

Лабораторный практикум по нейтронным методам исследования конденсированных сред на реакторе ИБР-2

Цель практикума – приобретение студентами навыков проведения физического эксперимента на установках реактора ИБР-2 Объединенного института ядерных исследований (г. Дубна), освоение ими материала курсов лекций по применению методов рассеяния нейтронов в физике конденсированных сред. Лабораторный практикум может быть полезен студентам других специальностей желающим использовать современные нейтронные методы в своих исследованиях. Практикум состоит из 4 разделов:

Раздел 1. Дифракция нейтронов

Задача №1. Определение размеров наночастиц на нейтронном спектрометре для исследования микрообразцов ДН-12.

Задача №2. Фурье дифрактометр высокого разрешения ФДВР: обработка экспериментальных данных средствами Visual Mria.

Задача №3. Определение магнитной структуры $RbMnCl_3$ на нейтронном дифрактометре ДН-2.

Задача №4. Спектрометр для количественного анализа структуры (СКАТ). Построение полюсных фигур образцов поликристаллических материалов на основе текстурных измерений.

Раздел 2. Неупругое когерентное рассеяние нейтронов

Задача №1. Исследование молекулярной динамики методом неупругого некогерентного рассеяния нейтронов (НРН) на спектрометре обратной геометрии НЕРА-ПР.

Задача №2. Исследование динамики конденсированных сред на спектрометре прямой геометрии ДИН-2ПИ

Раздел 3. Малоугловое рассеяние нейтронов

Задача №1. Исследование структуры биологических, полимерных и коллоидных систем с помощью малоуглового рассеяния нейтронов на установке ЮМО.

Задача №2. Малоугловое рассеяние на теле правильной формы. Белковый комплекс апоферритин.

Раздел 4. Рефлектометрия с поляризованными нейтронами

Задача №1. Диагностики магнитных свойств слоистых наносистем методом рефлектометрии поляризованных нейтронов на рефлектометре РЕМУР