

Основы работы на сканирующем зондовом микроскопе

Работа посвящена освоению базовых принципов работы на современном сканирующем зондовом микроскопе (СЗМ). Работа состоит из трех частей:

1. Теоретическая часть

Студенты знакомятся с устройством микроскопа, основными компонентами, принципом функционирования обратной связи. Доступ к обучающим материалам предоставляется через специализированный веб-сайт (distant.phys.msu.ru)

2. Практическая часть

Состоит из трех заданий

1. Настройка системы обратной связи. Доступ к установке осуществляется через Интернет посредством Веб-браузера. Студенты должны эмпирически подобрать звенья цепи обратной связи для оптимального отклика системы на возмущение.
2. Настройка системы обратной связи по методу Циглера-Никольса. Доступ к установке осуществляется через Интернет посредством программы «ФемтоСкан Онлайн». Студенты должны подобрать звенья цепи обратной связи для оптимального отклика системы на возмущение.
3. Сканирование образца. Доступ к установке осуществляется с помощью специализированного программного обеспечения. Студенты должны получить изображения образцов и произвести их анализ.

4. Обработка результатов

Обработка результатов производится в специализированном программном обеспечении. Результаты сканирования обрабатываются, анализируются, подготавливается отчет.

Для обучения используется СЗМ модели «ФемтоСкан» (НПП Центр перспективных технологий), программное обеспечение «ФемтоСкан Онлайн», офисный пакет (OpenOffice.org или Microsoft Office)

Приобретаемые навыки

В результате выполнения работы студенты знакомятся с принципом функционирования обратной связи сканирующего зондового микроскопа, осваивают методику ее настройки. Так же они приобретают базовые навыки работы на современном зондовом микроскопе в удаленном режиме – получение доступа, общение с оператором, настройка, получение изображений с разным разрешением, статистический анализ объектов.