АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.14 Коллоидная химия

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»
по профилю «Технология неорганических веществ»
Квалификация выпускника: БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра: ТНВМ
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 ультрамикрогетерогенных 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 – кинетичесие свойства коллоидных систем.
Молекулярно – кинетичесие 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 ультрамикрогетерогенных

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. каф. ТНВМ  Хацринов А.И.