

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Коллоидная химия»

Направление подготовки:	18.03.01 – Химическая технология
Профиль:	Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Выпускающая кафедра:	ТКС

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

1. Цели освоения дисциплины :

- а) формирование знаний об объектах коллоидной химии - дисперсных системах и поверхностных явлениях протекающих в них, создающих основу успешного усвоения общеобразовательных и специальных дисциплин;
- б) обучение способам применения полученных знаний как основы успешной профессиональной деятельности;
- в) раскрытие сущности процессов, происходящих в коллоидных дисперсных системах.

2. Структура и содержание дисциплины :

- 1. Предмет и содержание курса. Коллоидное состояние вещества
- 2. Молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем
- 3. Оптические свойства дисперсных систем
- 4. Термодинамические основы поверхностных явлений
- 5. Смачивание
- 6. Адсорбция
- 7. Капиллярные явления
- 8. Получение дисперсных систем
- 9. Электрокинетические явления в дисперсных системах
- 10. Устойчивость дисперсных систем
- 11. Дисперсные системы с жидкой и газообразной дисперсионной средой

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные виды дисперсных систем: золи (аэрозоли, гидрозоли, лиозоли), суспензии,

эмульсии, пены, порошки;

-особенности адсорбции на границе раздела жидкость - газ и твердое тело - жидкость;

- теории строения двойного электрического слоя и сущность электрокинетических явлений.

- основные понятия и термодинамику поверхностных явлений, основные свойства коллоидных систем;

- основные понятия: дисперсная фаза, дисперсионная среда, дисперсность, полидисперсность, седиментация, коагуляция, адсорбция; молекулярно-кинетические, оптические и электрокинетические свойства коллоидных систем;

- способы получения, стабилизации и дестабилизации коллоидных дисперсных систем.

Уметь:

- оценивать на количественном уровне влияние средних размеров частиц дисперсной фазы на молекулярно-кинетические, оптические, электрокинетические свойства дисперсных систем;

- оценивать агрегативную и седиментационную устойчивость в модельных и реальных дисперсных системах, способы изменения этих характеристик.

- проводить расчеты основных характеристик дисперсных систем; проводить расчет полидисперсности и размеров частиц дисперсной фазы по данным обычной и скоростной (в ультрацентрифуге седиментации);

- применять на практике современные теоретические представления при изучении адсорбционных явлений в многокомпонентных ультрамикрорегетерогенных системах.

Владеть:

- методами проведения дисперсионного анализа, синтеза коллоидных дисперсных систем и оценки их агрегативной устойчивости;

- методами расчета основных характеристик коллоидных систем: дисперсности, радиуса частиц, поверхностного натяжения, работы адгезии и когезии, краевого угла смачивания, адсорбции, предельной адсорбции, электрокинетического потенциала, капиллярного давления; интенсивности проходящего и рассеянного света.

- навыками работы на современном оборудовании и приборах.

- методами измерения поверхностного натяжения, краевого угла, величины адсорбции, удельной поверхности, вязкости, критической концентрации мицеллообразования, электрокинетического потенциала; - способами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды.

Автор

Гатауллин Азат Рустэмович, к.х.н., доцент