

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОЛУЧЕНИЯ ПОКРЫТИЙ»

22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

6 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Целью освоения дисциплины «Технологические основы получения покрытий» является получение обучающимися знаний физических основ и принципов применения ресурсосберегающих технологий получения защитных и декоративных покрытий, влияние их на свойства материалов; практическое применение их в промышленности.

В результате освоения данной дисциплины у студента формируются соответствующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции, отвечающие требованиям ФГОС по направлению бакалавриата 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» к результатам освоения основной образовательной программы высшего образования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:

Дисциплина «Технологические основы получения покрытий» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1 образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

- готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них; систем управления технологическими процессами (ПК-9);
- способность использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа (ПК-16);
- способность использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств (ПК-17).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

Раздел 1. Высокопроизводительные способы наплавки.

Тема 1. Электрошлаковая наплавка. Индукционная наплавка.

Тема 2. Особенности технологий для деталей сложной формы, воздействие технологий восстановления на характеристики детали.

Раздел 2. Вакуумное осаждение покрытий.

Тема 3. Основные характеристики процесса. Методы вакуумного осаждения. Особенности термического вакуумного напыления и распыления ионной бомбардировкой. Выбор режимов.

Раздел 3. Детонационное и индукционное напыление.

Тема 4. Процесс формирования покрытий. Технологические методы. Материалы для напыления и металлизации.

Раздел 4. Создание покрытий концентрированными источниками нагрева.

Тема 5. Технологии лазерной наплавки. Электроннолучевые технологии нанесения покрытий. Требования к обрабатываемой поверхности, роль химического состава, свойства поверхностного слоя.

Раздел 5. Гальванические покрытия.

Тема 6. Никелирование. Меднение. Свинцевание. Фосфатирование

Раздел 6. Виды декоративных покрытий, основы технологий нанесения покрытий, оборудование и оснастка для нанесения декоративных покрытий.

Тема 7. Процессы получения декоративных металлических и неорганических покрытий. Процессы химического и электрохимического полирования, термического и химико электрохимического тонирования поверхности металлов и сплавов. Подготовка поверхности,

Тема 8. Электролитические металлические покрытия и электролиты для их нанесения с применением принципов глубокой печати, декалькомании и фотохимии.

Раздел 7. Художественная обработка металла.

Тема 9. Научные и технологические основы процессов художественной обработки металла (литья и деформации). Основное оборудование и оснастка технологических процессов художественной обработки металла.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ: зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ: 3 ЗЕ

Составитель: доцент кафедры ТФ и КМ

Н.А.Елгаев

Заведующий кафедрой ТФ и КМ

В.А.Кечин

Председатель учебно-методической комиссии

направления 22.03.01 «Материаловедение

и технологии материалов»

В.А.Кечин



_____ 2015 г.