

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2013

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми
Сумський державний університет
2013

Применение микроволновой сканирующей микроскопии в производстве наноконпонент

Кобрик А.А., студ.; Рыбалко А.А., ст. преп.
Сумский государственный университет, г. Сумы

Сканирующая микроволновая микроскопия (СММ) относится к современному направлению экспериментальных исследований материалов и объектов с наноразмерной разрешающей способностью. Наибольшее развитие СММ достигла в области диагностики высокотемпературных полупроводниковых материалов и структур.

Работа сканирующей микроволновой микроскопии базируется на использовании принципов ближнеполевого СВЧ контроля параметров объектов, включая измерение электрофизических параметров материалов. Система для СММ состоит из трех основных блоков: блок управления координатным столом, блок датчика на основе ближнеполевого микроволнового первичного преобразователя и блок обработки и визуализации данных. Датчик содержит кроме первичного преобразователя систему формирования измерительного СВЧ сигнала, а также электронные приборы после детекторного выделения и обработки информативных сигналов. Первичный измерительный преобразователь состоит из микроволнового зонда, а также приборов его возбуждения и вывода СВЧ энергии.

Система позиционирования имеет дополнительные возможности увеличения площади сканирования с уменьшенной пространственной разрешающей способностью.

Система управления и обработки данных обеспечивает синхронизацию работы всего микроскопа, а также необходимый результат их представления.

Перспективность применения сканирующей микроволновой микроскопии в производстве наноматериалов и нанотехнологий связана с функциональными возможностями и более глубоким зондированием приповерхностной области объектов исследования. Особенно широкие функциональные возможности СММ наблюдаются при её применении в диагностике полупроводниковых материалов.

Работа выполнена в рамках г/б темы № 0112U001379.