

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.6 Физическая и коллоидная химия

направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
профиль Технология хранения и переработки зерна

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ПИМП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Физической и коллоидной химии»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физическая и коллоидная химия» являются:

- а) овладение знаниями в области теории химических процессов и основными методами физико-химического эксперимента;
- б) овладение навыками применения теоретических законов к решению практических вопросов химической технологии;
- в) формирование знаний о дисперсных, гетерогенных системах;
- г) уяснения студентами отличительных особенностей, связанных с наличием высокоразвитой поверхности у ультрамикрогетерогенных дисперсных систем;
- д) ознакомление с основными поверхностными явлениями в дисперсных системах.

2. Содержание дисциплины «Физическая и коллоидная химия»:

Молекулярно – кинетическая теория агрегатных состояний вещества. Основы химической термодинамики. Химическая кинетика. Катализ. Химическое равновесие. Фазовое равновесие. Растворы. Электрохимия. Коллоидная химия – физхимия дисперсных систем. Растворы высокомолекулярных соединений.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах;
- б) основы термодинамики растворов электролитов и электрохимических систем;
- в) уравнения формальной кинетики;
- г) основные теории катализа;
- д) виды и свойства дисперсных систем;
- е) способы получения и очистки дисперсных систем;
- ж) особенности адсорбции на границе раздела жидкость – газ и твердое тело – жидкость;
- з) структуру двойного электрического слоя и сущность электрокинетических явлений – электрофореза и электроосмоса.

2) Уметь:

- а) использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения физической химии для решения профессиональных задач;
- б) прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях;
- в) устанавливать границы областей устойчивости фаз в однокомпонентных и бинарных системах, определять составы сосуществующих фаз в бинарных гетерогенных системах;
- г) составлять кинетические уравнения и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса;

3) Владеть:

- а) навыками вычисления тепловых эффектов химических реакций;
- б) навыками вычисления констант равновесия химических реакций;
- в) методами определения констант скорости реакций различных порядков;
- г) навыками вычисления адсорбционных параметров;
- д) физико-химическими методами анализа при оценке основных параметров микрогетерогенных дисперсных систем.

Зав. каф. ПИМП, профессор



Поливанов М.А.