

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Технология и оборудование термической обработки в машиностроении»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Оборудование и технология сварочного производства

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-10: умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- ПК-17: умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;
- ПК-2: умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;
- ПК-4: способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Технология и оборудование термической обработки в машиностроении» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

1. Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.

Анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении. Роль термической обработки Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении, мероприятия по их предупреждению. Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности. Анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении. Мероприятия по их предупреждению. Вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов. Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения Роль термической обработки (ТО) в повышении качества изделий. Методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении, мероприятия по их предупреждению. Понятие инновационных проектов, базовые методы исследовательской деятельности.

2. Нагрев и охлаждение металлов.. Нагрев и охлаждение металлов. Основные параметры, характеризующие процессы нагрева и охлаждения. Нагревательные и охлаждающие среды. Основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов.

3. Окисление и обезуглероживание. Окисление и обезуглероживание сталей при нагреве. Методы защиты от окисления и обезуглероживания..

4. Превращения в сталях. Превращения в сталях при нагреве..

5. Превращения в сталях. Превращения в сталях при охлаждении..

6. Моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов. Диаграммы распада аустенита в сталях.. Моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов. Эксперименты по заданным методикам с

обработкой и анализом результатов Диаграммы распада аустенита в сталях..

7. Классификация видов термической обработки.. Технологичность изделий при термической обработке. Классификация видов термической обработки. Понятие технологии термической обработки. Прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

8. Предварительная термическая обработка.. Предварительная термическая обработка..

9. Отжиг первого и второго рода.. Отжиг первого и второго рода: диффузионный, рекристаллизационный, полный, неполный. Нормализация..

10. Закалка сталей. Технология закалки сталей. Выбор температуры , времени нагрева и выдержки. Охлаждающие среды. Способы закалки..

11. Отпуск стали.. Превращение закаленной стали при отпуске. Отпуск стали. Виды и назначение отпуска..

12. Поверхностное упрочнение термической обработкой.. Поверхностное упрочнение термической обработкой..

13. Химико-термическая обработка.. Изменение свойств поверхности методами химико-термической обработки: назначение и технология..

14. Термическая обработка цветных сплавов. Термическая обработка цветных сплавов: алюминиевых, медных и титановых..

15. Термическая обработка литых и сварных изделий.. Термическая обработка литых и сварных изделий. Контроль процессов термической обработки, Виды брака и анализ причин образования брака.

16. Нагревательные устройства. Нагревательные устройства: принципы работы..

17. Нагревательные устройства. Нагревательные устройства: схемы и виды, контроль температур..

Разработал:
доцент
кафедры МТиО
Проверил:
Декан ФСТ

В.Я. Огневой

С.В. Ананьин