

УДК 621.385.833(075.8)
ББК 32.844.1
Н25

Рецензенты: *Ю.А. Быков, Ю.А. Лебедев*

Н25 **Нанотехнологии и микромеханика:** Учеб. пособие. – Ч. 4:
Зондовые нанотехнологии / Ю.А. Иванов, В.М. Башков, В.Д. Ша-
шурин, Н.В. Федоркова. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана,
2007. – 56 с.: ил.

ISBN 5-7038-2938-0

Описаны физические явления, используемые в работе сканирующего
туннельного микроскопа и атомного силового микроскопа. Рассмотрены фи-
зико-химические законы наиболее разработанных зондовых нанотехнологий.

Для студентов и аспирантов специальностей «Технологии приборо-
строения», «Технологии электронных средств», «Нанотехнологии».

Ил. 27. Библиогр. 10 назв.

УДК 621.385.833(075.8)
ББК 32.844.1

Учебное издание

Юрий Александрович Иванов
Валерий Михайлович Башков
Василий Дмитриевич Шашурин
Нина Валентиновна Федоркова

Нанотехнологии и микромеханика

Часть 4

Зондовые нанотехнологии

Редактор *О.М. Королева*
Корректор *М.А. Василевская*
Компьютерная верстка *Е.В. Зимакова*

Подписано в печать 20.12.2006. Формат 60х84/16. Бумага офсетная.

Печ. л. 3,5. Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 3,05. Тираж 100 экз.

Изд № 16. Заказ

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана.
105005, Москва, 2-я Бауманская, 5.

ISBN 5-7038-2938-0

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Сканирующий туннельный микроскоп	11
1.1. Теоретические основы сканирующей туннельной микроскопии	11
1.2. Режимы профилометрии сканирующего туннельного микроскопа	16
1.3. Режимы измерения электрофизических свойств образца ...	18
1.4. Состав, конструкция и работа сканирующего туннельного микроскопа	21
1.5. Области применения сканирующего туннельного микроскопа	24
1.6. Атомно-силовой микроскоп	25
2. Явления под зондами сканирующего туннельного микроскопа и атомно-силового микроскопа	33
3. Зондовые нанотехнологии	35
3.1. Зондовые нанотехнологии с резистами-масками	35
3.2. Зондовые нанотехнологии без резиста	41
3.3. Вероятные механизмы диссоциации молекул под зондом сканирующего туннельного микроскопа	47
4. Нанотрубки в зондовой нанодиагностике	50
Список литературы	55