

Аннотация рабочей программы дисциплины «Коррозия и защита от коррозии»

Направление подготовки: 18.06.01 – Химические технологии

1. Цель дисциплины: углубленное изучение научных основ и методологии определения устойчивости материала к агрессивному коррозионному воздействию различных сред, а также выяснение механизма и кинетики коррозионного процесса, установление лимитирующих стадий и факторов, влияющих на скорость коррозии.

Задачи дисциплины:

- определение принципиальных возможностей возникновения коррозионных повреждений оборудования, в котором предполагается использование металла;
- выявление наиболее эффективных коррозионных механизмов, действие которых может привести к разрушению данного материала от возникновения и развития коррозионных дефектов;
- определение возможности применения конкретного металла или сплава в качестве материала той или иной конструкции, вероятности появления в нем коррозионных, коррозионно-механических или коррозионно-усталостных дефектов и интенсивности развития этих дефектов в ходе эксплуатации или при простое оборудования;
- проведение сравнительной оценки коррозионной склонности материала в различных средах, воздействию которых может подвергаться оборудование в ходе эксплуатации, сопоставление полученных данных с информацией о стойкости ранее применявшихся материалов и прогноз целесообразности использования этого материала: оценка изменения коррозионной стойкости материала в ходе длительной эксплуатации оборудования и влияния этих изменений на ресурс оборудования в целом;
- изучение основных принципов и закономерностей выбора технологий и аппаратов для защиты от коррозии.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Владеть знаниями о коррозионных процессах и современных методах защиты от коррозии (ПК-5);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: современные экспериментальные методы исследования процессов коррозии, современные подходы к защите металлов от коррозии;

уметь: 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

Теоретические аспекты коррозии металлов. Защита от коррозии воздействием на металл. Коррозионное легирование. Металлические защитные покрытия. Неметаллические защитные покрытия. Ингибиторы коррозии и антикоррозионные смазки. Электрохимическая защита металлов. Защита от коррозии обработкой коррозионной среды. Основные типы конструкционных материалов, заменяющих металлы в агрессивных средах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов из них лекций 18 часов, практических занятий 18 часов и самостоятельная работа 72 часа.