

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.12 «Коллоидная химия»

по направлению подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

профиль: «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика»

«Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ОХТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: Физической и коллоидной химии

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «**Коллоидная химия**» являются:

- а) формирование знаний о дисперсных, гетерогенных системах;
- б) уяснения студентами отличительных особенностей, связанных с наличием высокоразвитой поверхности у ультрамикроретерогенных дисперсных систем;
- в) ознакомление с основными поверхностными явлениями в дисперсных системах.

2. Содержание дисциплины «Коллоидная химия»

Адсорбция на твердых поверхностях и на границе раздела “жидкость – газ”, смачивание, адгезия, капиллярные явления. Способы получения коллоидных систем. Электрокинетические явления в коллоидных системах. Молекулярно – кинетические свойства коллоидных систем. Молекулярно – кинетические свойства коллоидных систем. Стабилизация и коагуляция коллоидных систем. Суспензии, эмульсии, пены и аэрозоли. Лиофильные дисперсные системы.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. 1) Знать:

- понятия: дисперсная фаза, дисперсионная среда, дисперсность, полидисперсность по размерам, седиментация, коагуляция, адсорбция;
- основные свойства дисперсных систем: оптические, молекулярно-кинетические и электрокинетические;
- способы получения и очистки дисперсных систем;
- виды дисперсных систем: золи, суспензии, эмульсии, пены и аэрозоли;

- особенности адсорбции на границе раздела жидкость – газ и твердое тело – жидкость;
- структуру двойного электрического слоя и сущность электрокинетических явлений – электрофореза и электроосмоса.

2. 2) Уметь:

- проводить расчет размеров и полидисперсности по размерам частиц дисперсной фазы по данным обычной и скоростной (в ультрацентрифуге) седиментации;
- оценивать на количественном уровне влияние средних размеров частиц дисперсной фазы и полидисперсности по размерам на основные показатели композиционных материалов;
- оценивать агрегативную и седиментационную устойчивость в модельных и реальных дисперсных системах, способы изменения этих характеристик;
- применять на практике современные теоретические представления при изучении адсорбционных явлений в многокомпонентных ультрамикрорегетерогенных системах.

3) Владеть:

- знаниями в области устойчивости дисперсных систем, включающую седиментацию и процесс электролитной коагуляции;
 - навыками вычисления адсорбционных параметров с использованием теорий моно- и полимолекулярной адсорбции;
 - методами седиментации, светорассеяния, турбидиметрии, нефелометрии с целью определения размеров частиц дисперсной фазы;
- физико-химическими методами анализа при оценке основных параметров микрорегетерогенных дисперсных систем.

Зав.каф. ОХТ



Х. Э. Харлампиди