
Учебно-методическая и научная работа

1-й семестр 2012/13 учебного года

Бойко А. Н.

кафедра «Микроэлектроника» МИЭТ

Зеленоград, 2012

Содержание доклада:

- ❑ модернизация лекционного курса «Микро- и нанотехнологии в производстве электронных средств»
- ❑ лабораторная работа для курса «Микро- и нанотехнологии в производстве электронных средств»
- ❑ проект лабораторной работы для курса «ТиКИМС»
- ❑ участие в конференциях
- ❑ изобретения

Лекционный курс:

«Микро- и нанотехнологии производства электронных средств»

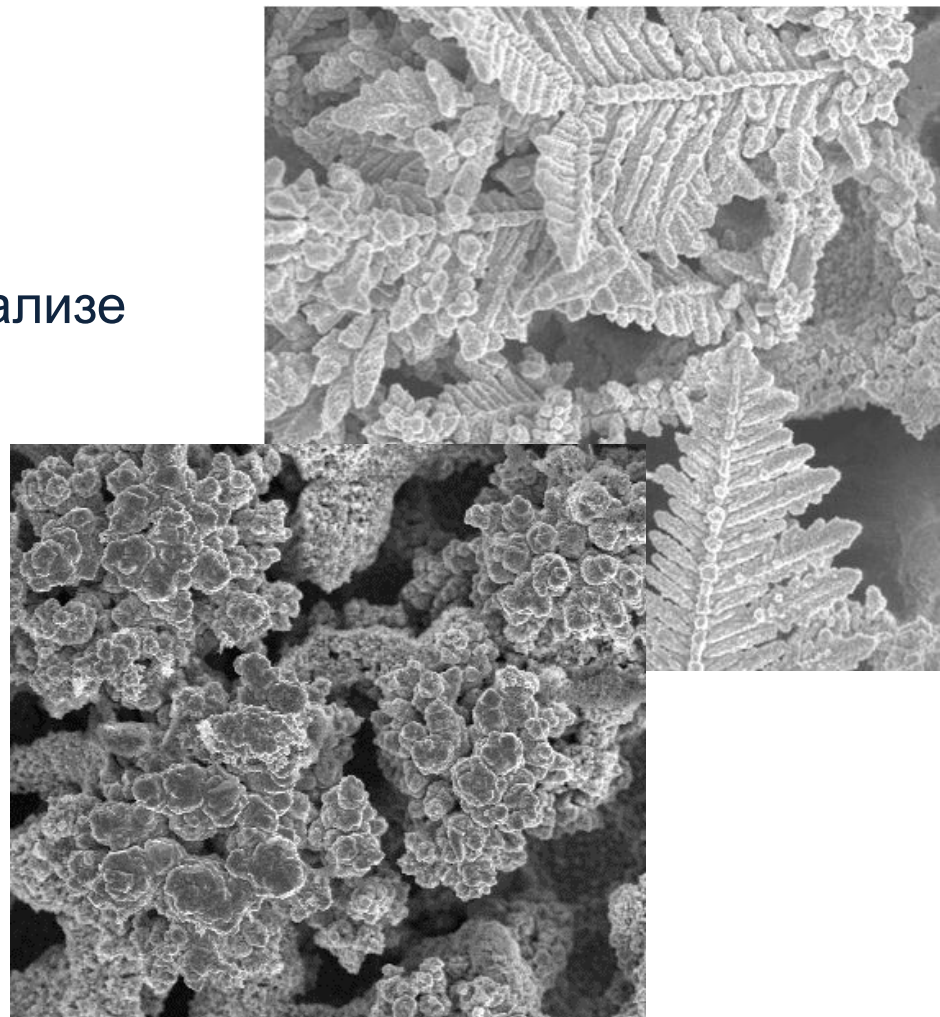
- структура курса



Лекция (2 ак. часа):

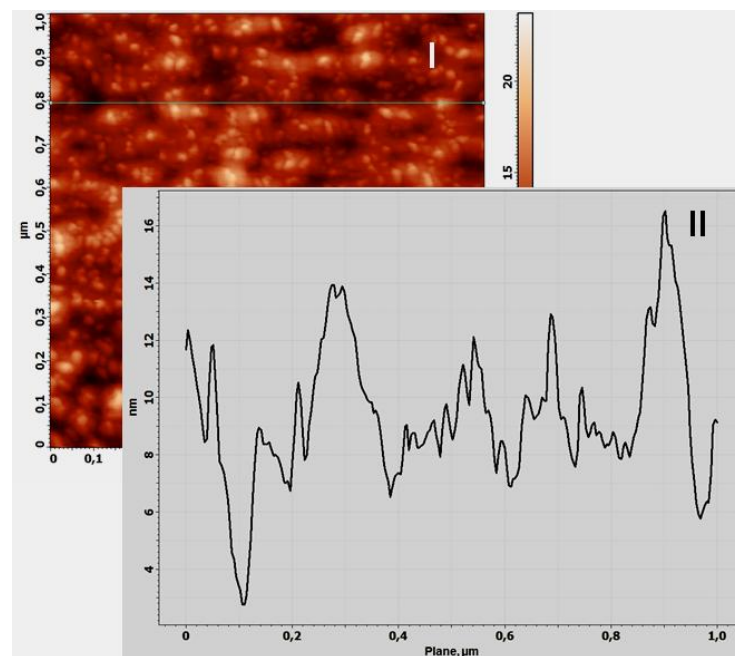
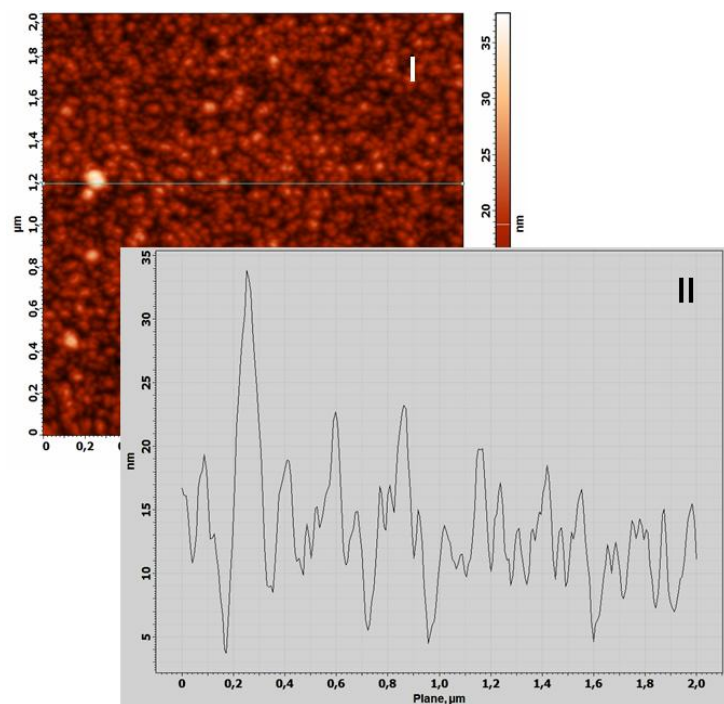
«Фрактальная геометрия наноструктур»

- ❑ основные понятия
- ❑ методы расчета фрактальной размерности
- ❑ фрактальная геометрия при анализе наноструктур



Лабораторная работа: «Расчет фрактальной размерности»

- ❑ расчет фрактальной размерности изображений
- ❑ анализ АСМ- и СЭМ-изображений с применением программных пакетов



Профилограммы поверхности пленок $Ti_{1-x}V_x$

Проект лабораторной работы*:

«Оценка параметров герметичности капсулированных микроструктур»

- измерение уровня герметичности

опрессовка в
тестовом газе



измерение обратного
потока



метод
обратного
потока

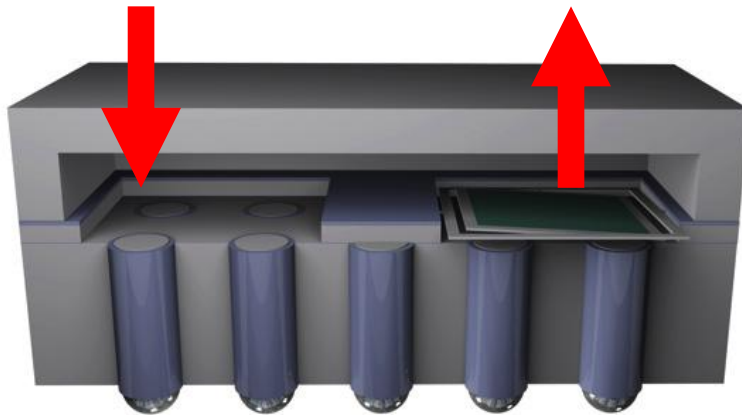


Рисунок взят с сайта: <http://sillexmicrosystems.com/>

- проблема – определение «истинной» скорости утечки, $L_{\text{ИСТ}}$

$$L_{\text{ИСТ}} = L_{\text{ИЗМ}} \frac{\Delta p_0}{p_i}$$

$L_{\text{ИЗМ}}$ – аппаратная скорость утечки

Δp_0 – перепад давлений в 1 атм

**Исследования выполнены при поддержке российско-германской программы «Михаил Ломоносов II»*

Рекомендуемое оборудование

Гелиевый течеискатель ASM182TD+



- ❑ безмасляная откачка
- ❑ диапазон измеряемых течей:
 $5 \cdot 10^{-12} - 10^{-1}$ мбар·л/с
- ❑ система автоматической самоочистки от остаточного фона гелия
- ❑ соединение с ПК

Научно-исследовательская работа

Выполнение НИР

- ❑ «Лингвистика-5Б», заказчик – ТЦ МИЭТ
- ❑ 14.В37.21.1619 (программа «Кадры»), заказчик – Минобрнауки России

Конференции

- ❑ «Физика низкоразмерных систем и поверхностей (LDS-3)», г. Сочи
- ❑ "Микро- и наноэлектроника – 2012 (ICMNE-2012)", г. Звенигород
- ❑ "Szeged International Workshop on Advances in Nanoscience (SIWAN 2012)", Венгрия
- ❑ 8th International Conference on MEMS NANO, and Smart Systems (ICMENS 2012), Гонконг

Изобретения

- ❑ заявка на изобретение «Устройство контроля герметичности микроструктур» №2012140768 от 25.09.2012
- ❑ заявка на изобретение «Нанокompозитная газопоглощающая структура и способ ее получения» №2012149068 от 20.11.2012
- ❑ заявка на полезную модель «Газопоглощающая структура» №2012149070 от 20.11.2012