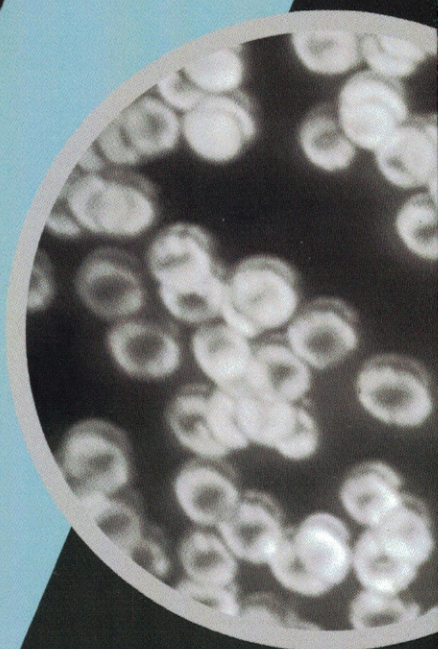


Н. И. Потатуркина-Нестерова
Е. С. Махмутова
Б. Б. Костишко
И. С. Немова
М. Н. Артамонова
А. С. Нестеров
А. С. Хитрова
А. В. Нестерова
И. Б. Костишко
А. Ю. Федотова
Д. Р. Долгова
И. И. Антонеева
Т. В. Абакумова
О. В. Столбовская
Р. М. Хайруллин
Р. И. Бахтияров



АТОМНО-СИЛОВАЯ МИКРОСКОПИЯ В БИОМОЛЕКУЛЯРНОЙ АНАЛИТИКЕ

УДК 576.08
ББК 53.086
А92

Печатается по решению Научно-технического совета НИТИ
им. С.П. Капицы Ульяновского государственного университета
(протокол № 4 от 22.10.2018)

Рецензенты:

проректор по научной работе и информационным технологиям УлГУ
д.ф.-м.н., профессор **В.Н. Голованов**;
заведующий кафедрой биологии, экологии и природопользования УлГУ,
д.б.н., профессор **С.М. Слесарев**

Коллектив авторов:

Н.И. Потатуркина-Нестерова (введение, глава 4, заключение),
Е.С. Махмутова (главы 1, 2, 3, 6), Б.Б. Костишко (главы 1, 2, 3, 6),
И.С. Немова (глава 4), М.Н. Артамонова (главы 1, 4, 7), А.С. Нестеров (глава 7),
А.С. Хитрова (глава 4), А.В. Нестерова (глава 7), И.Б. Костишко (глава 7),
А.Ю. Федотова (глава 5), Д.Р. Долгова (глава 5), И.И. Антонеева (глава 5),
Т.В. Абакумова (глава 5), О.В. Столбовская (глава 6), Р.М. Хайруллин (глава 6),
Р.И. Бахтияров (глава 6)

А92 Атомно-силовая микроскопия в биомолекулярной аналитике :
монография / Н.И. Потатуркина-Нестерова [и др.] ; под ред. Н.И. Потатур-
киной-Нестеровой. – Ульяновск : УлГУ, 2018. – 128 с.
ISBN 978-5-88866-749-1

В монографии представлены результаты биоаналитических исследова-
ний, проведенных при помощи атомно-силовой микроскопии (АСМ) в процессе
изучения прокариотических (бактерии) и эукариотических (эритроциты и лим-
фоциты периферической крови человека) клеток. Показана перспективность
АСМ как метода биоаналитики, позволяющего проводить не только биодетек-
цию, но и анализ данных, полученных с помощью визуальных пользовательских
интерфейсов в процессе сбора информации по функциональным свойствам био-
объектов.

Монография предназначена для биологов, врачей, студентов старших
курсов высших учебных заведений.

ББК 53.086
УДК 576.08

ISBN 978-5-88866-749-1

© Коллектив авторов, 2018
© Ульяновский государственный университет, 2018

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный университет»

Н.И. Потатуркина-Нестерова, Е.С. Махмутова,
Б.Б. Костишко, И.С. Немова, М.Н. Артамонова,
А.С. Нестеров, А.С. Хитрова, А.В. Нестерова, И.Б. Костишко,
А.Ю. Федотова, Д.Р. Долгова, И.И. Антонеева, Т.В. Абакумова,
О.В. Столбовская, Р.М. Хайруллин, Р.И. Бахтияров

АТОМНО-СИЛОВАЯ МИКРОСКОПИЯ В БИОМОЛЕКУЛЯРНОЙ АНАЛИТИКЕ

Монография

Под редакцией Н.И. Потатуркиной-Нестеровой

Ульяновск
2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
Глава 1. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АСМ В БИОМЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	7
1.1. Этапы развития микроскопии.....	7
1.2. Создание туннельного микроскопа.....	11
Глава 2. ПРИНЦИП РАБОТЫ И ВИДЫ АТОМНО-СИЛОВЫХ МИКРОСКОПОВ	14
2.1. Строение микроскопа	14
2.2. Принцип работы атомно-силового микроскопа	15
2.3. Виды атомно-силовой микроскопии.....	17
Глава 3. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ	22
3.1. Выбор подложки	22
3.2. Фиксация объекта исследования.....	23
3.3. Зондирование поверхности.....	24
3.4. Обработка полученных данных	25
Глава 4. АТОМНО-СИЛОВАЯ МИКРОСКОПИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ	29
Глава 5. ВОЗМОЖНОСТИ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ В ОЦЕНКЕ ПАРАНЕОПЛАСТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЭРИТРОЦИТАХ	46