

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электрохимические технологии и процессы»

Направление подготовки: 18.06.01 – Химические технологии

1. Цель дисциплины: углубленное изучение технологических процессов, лежащих в основе большинства электрохимических производств, таких как: нанесение гальванических покрытий, гидроэлектрометаллургия, электросинтез и т.д.

Задачи дисциплины:

- изучение аспирантами теоретических знаний, лежащих в основе электрохимических процессов и технологий;
- изучение аспирантами теоретических знаний о коррозии материалов и современных способах защиты;
- формирование у аспирантов практических навыков, необходимых для решения исследовательских задач в области электрохимических технологий и защиты от коррозии.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Владеть знаниями технологических процессов, принципов и особенностей работы объектов гальванического производства (ПК-4);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: современные экспериментальные методы исследования электрохимических процессов;

уметь: применять современные экспериментальные методы работы с объектами гальванического производства в лабораторных условиях, применять современные экспериментальные методы работы с электрохимическими объектами в лабораторных условиях и при проведении натурных испытаний;

владеть: навыками работы с современной аппаратурой.

3. Содержание дисциплины. Основные разделы

Определение, классификация электрохимических процессов. Законы Фарадея. Термодинамика электродных процессов. Понятие об электродных потенциалах. Гальванические элементы. ЭДС и ее измерение. Стандартный водородный электрод и водородная шкала потенциалов. Уравнение Нернста. Потенциалы металлических, газовых и окислительно-восстановительных электродов. Кинетика электродных процессов. Электрохимическая и концентрационная поляризация. Электрохимические процессы, протекающие под действием электрического тока. Электрохимические процессы, протекающие с выделением электрического тока.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа из них лекций 18 часов, практических занятий 18 часов и самостоятельная работа 108 часов.