. Схема процесса. Оборудование для ультразвуковой сварки. Параметры процесса и их влияние на качество соединений. Преимущества и недостатки способа.

4. Сварка взрывом и магнитно-импульсная сварка. Сварка взрывом и магнитно-импульсная сварка. История разработки способов сварки взрывом. Параметры режима сварки взрывом и их расчетное определение. Области применения сварки металлов взрывом.

5. Диффузионная и термокомпрессионная сварка. Диффузионная сварка. Термокомпрессионная сварка. Сущность процесса диффузионной сварки. Параметры режима и их влияние на качество. Технология диффузионной сварки. Сущность и разновидности термокомпрессионной сварки; технология и оборудование.

6. Сварка трением. Сварка трением. Схема процесса. Параметры режима сварки трением и их влияние на качество. Оборудование для сварки трением. Область применения и разновидности сварки трением.

7. Ударная конденсаторная сварка. Ударная конденсаторная сварка. Возбуждение дугового разряда. Характеристика дуги, горящей при разряде конденсаторов. Влияние параметров режима УКС на качество сварного соединения. Контактная сварка переменным током высокой частоты. Зависимость плотности тока от геометрических размеров нагреваемого материала. Кондуктивный нагрев. Индуктивный нагрев.

8. Прессовая сварка дугой, вращающейся в магнитном поле. Электроконтактное напекание. Прессовая сварка дугой, вращающейся в магнитном поле. Взаимодействие тока, протекающего через проводник и усилия сжатия. Взаимодействие дуги с магнитным полем. Электроконтактное напекание. Сущность метода. Схемы приварки. Материалы, используемые для напекания..

Разработал:
доцент
кафедры МБСП
Проверил:
Декан ФСТ

В.С. Киселев

С.В. Ананьин