Семинар 7. Адсорбция, адгезия наночастиц.

Темы для обсуждения на семинар:

1. Влияние избытка поверхностной энергии на адсорбцию. Повышенная адсорб­ционная активность наночастиц и значительно адсорбционная емкость. Увеличение скорости адсорбционного процесса. Зависимость адсорбционного потенциала от размера частиц. Изменение свойств поверхности наночастиц в результате адсорбции.
2. Каталитическая активность наночастиц и связь ее с избытком поверхностной энергии. Применение наночастиц для чистки воды.
3. Причины повышенной адгезии наночастиц. Влияние избытка поверхностной энергии на адгезионное взаимодействие. Экспериментальное определение силы адгезии наночастиц путем моделирования и в сопоставлении с силой трения.
4. Расчетные значения сил адгезии по теории Дерягина – Мюллера – Топорова (ДМТ). Связь силы адгезии с равновесной работой адгезии и поверхностным натяжением.
5. Адгезия нанокапель и особенности смачивания ими. Уравнения Юнга для нанокапель. Зависимость краевого угла от размера нанокапель. Возможность расчета этой зависимости. Сопоставление экспериментальных данных и расчетных по значению краевого узла наноразмерных капель. Линейное натяжение нанокапель и горизонтальная сила, приложенная трехфазовому контакту. Смачивание нитей нанокаплями и тонкой упругой пленки. Кинетика растекания нанокапель.