

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ЗАЩИТНЫЕ И ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОКРЫТИЯ

22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

8 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

получение обучающимися знаний физических основ и принципов применения ресурсосберегающих технологий получения защитных и декоративных покрытий, влияние их на свойства материалов, практическое применение в промышленности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана бакалавра

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Обладать способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (ПК-4)
- Обладать способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретический курс

Раздел 1. Высокопроизводительные способы наплавки. Электрошлаковая наплавка. Индукционная наплавка. Особенности технологий для деталей сложной формы, воздействие технологий восстановления на характеристики детали.

Раздел 2. Вакуумное осаждение покрытий. Основные характеристики процесса. Методы вакуумного осаждения. Особенности термического вакуумного напыления и распыления ионной бомбардировкой. Виды технологических методов. Выбор режимов

Раздел 3. Детонационное и индукционное напыление. Процесс формирования покрытий. Технологические методы. Материалы для напыления и металлизации

Раздел 4. Создание покрытий концентрированными источниками нагрева. Технологии лазерной наплавки. Электроннолучевые технологии нанесения покрытий. Требования к обрабатываемой поверхности, роль химического состава, свойства поверхностного слоя.

Раздел 5. Гальванические покрытия. Никелирование. Меднение. Свинцевание. Фосфатирование. Обработка поверхностей концентрированными

источниками нагрева

Лабораторные занятия

Раздел 1. Высокопроизводительные способы наплавки.

1. Индукционная наплавка. Особенности технологий для деталей сложной формы, воздействие технологий восстановления на характеристики детали

Раздел 2. Вакуумное осаждение покрытий.

2. Устройство и управляющая программа установки UNICOAT 600 SL+


Раздел 5. Гальванические покрытия.

3. Электрохимические процессы

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 2.

Составитель: д.т.н., профессор _____  Христофоров А.И.

Заведующий кафедрой ТФКМ _____  Кечин В.А.

Председатель
учебно-методической комиссии направления _____  Кечин В.А.

Директор ИМИАТ _____  Елкин А.И.

Дата: 31.08.2020

Печать института

