

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Коллоидная химия

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Технология электрохимических производств»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТЭП

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 ТЭП



Дресвянников А.Ф.