

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.7.2 Теория коррозионных процессов

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Технология и переработка полимеров»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТЛК

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Химическая технология лаков, красок и лакокрасочных покрытий»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теория коррозионных процессов» являются:

- а) формирование у студентов знаний о поведении металлов в коррозионных средах, кинетике химической и электрохимической коррозии металлов;
- б) овладение практическими навыками, изучения коррозии и некоторыми способами защиты металлов в учебной лаборатории.

2. Содержание дисциплины «Теория коррозионных процессов»:

Классификация коррозии по механизму, условиям протекания, видам коррозионных разрушений. Методы оценки скорости процесса; показатели коррозии. Десятибалльная шкала коррозионной стойкости металлов. Основные термины и определения. Химическая коррозия металлов. Общая характеристика. Термодинамика и кинетика коррозии металлов в сухих газах и неэлектропроводных жидкостях. Механизм окисления и законы роста оксидных пленок. Факторы химической коррозии металлов. Методы защиты.

Общая характеристика электрохимической коррозии металлов (ЭХКМ). Ее примеры. Электродные потенциалы металлов. Термодинамика ЭХКМ. Анодные и катодные процессы при коррозии металлов. Эквивалентность скорости растворения и плотности анодного тока. Основные принципы кинетической теории ЭХКМ. Влияние потенциала на скорость электрохимических реакций (поляризация катодных процессов восстановления кислорода и протонов, и анодного процесса окисления металла). Графическое представление кинетики анодных и катодных процессов (поляризационные диаграммы). Коррозия металлов с кислородной и водородной деполяризацией. Стадийность анодного процесса растворения металла и катодного процесса восстановления окислителя. Основные виды контроля электрохимических коррозионных процессов. Основные факторы снижения скорости электрохимических реакций. Защита металлов от коррозии гальваническими и лакокрасочными покрытиями, ингибиторами коррозии.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) Понятия коррозия, коррозионная среда, коррозионный агент, электродный потенциал, поляризация, перенапряжение, поляризационная кривая, поляризационная диаграмма, пассивное состояние, показатель коррозии;
- б) термины и определения в области коррозии металлов в соответствии с системой стандартов ЕСЗКС;
- в) классификацию коррозии и коррозионных разрушений;
- г) теоретические основы химической и электрохимической коррозии;
- д) внутренние и внешние факторы коррозии металлов;
- е) математическое описание и графическое представление кинетики коррозионных процессов;
- ж) пассивное состояние металлов и его роль в противокоррозионной защите;

з) сущность и основные методы защиты металлов от коррозии.

2) Уметь:

а) применять, полученные знания в практике противокоррозионной защиты металлов;

б) владеть элементарной техникой эксперимента при постановке и проведении коррозионных исследований;

в) эффективно использовать лакокрасочные покрытия при противокоррозионной защите.

3) Владеть:

а) информацией о обязательности защиты металлов от коррозии;

б) теоретическими основами химической и электрохимической коррозии металлов;

в) навыками получения некоторых видов защитных покрытий в учебной лаборатории;

г) навыками изучения кинетики разрушения некоторых видов покрытий.

.Зав. каф. ТЛК



М.Р. Зиганшина