

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.14 Коллоидная химия

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»
по профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТПНГ

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) **Знать:**
 - а) понятия: дисперсная фаза, дисперсионная среда, дисперсность, полидисперсность по размерам, седиментация, коагуляция, адсорбция;
 - б) основные свойства дисперсных систем: оптические, молекулярно-кинетические и электрокинетические;
 - в) способы получения и очистки дисперсных систем;
 - г) виды дисперсных систем: золи, суспензии, эмульсии, пены и аэрозоли;
 - д) особенности адсорбции на границе раздела жидкость – газ и твердое тело – жидкость;
 - е) структуру двойного электрического слоя и сущность электрокинетических явлений – электрофореза и электроосмоса.
- 2) **Уметь:**
 - а) проводить расчет размеров и полидисперсности по размерам частиц дисперсной фазы по данным обычной и скоростной (в ультрацентрифуге) седиментации;
 - б) оценивать на количественном уровне влияние средних размеров частиц дисперсной фазы и полидисперсности по размерам на основные показатели композиционных материалов;
 - в) оценивать агрегативную и седиментационную устойчивость в модельных и реальных дисперсных системах, способы изменения этих характеристик;
 - г) применять на практике современные теоретические представления при изучении адсорбционных явлений в многокомпонентных ультрамикроретерогенных системах.

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

Зав. кафедрой ХТПНГ →



Башкирцева Н.Ю.¶