

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.4 Дополнительные главы физической химии

По направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль: «Химическая технология органических веществ»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: Химия и технология органических соединений азота

Кафедра-разработчик рабочей программы: Физической и коллоидной химии

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является расширение спектра знаний в области теории химических процессов и овладение навыками применения теоретических законов к решению практических вопросов химической технологии.

2. Содержание дисциплины «Дополнительные главы физической химии»

Дополнительные главы химической термодинамики, фазового равновесия, статистической термодинамики, электрохимии, химической кинетики

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- основные принципы, понятия и современные представления равновесной, неравновесной и статистической термодинамики; современной электрохимии; кинетики сложных процессов; теории фазовых переходов; теории растворов; теории гомогенного, гетерогенного и ферментативного катализа;
- термодинамический вывод основных уравнений и законов химической термодинамики;
- методы защиты металлов от коррозии;
- виды и основные характеристики современных химических источников тока;
- подходы к определению кинетических постоянных для различных реакций в реакторах идеального смешения и вытеснения;

2) Уметь:

- математически выводить основные соотношения физической химии и использовать их для решения профессиональных задач;
- устанавливать границы областей устойчивости фаз в бинарных системах с ограниченной растворимостью компонентов;
- определять составы сосуществующих фаз в бинарных гетерогенных системах с ограниченной растворимостью компонентов и тройных гетерогенных системах;
- составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически сложных реакций.
- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения физической химии для решения конкретных комплексных инженерных задач;

3) Владеть:

- навыками вычисления термодинамических параметров химических реакций по справочным данным несколькими путями с заданной степенью точности;
- методами составления и интегрирования кинетических уравнений сложных реакций;
- методами проведения физических измерений, и корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;
- теоретическими методами описания свойств веществ и особенностей химических реакций на основе электронного строения атомов и условий проведения реакции.

Зав.каф.ХТОСА



Р.З.Гильманов