

10. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НАНОСИСТЕМ

План

лекций по дисциплине «Актуальные проблемы исследования наносистем» для магистров по направлению подготовки 210100_68 «Электроника и нанoeлектроника»

Лекция №3 (2 академических часа)

Сканирующая зондовая микроскопия, спектроскопия и литография

- 1) Основы сканирующей зондовой микроскопии
- 2) Общая конструкция сканирующего зондового микроскопа
 - Виды датчиков
 - Пьезоэлектрический двигатель. Сканеры
 - Система обратной связи
 - Формат СЗМ данных, способы обработки и представления результатов эксперимента
 - Конструкция сканирующего зондового микроскопа на примере NanoEducator
 - Универсальный датчик туннельного тока и силового взаимодействия
 - Механизм автоматизированного подвода зонда к образцу

Библиографический список

1 Миронов, В.Л. Основы сканирующей зондовой микроскопии: учеб. пособие / В.Л. Миронов. – Н. Новгород, 2004. – 110 с.

2 Неволин, В. К. Основы туннельно-зондовой нанотехнологии: учеб. пособие / В.К. Неволин. – М. : МГИЭТ (ТУ), 1996. – 91 с.

3 Панов, В. И.– Сканирующая туннельная микроскопия и спектроскопия поверхности. / В.И. Панов // Успехи физически наук. – 1988. – Т. 155. – № 1. С. 155-158.

4 Руководство пользователя прибора NanoEducator.

5Эдельман, В. С. Развитие сканирующей туннельной и силовой микроскопии / В.С. Эдельман // Приборы и техника эксперимента. 1991. – № 1. С. 24-42.

Разработал:

доцент кафедры БМПЭ РГРТУ, к.ф.-м.н.  *Литвинов В.Г.*

План

практических занятий по дисциплине «Актуальные проблемы исследования наносистем» для магистров по направлению подготовки 210100_68

«Электроника и наноэлектроника»

Практическое занятие №1 (2 академических часа)

Энергодисперсионный микроанализ

Исходные материалы для проведения занятия

- 1) Конспект лекций по курсу «Актуальные проблемы исследования наносистем»;
- 2) Инструкция по эксплуатации энергодисперсионного микроанализатора IncaX-max;
- 3) Презентация по материалу практического занятия;
- 4) Персональный компьютер;
- 5) Проектор.

План проведения практического занятия.

- 1) Физические принципы энергодисперсионного микроанализа.
- 2) Устройство микроанализатора.
- 3) Описание программного обеспечения.
- 4) Подготовка микроанализатора к работе.
- 5) Выбор режима анализа.
- 6) Получение ЭДС-спектров.
- 7) Обработка полученных результатов.

Разработал:

доцент кафедры БМПЭ РГРТУ, к.ф.-м.н.  *Литвинов В.Г.*