

## **Направление подготовки 18.06.01 Химическая технология**

### **Направленность (профиль) 05.17.03 «Технология электрохимических процессов и защита от коррозии»**

1. Электрохимическое выделение водорода и кислорода. Уравнение Тафеля для перенапряжения выделения водорода.
2. Электрохимическое получение хлора и щелочи. Электролиз с твердым катодом и фильтрующей диафрагмой. Выход по току хлора, щелочи и водорода.
3. Термодинамика электрохимической коррозии. Коррозия с водородной и кислородной деполяризацией. Диаграмма Пурбэ.
4. Методы защиты от коррозии. Легирование стали.
5. Влияние внутренних факторов на газовую коррозию: состав сплава, структура сплава, механическое напряжение, обработка поверхности.
6. Электролитическое рафинирование меди. Составы электролитов, условия электролиза.
7. Методы исследования рассеивающей способности электролитов. Критерии равномерности распределения тока и металла. Количественная оценка рассеивающей способности электролитов.
8. Современная теория микрораспределения металла в процессе электроосаждения.
9. Наводороживание и водородная хрупкость, способы их предотвращения и устранения. Основные закономерности и механизм наводороживания металла-основы и металла-покрытия при электроосаждении блестящих и матовых покрытий.
10. Теоретические основы фосфатирования, состав, свойства, назначение и области применения фосфатных покрытий.
11. Кинетика процессов с замедленной стадией переноса заряда. Истинные и кажущиеся коэффициенты переноса.
12. Ток обмена. Методы определения. Связь тока обмена с частными порядками электрохимических реакций.

### **Основная литература**

1. Гамбург Ю. Д., Зангари Дж. Теория и практика электроосаждения металлов; пер. с англ. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. -438 с.
2. Пахомов В.С., Шевченко А.А. Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии. – М.: Профессия. 2016. 480 с.
3. Абрашов А.А., Григорян Н.С., Ваграмян Т.А., Смирнов К.Н. Методы контроля и испытания электрохимических и конверсионных покрытий: учеб. пособие. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева. 2016. 212 с.

### **Дополнительная литература**

1. Прикладная электрохимия» (учебник). Под ред. Томилова А.П. – 3-е. изд., перераб. – М.: Химия, 1984. -520 с
2. Григорян Н.С., Акимова Е.Ф., Ваграмян Т.А. Фосфатирование: учеб.пособие. –М.: Глобус, 2008.- 144 с
3. Оборудование и основы проектирования электрохимических производств [Текст]: метод. пособие / Сост.: В.Т. Новиков, С.С. Виноградов. - М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2004. - 48 с.
4. Виноградов С.С. Экологически безопасное гальваническое производство.: М.: Глобус, 2002. -352 с.