

Энгельсский технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых
производств»

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

по дисциплине М.1.3.3.1 «Теоретические основы электрохимического осаждения
металлов и сплавов»

Направление подготовки 18.04.01 «Химическая технология»

Профиль: "Химическая технология композиционных материалов и покрытий"

форма обучения – очная
курс – 1
семестр – 2
зачетных единиц – 4
часов в неделю – 4
всего часов – 144
в том числе:
лекции – 32
практические занятия – 16
лабораторные занятия – 16
самостоятельная работа – 80
зачет – 2 семестр
экзамен – нет
РГР – нет
курсовая работа – нет
курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в изучении теоретических основ электрохимического осаждения металлов и сплавов, установлении взаимосвязи экспериментальных данных по составу, структуре и свойствам осадков с механизмом и кинетикой образования новой фазы.

Задачами изучения дисциплины являются освоение научной методологии современной теоретической электрохимии применительно к процессам электрокристаллизации и фазообразования, и выработка у студентов магистерской подготовки навыков самостоятельной постановки, организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований, умения интерпретации и обобщения полученных результатов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Теоретические основы электрохимического осаждения металлов и сплавов» относится к дисциплинам по выбору профессиональной части учебного цикла образовательной программы магистратуры по направлению 18.04.01 «Химическая технология». Для ее освоения необходимы знания по дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров: «Физика», «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Коллоидная химия», «Физико-химические методы анализа», а также по дисциплинам магистерской подготовки: «Приоритетные электрохимические технологии», «Инструментальные методы исследования в химической технологии».

Знания, полученные обучающимися по дисциплине, развиваются и углубляются в дальнейшем при изучении студентами профильных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует компетенцию при освоении ООП ВО, реализующей Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО):

ПК-2: Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследования.

В результате изучения дисциплины «Теоретические основы электрохимического осаждения металлов и сплавов» студент должен демонстрировать следующие результаты обучения.

Обучающийся должен:

Знать основные уравнения электрохимической термодинамики, кинетики и механизма электрохимического фазообразования.

Уметь использовать теоретические основы электрохимического осаждения металлов и сплавов при анализе накопленных экспериментальных данных по кинетике процесса, составу, структуре и свойствам новой фазы.

Владеть навыками использования методов и методик проведения экспериментов по изучению кинетики электрохимического нанесения металлов и сплавов, анализу структуры и свойств формирующихся покрытий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-2 - Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследования	ИД-4_{ПК-2} Способен использовать теоретические основы электрохимического осаждения металлов и сплавов, современную интерпретацию кинетики и механизма процесса с позиции обобщения накопленных экспериментальных данных по составу, структуре и свойствам осадков во взаимосвязи с механизмом и кинетикой образования новой фазы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результаты обучения по дисциплине)
ИД-4_{ПК-2} Способен использовать теоретические основы электрохимического осаждения металлов и сплавов, современную интерпретацию кинетики и механизма процесса с позиции обобщения накопленных экспериментальных данных по составу, структуре и свойствам осадков во взаимосвязи с механизмом и кинетикой образования новой фазы	Знать: основные уравнения термодинамики, кинетики и механизма в процессах электрохимического фазообразования; Уметь: применять научно-техническую информацию по кинетике и механизму образования и роста новой фазы к анализу результатов исследования; Владеть: навыками интерпретации и обобщения результатов исследований для установления взаимосвязи свойств электрохимических осадков с кинетикой и механизмом их образования.