

Практический курс «Экспериментальные методы исследования наносистем» .

(36 час. практических занятий в 7 семестре)

Составитель: проф. Ю.Л.Словохотов, химфак МГУ

Практический курс имеет «блочную» структуру, непосредственно связанную со структурой лекционного курса «Экспериментальные методы диагностики наноструктур и наноматериалов» (Часть 1). Практические занятия будут выполняться, в основном, с использованием экспериментальной базы Химфака МГУ (планируется также возможность использования базы ЦКП МГУ и ИНЭОС РАН, по дополнительному согласованию). Отдельные задачи по спектроскопическим и микроскопическим методам находятся в стадии доработки.

Список практических занятий

Блок 1. Рентгенодифракционные методы – 12 час.

Занятие 1. Рентгенофазовый анализ смеси веществ. Определение параметров элементарных ячеек соединений.

Занятие 2. Уточнение кристаллической структуры методом Ритвельда.

Занятие 3. Определение характеристик наноматериалов методами порошковой рентгеновской дифракции.

Блок 2. Микроскопические и зондовые методы – 8 час.

Занятие 4. Знакомство с методом электронной микроскопии и его использованием для анализа наноматериалов.

Занятие 5. Знакомство с методом сканирующей туннельной микроскопии (СТМ)

Блок 3. Спектроскопические методы – 8 час.

Занятие 6. Применение ИК-спектроскопии для исследования поверхностных слоев и адсорбатов.

Занятие 7. Применение спектроскопии КР для структурно-химического анализа поверхности.

Блок 4. Магнитный резонанс – 8 час.

Занятие 8. Знакомство с принципами регистрации и интерпретации спектров ЭПР.

Занятие 9. Спектроскопия ядерного квадрупольного резонанса (ЯКР). Измерение и интерпретация ЯКР спектра Cu_2O .