

# Park Systems

Ведущие инновации в перспективных нанотехнологиях  
микроскопии и метрологии

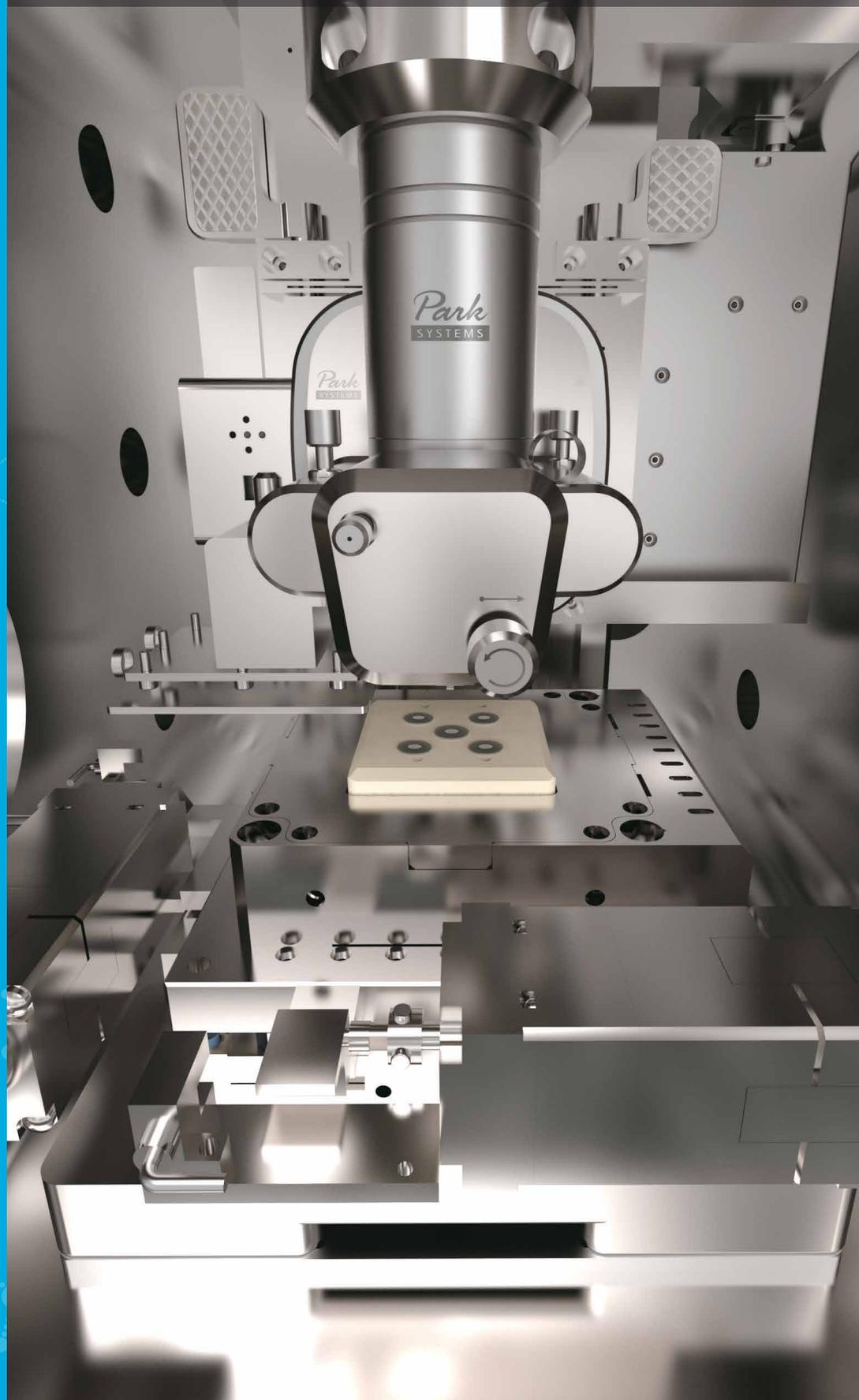


[www.parkAFM.com](http://www.parkAFM.com)

*Park*  
SYSTEMS

# Park Systems

Доступные исследования в области нанотехнологий



# Содержание

4 | Знакомство с Park Systems

5 | Работаем на Вас

6 | Мы доказали

8 | Инновационные технологии

10 | Наши продукты и решения

12 | Park NX10

13 | Park NX20

14 | Park NX-Hivac

15 | Park XE7

16 | Park XE15

17 | Park NX10 SICM

18 | Park NX-Bio

19 | Park NX-HDM

20 | Park NX-PTR

21 | Park NX-Wafer

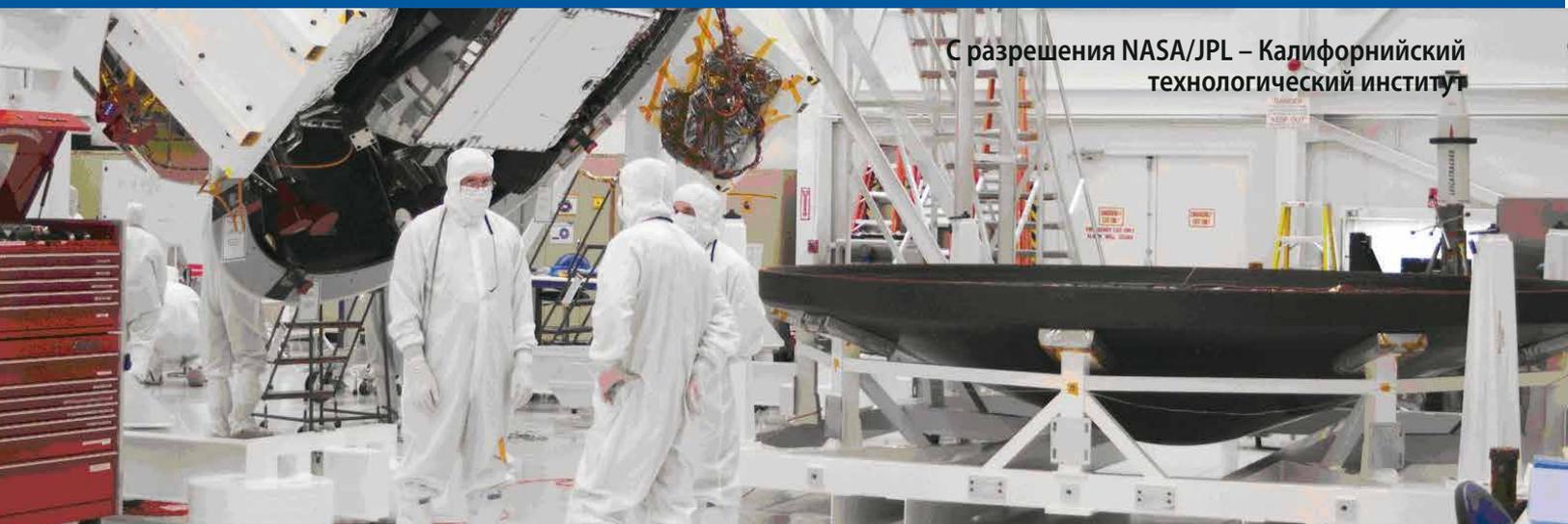
22 | Park NX-3DM

23 | Опции, аксессуары и расходные материалы

27 | Сервисное обслуживание и техническая поддержка

# Знакомство с Park Systems

Играя важную роль в развитии атомно-силовой микроскопии, компания Park Systems на протяжении всей своей долгой истории оставалась лидирующим новатором в области микроскопии и метрологии наномасштабов. И по сей день Park Systems продолжает вкладывать средства в развитие новых перспективных технологий. Имея штаб-квартиры в Корее, США, Японии и Сингапуре, мы создаем самые точные и самые эффективные в мире атомно-силовые микроскопы (АСМ) как для исследователей, так и для промышленных предприятий. Наша команда постоянно стремится улучшить качество обслуживания исследователей и инженеров по всему миру. Поскольку мировой рынок в области микроскопии очень быстро развивается, мы будем продолжать улучшать прежние и разрабатывать новые системы и особенности, которые сделают нашу продукцию еще более эффективной.



С разрешения NASA/JPL – Калифорнийский технологический институт



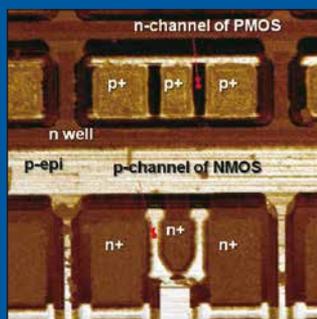
**Материаловедение, химия**

Нержавеющая сталь  
Метод MFM  
Размер изображения:  
5 × 5 мкм



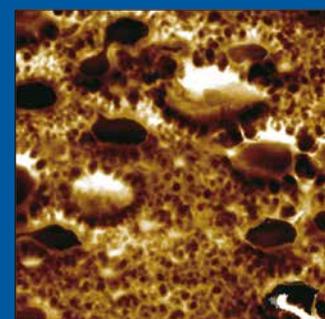
**Исследование живых клеток, медицина**

Клетка HeLa  
Метод SICM  
Размер изображения:  
80 × 80 мкм



**Электрические свойства, полупроводниковая промышленность**

Статическая оперативная память (SRAM)  
Метод SCM  
Размер изображения:  
15 × 15 мкм



**Исследование различных структур и соединений**

Оксид кремния / Полимер  
Исследование свойств адгезии  
Размер изображения:  
3 × 3 мкм

## Работаем на Вас: Наши заказчики и их применения

Продукция компании Park Systems используется наиболее известными исследователями и корпорациями по всему миру. Мы идем навстречу нашим клиентам и постоянно работаем над тем, чтобы создать наиболее точное и простое в использовании оборудование.



Все продуктовые марки, логотипы и бренды, представленные в данном каталоге, являются собственностью их владельцев и представлены только для ознакомления.

# Мы доказали

Компания Park Systems была основана одним из первых разработчиков в области атомно-силовой микроскопии с целью создания самого точного инструмента для получения изображений в наномасштабах и представления его на мировом рынке. Сегодня наша продукция используется лидерами с мировыми именами как в научной области, так и в промышленных отраслях, позволяя им совершать новые открытия, разрабатывать уникальную продукцию и увеличивать собственную производительность.

В декабре 2015 года компания Park System провела первую публичную продажу акций, присоединившись к биржевой торговой площадке в Южной Корее (KOSDAQ). Park System получила несколько уникальных отличий, таких как «первая компания, упомянутая в KOSDAQ, которая получила несколько отметок класса «АА» по технической оценке технологий». Мы также гордимся тем, что стали первой компанией-производителем в области атомно-силовой микроскопии, вышедшей на открытый рынок.

## 1997

Новатор технологии АСМ

## 1982

Рождение атомно-силовой микроскопии

## 1988

Первая компания, занимающаяся АСМ



Профессор. C.F. Quate

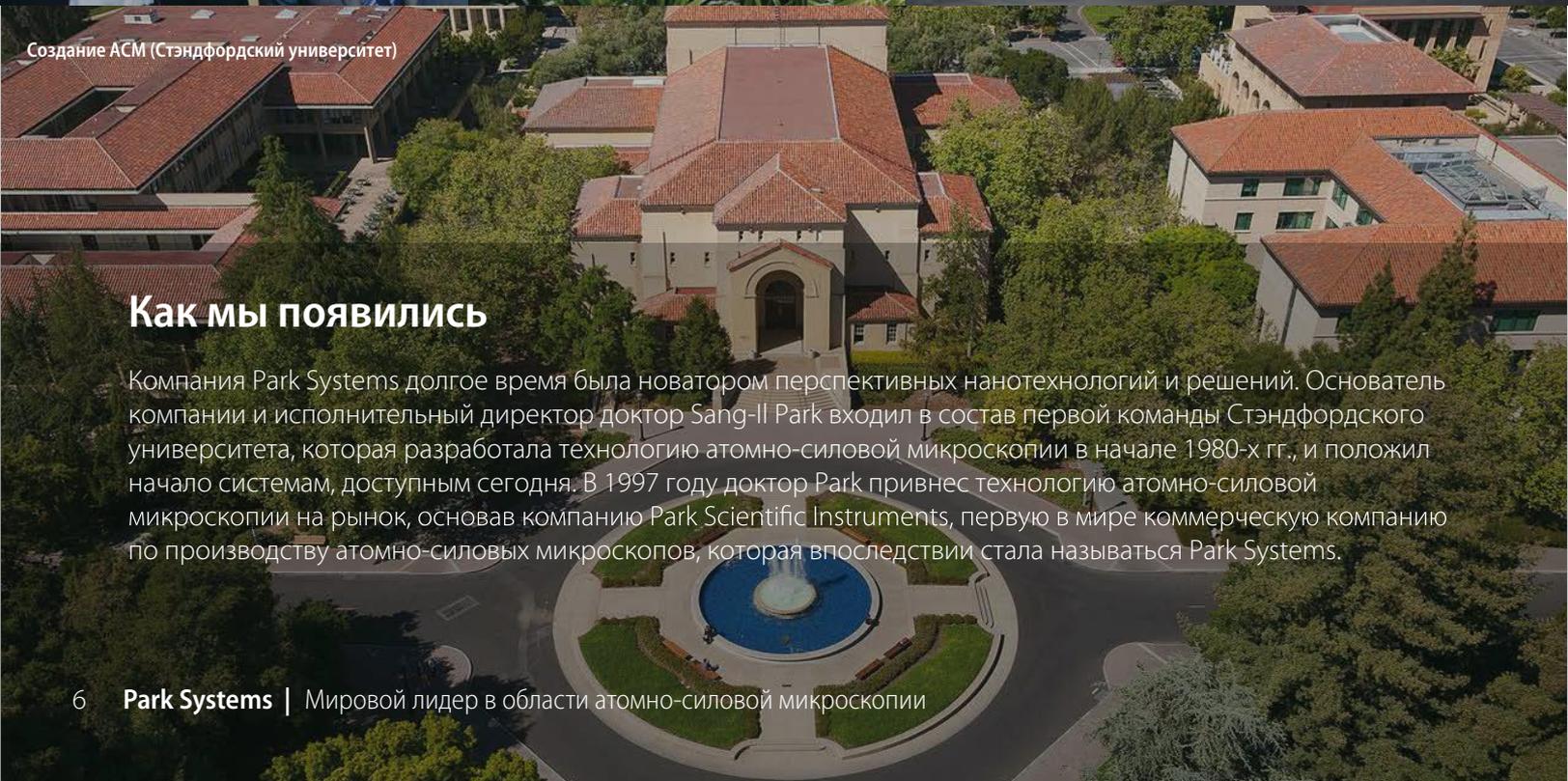
Доктор. Sang-il Park



Park Scientific Instruments



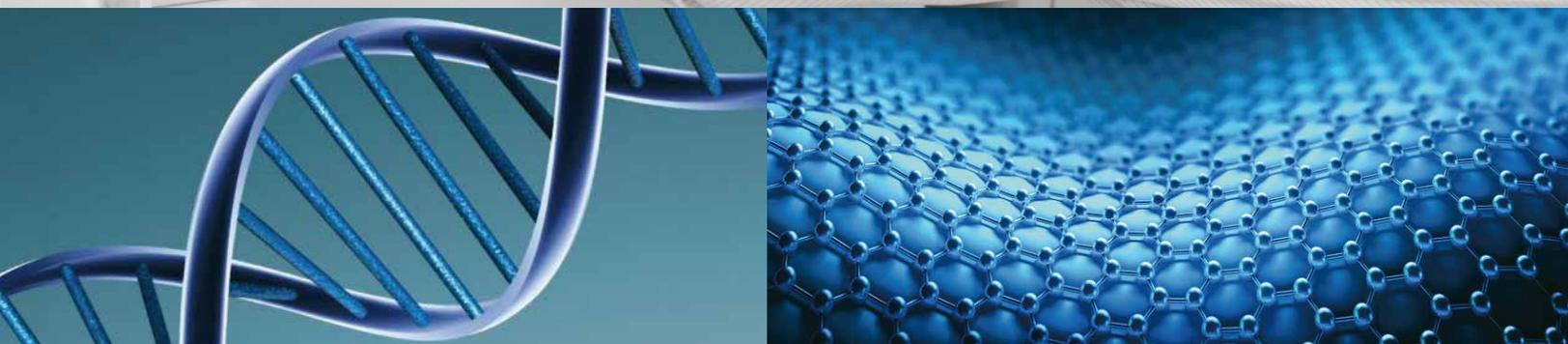
Штаб-квартира Park Systems



Создание АСМ (Стэндфордский университет)

## Как мы появились

Компания Park Systems долгое время была новатором перспективных нанотехнологий и решений. Основатель компании и исполнительный директор доктор Sang-il Park входил в состав первой команды Стэндфордского университета, которая разработала технологию атомно-силовой микроскопии в начале 1980-х гг., и положил начало системам, доступным сегодня. В 1997 году доктор Park привнес технологию атомно-силовой микроскопии на рынок, основав компанию Park Scientific Instruments, первую в мире коммерческую компанию по производству атомно-силовых микроскопов, которая впоследствии стала называться Park Systems.



## В какую сторону мы развиваемся

С ростом исследований на наноуровне в области полупроводников и жестких дисков растет и мировой рынок перспективных технологий в области микроскопии и метрологии. На сегодняшний день исследователи и инженеры продолжают нуждаться в более эффективных АСМ технологиях, чтобы увеличить свою производительность и качество работы. Ожидается, что мировая индустрия в области микроскопии достигнет отметки затрат в 6,2 млрд. долларов США к 2018 году с ростом примерно 28% ежегодно, а атомно- силовая микроскопия будет одним из главных факторов данного роста <sup>[1]</sup>.

Сотрудники Park Systems работают каждый день, чтобы поднимать новаторский дух компании. И как показывает наша история, мы никогда не прекращали совершенствовать наши технологии. Сегодня наша продукция создается по современным технологиям и мы продолжаем развивать наш функционал, который позволит исследователям и инженерам получать более точные и эффективные данные. Мы создаем лучшее в своем классе оборудование, позволяющее Вам сфокусироваться непосредственно на выполнении конкретных задач, зная, что результаты будут самыми точными и воспроизводимыми.

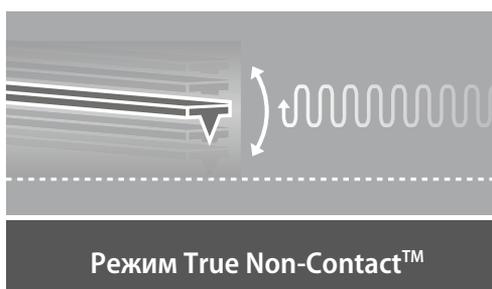
<sup>[1]</sup> Microscopy Devices Market (Optical, Electron and Scanning Probe Microscopes, Semiconductor, Life Sciences, Nanotechnology, Material Sciences) – Global Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends and Forecast, 2012-2018, by Transparency Market Research.

# Инновационные технологии

Обширная линейка наших атомно-силовых микроскопов предлагает пользователям несравненную точность и простоту исследований. Наше оборудование, разработанное специально для применения в таких областях, как материаловедение, электроника, изучение живых клеток и прочих научных и промышленных сферах, предоставляет сверхвысокое разрешение при очень быстром сканировании.

## Единственный в мире бесконтактный режим True Non-Contact

Только атомно-силовые микроскопы компании Park Systems обладают бесконтактным режимом измерений, позволяющим пользователям производить большое количество измерений, сохраняя остроту кантилевера и предотвращая повреждение образца. Эта особенность позволяет получать лучшие и точные изображения, а также уменьшает затраты на содержание.



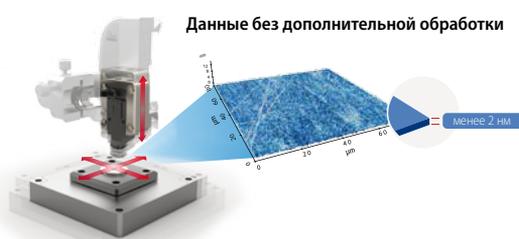
При использовании режима True Non-Contact™ пьезоэлектрический модулятор колеблет кантилевер с малой амплитудой и на фиксированной частоте, близкой к резонансной частоте самого кантилевера. При дальнейшем подведении кантилевера к поверхности исследуемого образца силы Ван-дер-Ваальса между наконечником кантилевера и образцом влияют на амплитуду и фазу колебаний кантилевера. Эти изменения фиксируются с помощью механизма обратной связи в АСМ, который поддерживает расстояние между наконечником кантилевера и поверхностью образца всего в несколько нанометров от поверхности, чтобы не повредить кантилевер или образец.

### Преимущества:

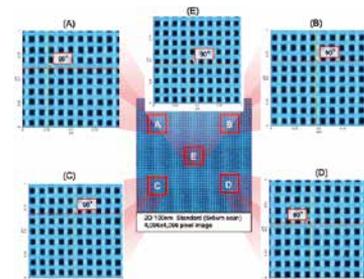
- Меньший износ кантилевера позволяет дольше его использовать для получения изображений высокого разрешения
- Неразрушающий контакт позволяет не повреждать поверхность исследуемого образца
- Результаты измерений меньше подвержены воздействию внешних факторов

## Уникальный дизайн

Атомно-силовые микроскопы компании Park Systems выполнены по уникальному дизайну с двумя независимыми сканерами в плоскости XY и вдоль оси Z. Это позволяет производить измерения плоских поверхностей без каких-либо искажений, выполнять бесконтактные измерения и силовую спектроскопию, а также дает возможность производить трехмерные измерения с вращением измерительной головки.



Независимые XY и Z сканеры и полученные данные без дополнительной обработки



Получаемое изображение имеет высокую степень линейности и ортогональности

## Высокая линейность для получения более точных изображений

Многие факторы могут нарушить точность сканирования, например, произвольное смещение, гистерезис, влияние температуры, износ и т.п. Именно поэтому все наши XY сканеры контролируются с помощью механизма обратной связи, который определяет настоящее положение сканера и корректирует любое нелинейное искажение с ошибкой менее 0.5%.

## Независимые сканеры, не вносящие искажений

Данная технология разработана компанией Park Systems. Она позволяет избавиться от внесения нежелательных искажений в получаемое изображение при сканировании (в отличие от других производителей). Отклонение от плоскостности составляет менее 2 нм при сканировании на 100 мкм.

## Лучшая чувствительность

Все наши XY сканеры имеют независимые драйверы управления по каждой из осей, что дает большую чувствительность по сравнению с обычными пьезоэлектрическими сканерами. Это дает Вам возможность увидеть гораздо больше.

# Park SmartScan

Самое мощное и легкое в управлении программное обеспечение



## Получение изображения всего в три клика

В отличие от других производителей, у которых преобладает сложное и плохо спроектированное программное обеспечение, компания Park Systems разработала обеспечение одновременно мощное и очень простое в использовании. Наше программное обеспечение Park SmartScan было разработано с целью повышения автоматизации большинства процессов измерений, выполняемых инженерами и исследователями каждый день. Это позволило существенно улучшить эффективность использования наших АСМ, а также перенести продвинутым специалистам часть своих задач на начинающих и неопытных ассистентов.

Park SmartScan помогает пользователю пройти через каждый этап получения изображения. Все, что необходимо сделать – это поместить образец на предметный столик, выбрать область сканирования и задать желаемые параметры получаемого изображения. Все остальное выполняется программным обеспечением по нажатию кнопки мыши.

Система автоматически выберет частоту колебания кантилевера, подведет Z сканер к поверхности образца и автоматически сфокусируется на образце, позволяя пользователю наблюдать за поверхностью и выбирать область сканирования. Программа также подстроит все необходимые параметры для получения наилучшего изображения, подведет кантилевер к поверхности и начнет сканирование. Сканирование будет происходить без необходимости каких-либо изменений пользователем до тех пор, пока не закончится процесс получения всего изображения.

## Мощные встроенные инструменты

Park Systems постоянно стремится сделать свое оборудование еще более мощным и полезным для пользователей. Наши новые встроенные программные инструменты позволяют добиться значительных достижений в точности и эффективности получаемых изображений наномасштабов.

Ниже представлен частичный перечень наших нововведений:

- Режим PinPoint Nanomechanical
- Режим QuickStep SCM
- Режим One pass EFM
- Автоматическое сканирование на основе набора параметров
- Автоматическое обнаружение дефектов (режим ADR)
- 3D-сканирование
- Сканирующая ион-проводящая микроскопия (SICM)

# Наши продукты и решения

Компания Park Systems производит самые точные в мире исследовательские и промышленные инструменты для микроскопии и метрологии в области наномасштабов. Наши инновационные разработки, такие как бесконтактный режим True Non-Contact™ и передовая автоматизация, вывели нас далеко вперед по сравнению с конкурентами и сделали наши атомно-силовые микроскопы самыми простыми и наиболее продвинутыми.

## Исследовательские микроскопы

Компания Park Systems предлагает как исследовательские атомно-силовые микроскопы, так и АСМ промышленного класса. Разработанные, чтобы быть наиболее универсальными, но по-прежнему обеспечивающими точность и функционал, необходимые для проведения высококачественного анализа, наши атомно-силовые микроскопы предоставляют пользователям возможность очень просто получать высокоточные результаты, затрачивая минимум усилий.

### Наиболее популярные области применения:

- Биологические исследования
- Материаловедение
- Анализ дефектов
- Анализ полупроводников
- Анализ жестких дисков



### Park NX10

Самый простой в использовании исследовательский АСМ



### Park NX20

Мощь, универсальность и простота использования, идеально сочетающиеся в АСМ для исследования крупных образцов



### Park NX-Hivac

Самый передовой высоковакуумный АСМ для анализа отказов и исследований в области чувствительных материалов



### Park XE7

Исследовательский АСМ для бюджетных лабораторий



### Park XE15

Эффективный, адаптивный и бюджетный АСМ для исследования больших образцов

## Атомно-силовые микроскопы для биоанализа

Биологические исследования – одна из самых быстро развивающихся областей науки XX века. Атомно-силовые микроскопы нашей компании сыграли важную роль в данной области, предоставив исследователям инструмент, помогающий им разрабатывать методики исследования в обширных и сложных процессах биологии.



### Park NX10 SICM

Новейшая технология исследования образцов в жидких средах



### Park NX-Bio

Мощь трех микроскопов, собранная в одном инструменте

## Промышленные атомно-силовые микроскопы

Park Systems производит АСМ не только для исследователей, но также и для широкого круга промышленных сфер. Именно поэтому наши разработчики создали линейку промышленных АСМ для инженеров в области анализа отказов и дефектов. Позволяя пользователям проводить измерения высочайшей точности и выполнять эту работу как можно быстрее. Данные атомно-силовые микроскопы помогают улучшить эффективность процессов производства и снизить количество ошибок, что приводит к большей производительности и развитию производственного процесса.

### Наиболее популярные области применения:

- Анализ дефектов
- Анализ полупроводников
- Анализ жестких дисков



### Park NX-HDM

Самый современный АСМ для автоматического обнаружения дефектов и измерения шероховатости поверхности



### Park NX-PTR

Полностью автоматизированный АСМ для точного онлайн анализа жестких дисков



### Park NX-Wafer

АСМ с низким уровнем шума и высокой пропускной способностью для автоматического обнаружения дефектов



### Park NX-3DM

Инновационный и эффективный АСМ для трехмерных измерений

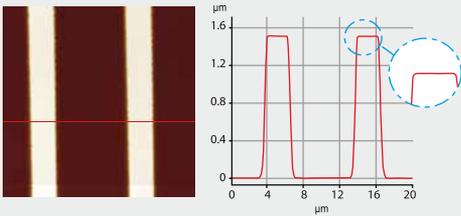
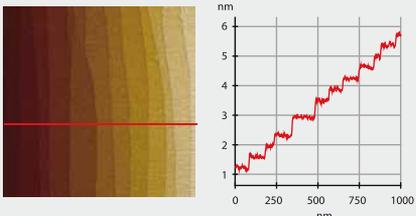
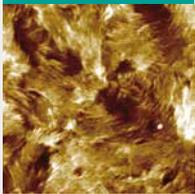
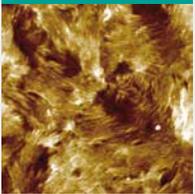
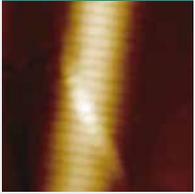
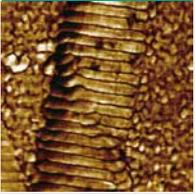
# Park NX10

## Самый точный и простой в использовании исследовательский АСМ

Мы понимаем, что в настоящее время исследователи не могут себе позволить беспокоиться о точности измерения их оборудования. Именно поэтому мы разработали атомно-силовой микроскоп Park NX10, самый точный и простой в использовании.

### Высокая точность для измерений в наномасштабах

- Независимый Z-сканер и Z-детектор с низким уровнем шума для повышения точности результатов
- Гибкий XY-сканер для исключения эффекта запаздывания, присущего АСМ других производителей
- Запатентованная и единственная в мире технология бесконтактного измерения True Non-Contact™, продлевающая срок службы кантилевера
- Высокая точность, простой пользовательский интерфейс, автоматический подвод кантилевера к поверхности образца и сканирование в 10 раз быстрее

<b>1</b> <b>Высокий образец: ступенька 1.5 мкм</b> Режим сканирования: True Non-Contact™; получение топографии	<b>2</b> <b>Плоский образец: атомарная ступенька подложки из сапфира</b> высотой 0.3 нм. Режим сканирования: True Non-Contact™; получение топографии		
			
<b>3</b> <b>Твердый образец: вольфрамовая пленка</b> Режим сканирования: True Non-Contact™; получение топографии	<b>4</b> <b>Мягкий образец: коллаген фибрилла</b> Режим сканирования: True Non-Contact™; получение топографии		
<b>Первое изображение</b> 	<b>После 15 сканирований</b> 	<b>Получение топографии</b> 	<b>Фазовое изображение</b> 

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Сканер

**XY сканер:** 50 × 50 мкм  
(опция 10 × 10 мкм или 100 × 100 мкм)  
**Z сканер:** 15 мкм (опция 30 мкм)  
**Уровень шума:** < 0.03 нм (обычно 0.02 нм)

#### Оптика

**Объектив:** увеличение 10x (опция 20x)

#### Электроника

**АЦП:** 18 каналов  
4 высокоскоростных АЦП канала (50 MSPS)  
24-битные АЦП для сенсоров положения по осям X, Y и Z

**ЦАП:** 12 каналов  
2 высокоскоростных ЦАП канала (50 MSPS)  
20-битный ЦАП для позиционирования по осям X, Y и Z  
3 канала для встроенного синхронного детектора

#### Предметный столик

**Область перемещений в плоскости XY:** 20 × 20 мм  
**Перемещение Z сканера:** 22 мм  
**Перемещение фокусирующего объектива:** 15 мм  
**Размеры исследуемого образца:** до 50 × 50 × 20 мм

#### Габаритные размеры

700 × 800 × 1300 мм  
(с акустическим ограждением)



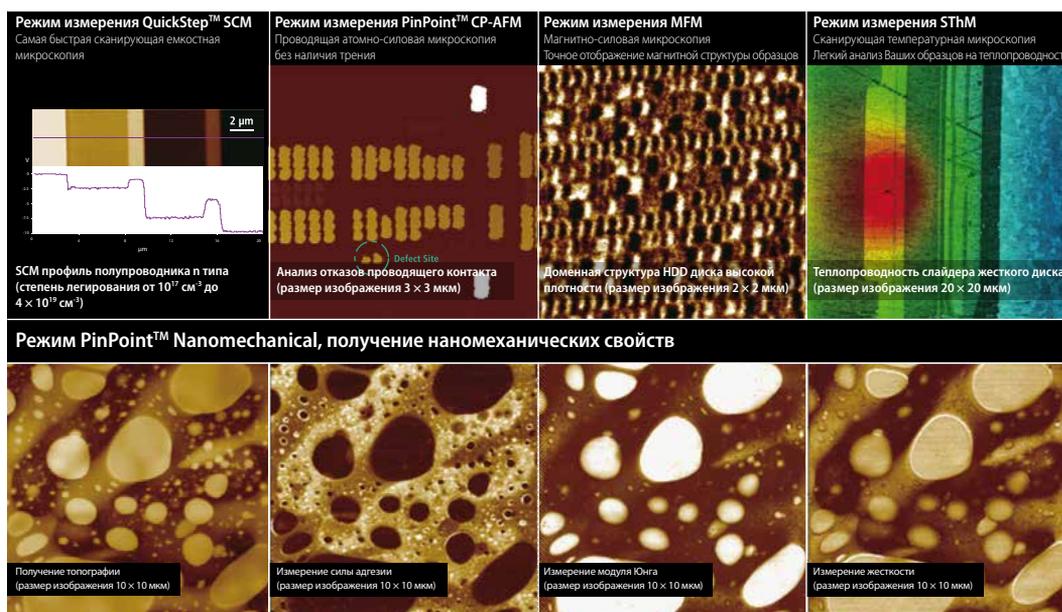
# Park NX20

## Мощь, универсальность и простота использования, идеально сочетающиеся в АСМ для исследования крупных образцов

Все инженеры и исследователи, занимающиеся анализом дефектов на производстве требуют от используемого оборудования полной 100%-ой отдачи, поскольку не имеют права на ошибку. Именно поэтому наш атомно-силовой микроскоп Park NX20, имеющий репутацию самого точного АСМ для анализа дефектов больших образцов, так высоко ценится профессионалами всего мира.

### Наиболее популярные области применения

- Измерение шероховатости поверхности подложек
- Анализ и отображение дефектов
- Изучение электрических свойств с высоким разрешением
- Анализ боковых стенок трехмерных структур
- Получение высокоточных результатов при измерении топографии с использованием Z-детектора с низким уровнем шума



### ХАРАКТЕРИСТИКИ

<p><b>Сканер</b></p> <p><b>XY сканер:</b> 100 × 100 мкм <b>Z сканер:</b> 15 мкм (опция 30 мкм) <b>Уровень шума:</b> &lt; 0.03 нм (обычно 0.02 нм)</p>	<p><b>Оптика</b></p> <p><b>Объектив:</b> увеличение 10x (опция 20x)</p>
<p><b>Электроника</b></p> <p><b>АЦП:</b> 18 каналов 4 высокоскоростных АЦП канала (50 MSPS) 24-битные АЦП для сенсоров положения по осям X, Y и Z</p>	<p><b>ЦАП:</b> 12 каналов 2 высокоскоростных ЦАП канала (50 MSPS) 20-битный ЦАП для позиционирования по осям X, Y и Z 3 канала для встроенного синхронного детектора</p>
<p><b>Предметный стол</b></p> <p><b>Область перемещений в плоскости XY:</b> 150 × 150 мм, 200 × 200 мм <b>Перемещение Z сканера:</b> 25 мм <b>Перемещение фокусирующего объектива:</b> 15 мм <b>Размеры исследуемого образца:</b> до 150 × 150 × 20 мм, до 200 × 200 × 20 мм</p>	<p><b>Габаритные размеры</b></p> <p>820 × 920 × 1280 мм (с акустическим ограждением)</p>



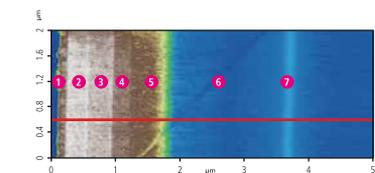
# Park NX-Hivac

## Самый передовой высоковакуумный АСМ для анализа отказов и исследований в области чувствительных материалов

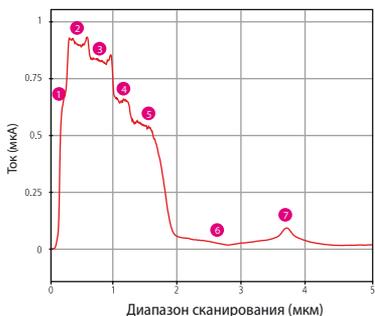
Park NX-Hivac представляет собой ультрасовременный атомно-силовой микроскоп с высоким вакуумированием, разработанный для того, чтобы проводить высокоточный анализ дефектов сильно легированных полупроводников. Данный АСМ способен предоставлять изображения с высоким разрешением и низким уровнем шума, которые имеют высокую воспроизводимость и которые легко получить. Эти особенности делают NX-Hivac идеальным решением для лабораторий, стремящихся увеличить свою работоспособность и повысить точность измерений.

### Отличительные особенности

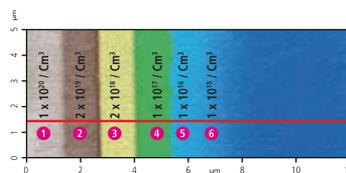
- Улучшенный автоматизированный режим StepScan и настройка лазера для быстрого сканирования
- Предметный столик для размещения нескольких образцов одновременно
- Легкая и простая замена кантилевера
- Большая камера для вакуумирования (300 × 420 × 320 мм)
- Оптика с большим фокусным расстоянием
- Режим High Vacuum SSRM (сканирующая микроскопия распределенного сопротивления в высоком вакууме) для улучшения чувствительности



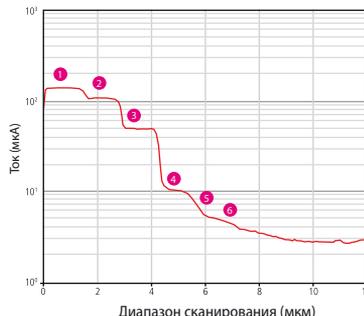
Профиль Линии



SSRM изображение калибровочной ступени (N тип)



Профиль Линии



SSRM изображение калибровочной ступени (P тип)

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сканер	Оптика	Габаритные размеры
<p><b>XY сканер:</b> 50 × 50 мкм (опция 100 × 100 мкм)</p> <p><b>Z сканер:</b> 15 мкм</p>	<p><b>Объектив:</b> увеличение 10<sup>4</sup></p> <p><b>ПЗС камера</b> 5 Мп</p>	<p><b>Камера для вакуумирования:</b> 300 × 420 × 320 мм (внутренние)</p> <p><b>С учетом насоса и гранитной плиты:</b> 800 × 950 × 730 мм</p>
Предметный столик		
<p><b>Область перемещений в плоскости XY:</b> 22 × 22 мм</p> <p><b>Размеры исследуемого образца:</b> до 50 × 50 × 20 мм</p>		
Программное обеспечение	Электроника	
<p><b>SmartScan:</b> ПО для управления АСМ</p> <p><b>XEI:</b> ПО для анализа полученных данных</p> <p><b>Hivac Manager:</b> Контролирующее ПО для вакуумной камеры</p>	<p><b>АЦП:</b> 18 каналов 4 высокоскоростных АЦП канала (50 MSPS) 24-битные АЦП для сенсоров положения по осям X, Y и Z</p> <p><b>ЦАП:</b> 12 каналов 2 высокоскоростных ЦАП канала (50 MSPS) 20-битный ЦАП для позиционирования по осям X, Y и Z 3 канала для встроенного синхронного детектора</p>	
Высокий вакуум		
<p><b>Уровень вакуумирования:</b> обычно менее 10<sup>-3</sup> тор</p> <p><b>Скорость откачивания:</b> достижения уровня в 10<sup>-3</sup> тор за 5 минут</p>		



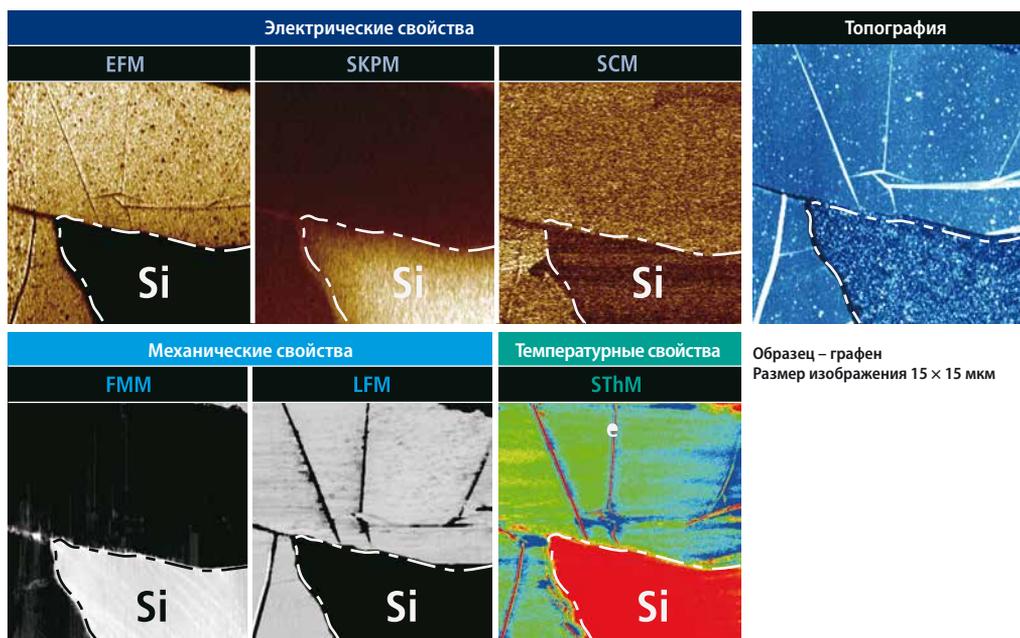
# Park XE7

## Исследовательский АСМ для бюджетных лабораторий

Атомно-силовой микроскоп Park XE7 является одним из самых доступных исследовательских микроскопов нашей компании как с точки зрения стоимости, так и с точки зрения дальнейшего содержания. Данный микроскоп является идеальным выбором для лабораторий, которым нужен мощный исследовательский инструмент или обучающий прибор, но у которых нет больших средств. XE7 также обладает уникальным режимом сканирования True Non-Contact™, поэтому Вы сможете сэкономить на замене кантилеверов. И также, как и все АСМ из линейки исследовательских микроскопов компании Park Systems, данный микроскоп построен по самым современным технологиям, поэтому Вы сможете использовать его дольше, чем АСМ других производителей.

### Отличительные особенности

- Устранение перекрестных помех для увеличения точности (технология Crosstalk Elimination)
- Точное измерение высоты без дополнительной обработки программным обеспечением
- Самый большой выбор дополнительных опций для измерения
- Самый широкий диапазон режимов измерения
- Большое количество дополнительных аксессуаров



### ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Сканер

**XУ сканер:** 10 × 10 мкм  
(опция 50 × 50 мкм или 100 × 100 мкм)  
**Z сканер:** 12 мкм (опция 25 мкм)  
**Уровень шума:** < 0.03 нм (обычно 0.02 нм)

#### Оптика

**Объектив:** увеличение 10<sup>x</sup> (опция 20<sup>x</sup>)

#### Электроника

**Цифровая обработка сигнала:** 600 МГц, 4800 MIPS  
**АЦП:** 20 каналов с 16-битными АЦП, 500 кГц  
**ЦАП:** 21 канал с 16-битными ЦАП, 500 кГц

#### Предметный столик

**Область перемещений в плоскости XY:** 13 × 13 мм  
**Перемещение Z сканера:** 29.5 мм  
**Перемещение фокусирующего объектива:** 70 мм  
**Размеры исследуемого образца:** до 100 × 100 × 20 мм



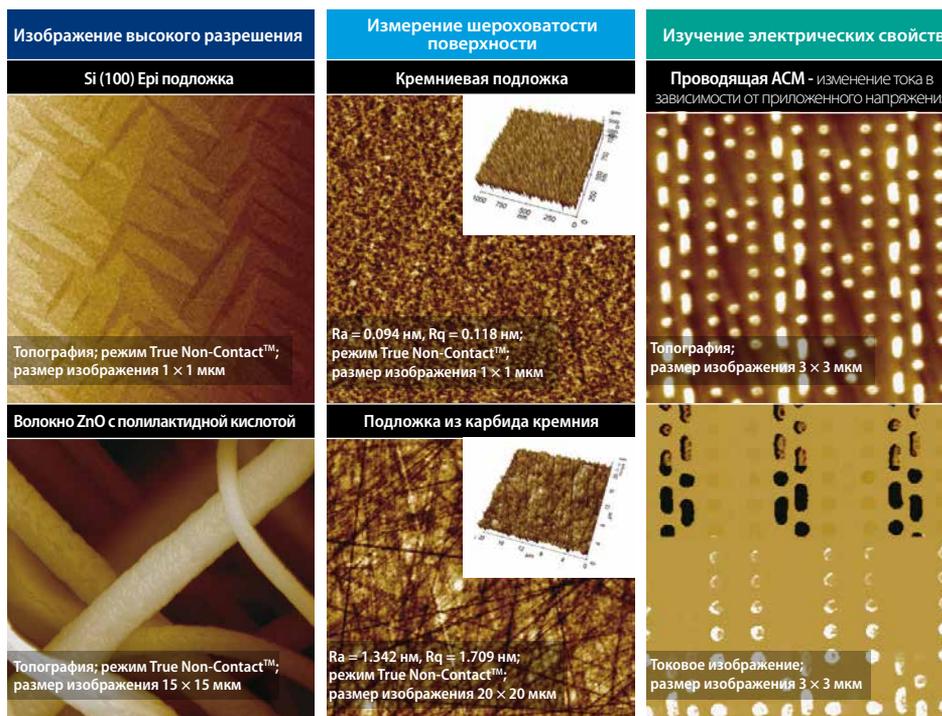
# Park XE15

## Эффективный, адаптивный и бюджетный АСМ для исследования больших образцов

Данный атомно-силовой микроскоп включает большое количество возможностей, которые делают его идеальным инструментом для лабораторий и исследовательских центров, имеющих большое количество задач с различными образцами. Невысокая цена XE15 и широкий набор функций делают его одним из лучших доступных АСМ.

### Универсальность и мощь для исследований в области наномасштабов

- Уникальный режим сканирования нескольких образцов экономит Ваше время
- Измерение больших образцов (до 200 × 200 мм) открывает больше возможностей
- Уникальный выбор методов сканирования позволяет подстраиваться под любые задачи
- Идеальный выбор для общего использования несколькими лабораториями



### ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Сканер

**X-Y сканер:** 100 × 100 мкм  
**Z сканер:** 12 мкм (опция 25 мкм)  
**Уровень шума:** < 0.05 нм

#### Оптика

**Объектив:** увеличение 10× (опция 20×)

#### Электроника

**Цифровая обработка сигнала:** 600 МГц, 4800 MIPS  
**АЦП:** 20 каналов с 16-битными АЦП, 500 кГц  
**ЦАП:** 21 канал с 16-битными ЦАП, 500 кГц

#### Предметный столик

**Область перемещений в плоскости X-Y:** 150 × 150 мм  
**Перемещение Z сканера:** 27.5 мм  
**Перемещение фокусирующего объектива:** 20 мм  
**Размеры исследуемого образца:** до 150 × 150 × 20 мм

#### Габаритные размеры

820 × 920 × 1280 мм  
(с акустическим ограждением)



# Park NX10 SICM

## Новейшая технология исследования образцов в жидких средах

Park NX10 SICM (сканирующая ион-проводящая микроскопия) позволяет проводить высокоточные измерения в жидких средах. Исследования в области электрохимии с использованием SICM позволяют соединить исследования механизмов реакций, связанных с окислительно-восстановительными процессами и другими процессами, с возможностью получения топографии изучаемых образцов. Сопоставление получаемых данных имеет огромное значение для таких применений, как процесс создания батарей питания следующего поколения, в котором с помощью SICM можно измерять производительность батареи относительно ее износа на наноразмерном уровне. Также данная технология может применяться в области клеточной биологии. В отличие от обычных режимов ACM, SICM является неинвазивным методом исследования, а это значит, что исследователи могут изучать различные свойства клеток и их устройство, не опасаясь их повредить. Park NX10 SICM также можно приобрести как дополнительную опцию для ACM Park NX10, позволяющую использовать две уникальные технологии на одном микроскопе.

## Высокоточный неинвазивный инструмент наноразмерного уровня, основанный на SICM и ACM

- Получение морфологии образцов, находящихся в жидкости, без нарушения их целостности
- Позиционирование нано- и микропипеток с нанометровым разрешением и контроль расстояния между пипеткой и образцом на наноразмерном уровне дают возможность проводить более точную настройку процессов измерения
- Точечная дистанционная микроскопия и картографирование позволяют исследователям получать более точные данные
- Открытый дизайн позволяет с легкостью интегрировать технологию с другими системами, что расширяет Ваши возможности

## Park NX10 SICM предоставляет изображения наномасштабов для широкого круга задач

### 1 Аналитическая химия

Получение изображений электрохимических реакций за счет интеграции сканирующей электрохимической микроскопии

### 2 Электрофизиология

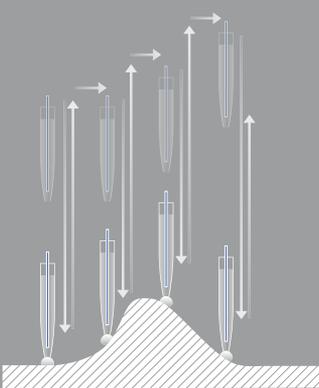
Детектирование ионных токов совместно с технологией петч-клемпинга

### 3 Нейроисследования

Получение изображения нейронов с высоким разрешением совместно с технологией петч-клемпинга

### 4 Клеточная биология

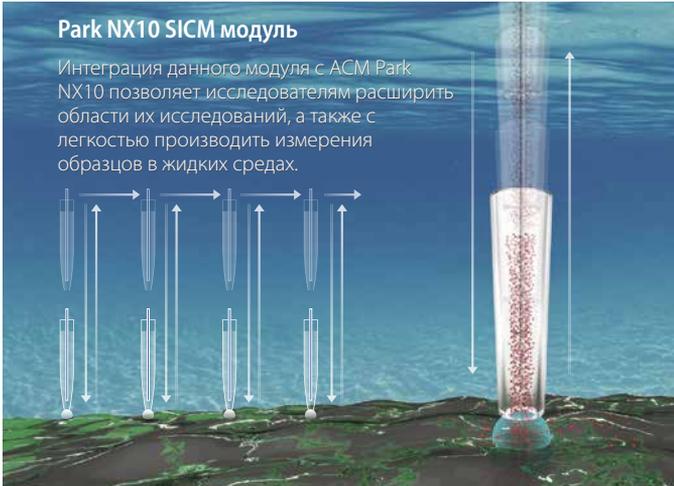
Получение изображений морфологической структуры клеток, нанобиопсия, инъекции



Наше специализированное программное обеспечение с автоматизированным сканированием делает процесс измерения простым и более точным

**а Автоматизация для более легкого сканирования**  
Оптимизация исследования и увеличение производительности с методом ARS (подвод – отвод – сканирование) свободны от контроля параметров. Поэтому Вам не стоит беспокоиться о процессе измерения.

**б Контроль неизменного расстояния между пипеткой и поверхностью образца на наноразмерном уровне**  
За счет автоматического обновления опорного значения перед подводом по каждому пикселю расстояние между пипеткой и образцом не изменяется за счет влияния дрейфа установочной точки.



**Park NX10 SICM модуль**

Интеграция данного модуля с ACM Park NX10 позволяет исследователям расширить области их исследований, а также с легкостью производить измерения образцов в жидких средах.

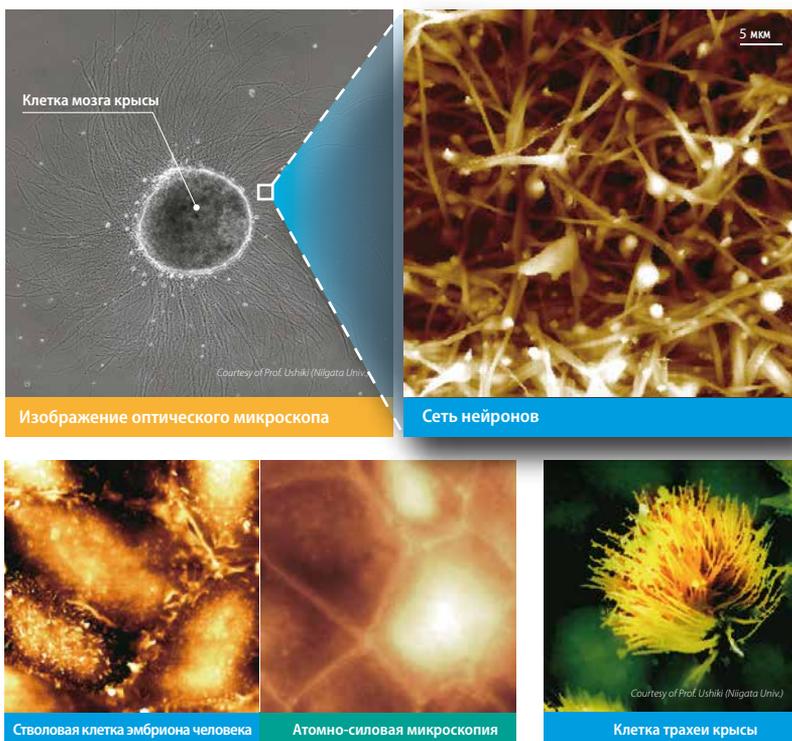
# Park NX-Bio

## Мощь трех микроскопов, собранная в одном инструменте

Компания Park Systems понимает, что исследователям в области нанобиологии необходим универсальный и мощный инструмент, чтобы производить исследования с высокой эффективностью. Именно по этой причине был создан ACM Park NX-Bio, который объединяет в себе сканирующий ион-проводящий микроскоп (SICM), атомно-силовой микроскоп (АСМ) с режимом True Non-Contact™ и инвертированный оптический микроскоп (ИОМ).

## Комплексное решение для исследователей в области нанобиологии

- Высокоточный АСМ с независимым Z сканером, гибким XY сканером и единственным в мире бесконтактным режимом сканирования True Non-Contact™
- Сверхвысокое оптическое разрешение за счет встроенного ИОМ
- Получение изображения высокого разрешения живых клеток за счет использования SICM



Технология Park SICM способна отображать деликатные и микро-волосковые структуры клеточной мембраны, которые не могут быть получены с помощью обычной атомно-силовой микроскопии

Технология Park SICM не повреждает и не изменяет деликатную волосковую структуру клеток

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сканер	Оптическая конфигурация
<p>XY сканер: 100 × 100 мкм</p> <p>Z сканер: 25 мкм</p>	<p>Совместим с инвертированными оптическими микроскопами от:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeiss (Axio Observer Z.1)</li> <li>• Nikon (Ti-S, Ti-U, Ti-E)</li> <li>• Совместим с конфокальными микроскопами и флуоресцентными технологиями, такими как TIRF, STORM Topview Optics (прямая оптика) с ПЗС-камерой для непрозрачных образцов</li> </ul>
Предметный столик	Габаритные размеры
<p>Область перемещений в плоскости XY: 14 × 14 мм</p> <p>Шаг перемещения: 0.1 мкм</p> <p>Перемещение Z сканера: 14 мм</p> <p>Размеры исследуемого образца: до 50 × 50 × 20 мм до 500 г (чаша Петри диаметром 38 мм)</p>	<p>1000 × 1030 × 1460 мм (с акустическим ограждением)</p>



# Park NX-HDM

## Самый современный АСМ для автоматического обнаружения дефектов и измерения шероховатости поверхности

Идентификация нанодефектов – это очень кропотливый процесс, отнимающий много времени. Park NX-HDM – это система, которая на порядок ускоряет процесс обнаружения дефектов за счет автоматического обнаружения дефектов, сканирования и их анализа. Данный АСМ имеет большое количество оптических контролирующих инструментов, что значительно улучшает пропускную способность при анализе дефектов. Имея самый низкий уровень шума среди подобных аналогов и уникальный бесконтактный метод сканирования True Non-Contact™, Park NX-HDM является самым точным промышленным АСМ для анализа поверхности на всем рынке.

## Мощный автоматизированный АСМ для промышленных применений

- Высокая пропускная способность с технологией автоматического сканирования
- Автоматическая идентификация, сканирование и анализ дефектов
- Измерение шероховатостей порядка сотых долей нм
- Самый низкий уровень шума среди аналогичных АСМ

### Автоматическое перемещение и настройка схем расположения дефектов в АСМ

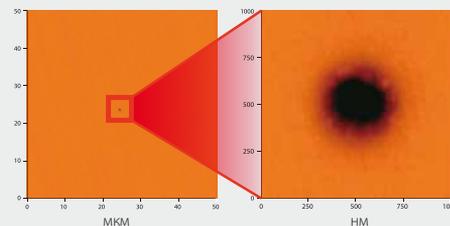
Применение передового алгоритма картографирования дефектов собственной разработки позволяет трансформировать схему, полученную от автоматического оптического контрольного инструмента в изображение АСМ. Данная технология позволяет выполнить полную автоматизацию сканирования для получения высококачественного изображения дефектов.

### Схема размещения дефектов, полученная из оптического контрольного инструмента



### Автоматическое поисковое сканирование с масштабированием

Оптимизация параметров сканирования выполняется в два этапа: (1) быстрое поисковое сканирование с низким разрешением для определения местоположения дефектов, увеличенное сканирование высокого разрешения, (2) для получения детализации дефектов. Размер и скорость сканирования регулируются в соответствии с потребностями оператора.



## ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Сканер

**XY сканер:** 100 × 100 мкм  
**Z сканер:** 15 мкм (опция 30 мкм)  
**Уровень шума:** < 0.03 нм

### Оптика

**Объектив:** увеличение 10<sup>x</sup> (опция 20<sup>x</sup>)

### Электроника

**АЦП:** 18 каналов  
4 высокоскоростных АЦП канала (50 MSPS)  
24-битные АЦП для сенсоров положения по осям X, Y и Z

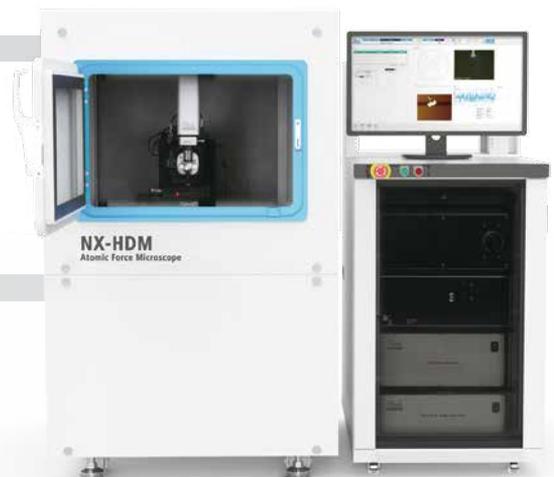
**ЦАП:** 12 каналов  
2 высокоскоростных ЦАП канала (50 MSPS)  
20-битный ЦАП для позиционирования по осям X, Y и Z  
3 канала для встроенного синхронного детектора

### Предметный столик

**Область перемещений в плоскости XY:** 150 × 150 мм  
200 × 200 мм  
**Перемещение Z сканера:** 25 мм  
**Перемещение фокусирующего объектива:** 15 мм  
**Размеры исследуемого образца:** до 150 × 150 × 20 мм  
200 × 200 × 20 мм

### Габаритные размеры

880 × 980 × 1460 мм  
(с акустическим ограждением), 620 кг  
600 × 900 × 1330 мм (блок питания), 170 кг



# Park NX-PTR

## Полностью автоматизированный АСМ для точного онлайн анализа жестких дисков

Park NX-PTR полностью автоматизированный промышленный атомно-силовой микроскопии для автоматического измерения жестких дисков типа Rowbar-level, Slider-level и HGA-level (и не только) со смещением кантилевера (PTR). Отличаясь высокой точностью, воспроизводимостью и пропускной способностью, данный АСМ является идеальным выбором в качестве контролирующего инструмента для производителей жестких дисков.

### Преимущества для проведения PTR измерений

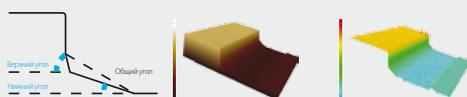
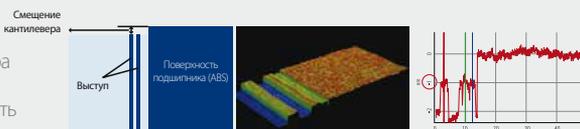
- Высокая производительность с полностью автоматизированным АСМ для онлайн контроля качества жестких дисков
- Точность и воспроизводимость измерений для улучшения производства
- Точное измерение высоты с помощью Z-детектора с низким уровнем шума
- Улучшенный срок службы кантилевера и превосходное разрешение за счет использования бесконтактного режима True Non-Contact™

#### Автоматическое измерение слайдеров жестких дисков прямо на производстве

Ключом к улучшению сферы производства слайдеров жестких дисков с уменьшенными размерами и высокой сложности стала точность на наноуровне. NX-PTR обеспечивает точность и автоматическое измерение слайдеров жестких дисков.

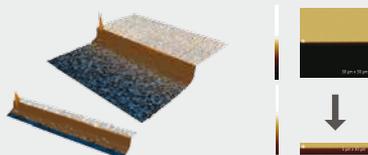
#### Автоматизированные измерения и анализ PTR

Процесс измерения впадин со смещением кантилевера полностью автоматизирован с использованием АСМ NX-PTR. Это обеспечивает высокую производительность для измерения слайдеров и заготовок.



#### Автоматизированное измерение и анализ угла стенки

Автоматическое измерение и анализ различных углов стенки



#### Автоматизированное измерение и анализ клина на краю

Измерение и анализ различных дефектов, таких как краевые пики, полностью автоматизировано

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Сканер

XY Сканер: 100 × 100 мкм

Z Сканер: 15 мкм

Уровень шума: < 0.05 нм

#### Электроника

Цифровая обработка сигнала: 600 МГц, 4800 MIPS

АЦП: 20 каналов с 16-битными АЦП, 500 кГц

ЦАП: 21 канал с 16-битными ЦАП, 500 кГц

#### Предметный столик

Область перемещений в плоскости XY: 200 × 200 мм, воспроизводимость 2 мкм

Перемещение Z сканера: 25 мм

Перемещение фокусирующего объектива: 15 мм

#### Габаритные размеры АСМ

880 × 980 × 1460 мм (с акустическим ограждением), 620 кг

600 × 900 × 1330 мм (блок питания), 170 кг



# Park NX-Wafer

## АСМ с низким уровнем шума и высокой пропускной способностью для автоматического обнаружения дефектов

Park NX-Wafer является единственным атомно-силовым микроскопом для анализа подложек с функцией автоматического анализа дефектов (ADR). Данная особенность позволяет увеличить пропускную способность этого АСМ на 1000%, гарантируя высокую точность и контроль качества при сканировании подложек диаметром до 300 мм.

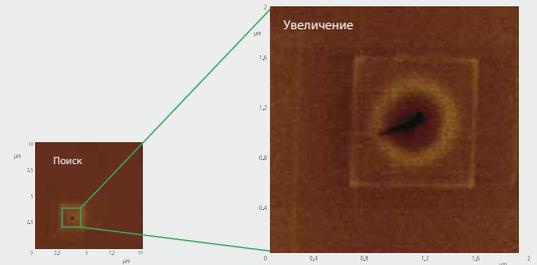
### Точное атомно-силовое профилирование

- Полностью автоматизированное решение для анализа дефектов
- Способен сканировать подложки диаметром до 300 мм
- Позволяет увеличить производительность до 1000%
- Атомно-силовой профилометр с низким уровнем шума для точной метрологии химическо-механической полировки (CMP)
- Измерение шероховатости поверхности до сотых долей нм
- Минимальные изменения от скана к скану

#### Автоматический поиск и увеличение

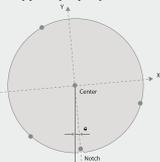
Дефект отображается в два шага:

1. Поиск дефекта на изображении – с помощью АСМ или улучшенной системы обзора, чтобы определить его местонахождение;
2. Увеличение найденного дефекта, чтобы получить детализированное изображение для автоматического анализа типа дефекта и определения его размеров.



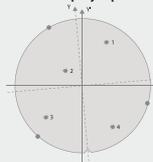
Транслирование координат с карты дефектов на АСМ с помощью улучшенной системы обзора

Грубая регулировка



1. Положение центра подложки
2. Угол вращения  $\theta$

Плавная регулировка



Измерительный инструмент ParkAFM

- |              |              |
|--------------|--------------|
| $(X, Y)$     | $(X, Y)$     |
| $(X_0, Y_0)$ | $(X_0, Y_0)$ |
| $(X_1, Y_1)$ | $(X_1, Y_1)$ |
| $(X_2, Y_2)$ | $(X_2, Y_2)$ |
| $(X_n, Y_n)$ | $(X_n, Y_n)$ |

#### Автоматический перенос и регулировка карт дефектов

Используя уникальную технологию транслирования координат, новый режим Park ADR может точно передавать карты дефектов, полученные методом исследования, основанного на рассеянии лазерного излучения дефектами. Данная технология не требует никакой калибровки и позволяет полностью автоматизировать процесс получения изображений с дефектами.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Сканер

**XY Сканер:** 100 x 100 мкм  
**Z Сканер:** 15 мкм  
**Уровень шума:** < 0.05 нм

#### Электроника

**Цифровая обработка сигнала:** 600 МГц, 4800 MIPS  
**АЦП:** 20 каналов с 16-битными АЦП, 500 кГц  
**ЦАП:** 21 канал с 16-битными ЦАП, 500 кГц

#### Предметный столик

**Область перемещений в плоскости XY:**  
275 x 200 мм, разрешение 0,5 мкм (система 200 мм)  
**Область перемещений в плоскости XY:**  
400 x 300 мм, разрешение 0,5 мкм,  
воспроизводимость менее 1 мкм (система 300 мм)  
**Перемещение Z сканера:** 27 мм

**Перемещение фокусирующего объектива:** 9 мм  
**Размеры исследуемого образца:**  
до 200 x 200 x 20 мм (система 200 мм)  
300 x 300 x 20 мм (система 300 мм)

#### Габаритные размеры АСМ

**Система 200 мм**  
1480 x 980 x 2024 мм без EFEM  
Вес 750 кг (вкл. блок питания)  
2420 x 1000 x 2024 мм с EFEM  
Вес 1230 кг (вкл. блок питания)

**Система 300 мм**  
1820 x 1170 x 2024 мм без EFEM  
Вес 1320 кг (вкл. блок питания)  
3170 x 1350 x 2024 мм с EFEM  
Вес 1670 кг (вкл. блок питания)



# Park NX-3DM

## Инновации и эффективность для трехмерных измерений

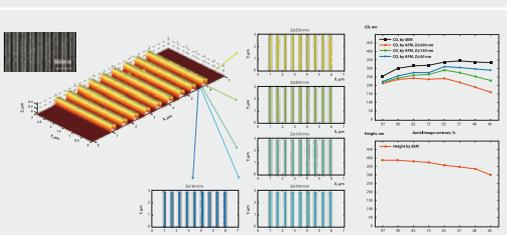
Революционный промышленный атомно-силовой микроскоп Park NX-3DM, представляющий собой полностью автоматизированную систему, разработанную специально для анализа переменных профилей, измерения боковых стенок и критических углов. Используя независимые XY и Z системы сканирования и Z-сканер с возможностью наклона, данная система превосходит АСМ с обычными методами сканирования по точности анализа боковых стенок. Используя запатентованный режим бесконтактного измерения True Non-Contact™, Park NX-3DM позволяет производить неразрушающий контроль поверхностей мягких фоторезистивных материалов с помощью удлиненных кантилеверов.

### Незаменимый инструмент для анализа изготавливаемых подложек диаметром до 300 мм

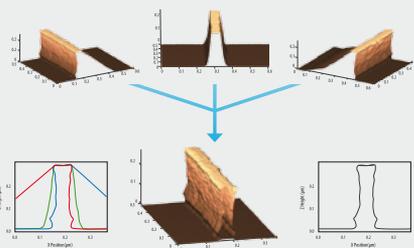
- Полностью автоматизированный промышленный АСМ высокой точности
- Способен сканировать подложки диаметром до 300 мм
- Инновационный дизайн измерительной головки, позволяющий сканировать структуры с переменным профилем
- Нет необходимости в пробоподготовке для измерения боковых стенок с высокой точностью
- Режим True Non-Contact™ позволяет сохранять остроту кантилевера и не повреждать образец при измерениях

#### Анализ структуры с переменным профилем

АСМ Park NX-3DM дает возможность исследовать фоторезистивные и другие мягкие промышленные материалы с переменным профилем, гарантируя получение точных топографических данных всей поверхности образца без риска его повреждения.



■ Плотность линий исследуемого образца, полученная с помощью NX-3DM. Полученное изображение профиля очень хорошо совпадает с результатами с SEM-микроскопа



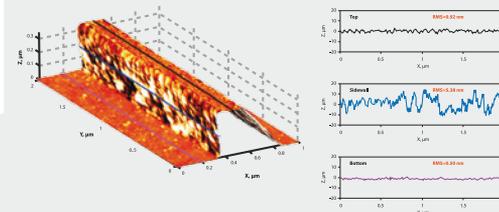
■ Изображения, полученные под тремя разными углами, могут быть считаны автоматически для формирования трехмерного изображения

#### Измерение критических углов

Режим True Non-Contact™ позволяет производить измерение контактной глубины с высокой точностью.

#### Измерение шероховатости боковых стенок

Инновационный дизайн Park NX-3DM с наклоняющимся кантилевером позволяет проводить измерение боковых стенок с помощью очень острого кантилевера, дающего возможность получить изображение с очень высоким разрешением. Это позволяет анализировать шероховатость и различать очень мелкие детали.



### ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Сканер

**XY Сканер:** 100 × 100 мкм  
**Z Сканер:** 15 мкм  
**Уровень шума:** < 0.05 нм

#### Электроника

**Цифровая обработка сигнала:** 600 МГц, 4800 MIPS  
**АЦП:** 20 каналов с 16-битными АЦП, 500 кГц  
**ЦАП:** 21 канал с 16-битными ЦАП, 500 кГц

#### Предметный столик

**Область перемещений в плоскости XY:**  
 275 × 200 мм, разрешение 0,5 мкм (система 200 мм)  
**Область перемещений в плоскости XY:**  
 400 × 300 мм, разрешение 0,5 мкм,  
 воспроизводимость менее 1 мкм (система 300 мм)  
**Перемещение Z сканера:** 27 мм

**Перемещение фокусирующего объектива:** 9 мм  
**Размеры исследуемого образца:**  
 до 200 × 200 × 20 мм (система 200 мм)  
 300 × 300 × 20 мм (система 300 мм)

#### Габаритные размеры АСМ

**Система 200 мм**  
 1480 × 980 × 2024 мм без EFEM  
 Вес 750 кг (вкл. блок питания)  
 2420 × 1000 × 2024 мм с EFEM  
 Вес 1230 кг (вкл. блок питания)

**Система 300 мм**  
 1820 × 1170 × 2024 мм без EFEM  
 Вес 1320 кг (вкл. блок питания)  
 3170 × 1350 × 2024 мм с EFEM  
 Вес 1670 кг (вкл. блок питания)



# Опции, аксессуары и расходные материалы

Дизайн атомно-силовых микроскопов Park Systems имеет модульную структуру, что делает их универсальным инструментом, позволяющим отвечать потребностям широкого круга исследователей и производителей. Начиная от акустических ограждений и заканчивая набором различных сканеров, измерительных головок и аксессуаров, мы создаем наиболее современные и подстраиваемые под нужды наших клиентов АСМ для проведения нанометрологических измерений. Вы можете собрать уникальный АСМ под свои конкретные цели за счет широкого выбора опций и аксессуаров.

## Опции и аксессуары:



### Модуль Park NX10 SICM

Модуль SICM (сканирующая ион-проводящая микроскопия) предлагается как дополнительный аксессуар для АСМ NX10, позволяющий биологам проводить исследования и измерения с образцами, находящимися в жидких средах. В отличие от обычных режимов атомно-силовых микроскопов SICM является неинвазивным методом исследования, а это значит, что исследователи могут изучать различные свойства клеток и их устройство, не опасаясь их повредить.

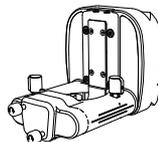
## Измерительные головки для Z сканеров

Компания Park Systems разработала несколько измерительных головок для Z сканера, которые помогают производить измерения с высокой точностью. Ниже представлены имеющиеся сейчас измерительные головки:



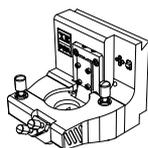
### Стандартная измерительная головка NX AFM:

Стандартная головка серии NX имеет высокоскоростной Z сканер с диапазоном сканирования 15 мкм. Данная головка является головкой по умолчанию для всех АСМ серии NX.



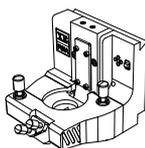
### Головка NX AFM с увеличенным рабочим расстоянием:

Данная головка дает возможность расширить диапазон сканирования вдоль оси Z на АСМ серии NX.



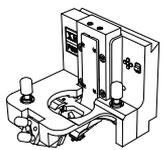
### Стандартная измерительная головка XE AFM:

Данная головка предназначена для работы в большинстве стандартных режимов на АСМ серии XE.



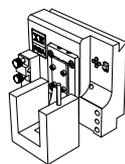
### Измерительная головка XE AFM 25 мкм:

Данная головка имеет Z сканер с диапазоном сканирования 25 мкм. Головка идеально подходит для измерения образцов с высоким коэффициентом пропорций, например, оптических линз или MEMS устройств. Головка полностью совместима со всеми режимами и опциями на АСМ серии XE.



### Оптическая головка ХЕ:

Данная головка позволяет использовать кантилевер в областях со световым воздействием, например, в рамановской спектроскопии, улучшая отклик от образца

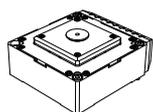


### Адаптер для головки Hysitron Triboscope:

Данный адаптер позволяет интегрировать наноинденторы Triboscope от компании Hysitron с нашими АСМ серии ХЕ. Высокая производительность механизма обратной связи Z сканера позволяет производить точные измерения по наноиндентации

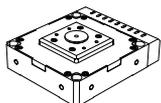
## XY Сканеры

Данные сканеры являются очень точными и простыми в использовании:



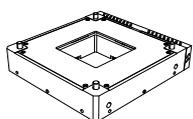
### XY сканер с диапазоном 10 × 10 мкм

Данный сканер лучше всего использовать, когда необходимо получить изображение с самым высоким разрешением.



### XY сканер с диапазоном 50 × 50 мкм

Стандартный сканер для АСМ ХЕ7 и NX10. Отличается высокой точностью сканирования и стабильностью получения изображения без искривлений.

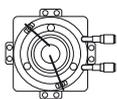


### XY сканер с диапазоном 100 × 100 мкм

Предназначен для получения больших изображений, но по-прежнему сохраняет высокую точность.

## Ячейки для жидкостей

Линейка данных ячеек предоставляет широкий круг возможностей для биологов, которым необходимо исследовать образцы, помещаемые в специальные растворы:



### Универсальная ячейка для жидкостей

Данная ячейка является наиболее гибкой и мощной опцией. Она может использоваться как в открытом, так и в закрытом состоянии с возможностью контроля температуры внутри. Ячейка имеет три вывода для подачи жидкости и/или газа или подвода электродов.



### Электрохимическая ячейка

Данная ячейка является идеальным выбором для тех, кому нужно проводить электрохимические исследования. Она выполнена из устойчивого к коррозии материала (PCTFE), поэтому может использоваться с жесткими средами.



### Открытая ячейка для жидкости

Данная ячейка является идеальным решением в тех случаях, когда эксперименты проводятся при нормальных условиях.

## Контроль параметров окружающей среды

В дополнение к ячейкам для жидкостей мы создали специальную камеру, позволяющую контролировать окружающие условия вокруг жидкости с исследуемыми образцами.



### EnviroChamber

Данная камера позволяет контролировать локальные окружающие условия для образцов, чувствительных к кислороду или водяному пару, с возможностью регулирования влажности и концентрации кислорода.

## Акустические ограждения

Атомно-силовые микроскопы измеряют различные параметры образцов на наноуровне, поэтому даже незначительные помехи (звуковые, световые, вибрации и т.п.) могут сильно повлиять на получаемые результаты. Именно поэтому Park Systems разработала уникальные ограждения, защищающие атомно-силовой микроскоп от внешних шумовых воздействий и помогающие получать самые точные изображения среди прочих производителей.



### Акустическое ограждение 101

Данное ограждение является самым простым в использовании. Оно весит всего 40 кг, но при этом качественно защищает АСМ от нежелательных шумов. Совместимо с АСМ ХЕ7 и NX10.



### Акустическое ограждение 201

Данное ограждение разработано специально для АСМ серии ХЕ. Оно изолирует АСМ от внешних звуковых и световых помех с высокой степенью надежности. Данное ограждение также может быть оснащено специальным столом с активной виброизоляцией для еще большей производительности системы.



### Акустическое ограждение 202

Данное эргономичное ограждение является стандартным ограждением для АСМ NX20 и изолирует его от внешних звуковых и световых помех с высокой степенью надежности. Также для данного типа ограждения доступна опция температурной стабилизации (37°C), чтобы минимизировать температурный дрейф самого АСМ.



### Акустическое ограждение 203

Данное ограждение является стандартным ограждением для АСМ NX10. Удобный эргономичный дизайн делает данное ограждение одним из самых простых акустических ограждений на рынке. Также для данного типа ограждения доступна опция температурной стабилизации (37°C), чтобы минимизировать температурный дрейф самого АСМ.



### Акустическое ограждение 301

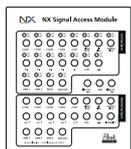
Данное ограждение разработано специально для АСМ NX-Bio. Оно изолирует АСМ от внешних звуковых и световых помех с высокой степенью надежности. Также оно может быть оснащено специальным столом с активной виброизоляцией для еще большей производительности системы. Для данного типа ограждения доступна опция температурной стабилизации (37°C), чтобы минимизировать температурные флуктуации внутри ограждения, что особенно важно при исследовании биологических образцов

# Аксессуары

Чтобы Вы смогли проводить как можно более разносторонние исследования и измерения, мы предлагаем набор дополнительных аксессуаров, позволяющих расширить возможности наших АСМ.

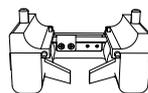
## Активный Q-контроль

При использовании бесконтактного и полуконтактного методов сканирования кинетическая энергия кантилевера уменьшается, особенно это наблюдается при исследовании в жидких средах. Этот процесс негативно сказывается на точности и разрешении получаемого изображения. Активный Q-контроль противодействует данному явлению, компенсируя потери энергии, улучшая качество получаемых данных.



### Модуль доступа к контролирующим сигналам

Данный модуль предоставляет доступ ко всем входным и выходным сигналам Вашего АСМ. С его помощью можно легко получить информацию о положении сканера, отклонении кантилевера, значении управляющего сигнала, напряжении смещения и других данных, чтобы улучшить качество производимых работ



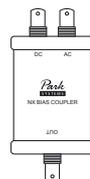
### Генератор магнитного поля

Данный генератор позволяет прикладывать к исследуемому образцу внешнее магнитное поле. Значение поля может изменяться в диапазоне -300 – 300 Гс, поле параллельно поверхности образца. Вы с легкостью можете наблюдать изменения в магнитных структурах, используя одну из опций для MFM



### Вакуумный держатель

Данный держатель дает возможность надежно размещать исследуемые образцы на предметном столике. Стандартное исполнение позволяет устанавливать образцы/подложки с размерами до 50.8 мм, 101.6 мм и 152.4 мм. Также доступна возможность изготовления держателя под образцы Ваших размеров



### Высоковольтный генератор

Данный аксессуар позволяет прикладывать к исследуемому образцу напряжение смещения до 2 кВТ



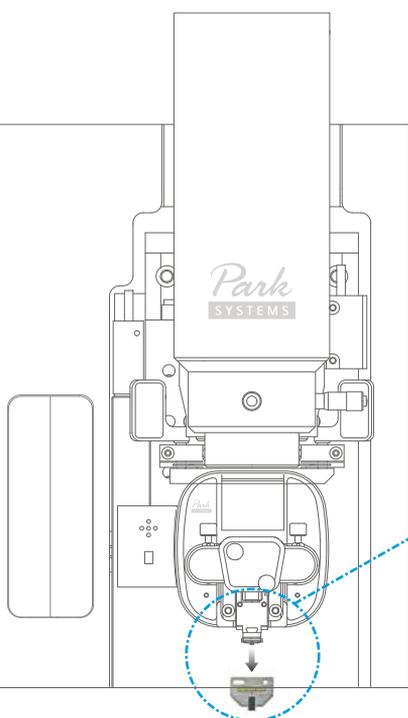
### Немагнитный держатель

Данный держатель является идеальным выбором при исследовании магнитных свойств образцов с помощью метода MFM. Использование такого держателя предотвращает влияние нежелательного воздействия магнитного поля на образец, вызываемого стандартным держателем



### Держатель чипа

Наши держатели чипов бывают разных типов в зависимости от Ваших потребностей. Мы предлагаем стандартные держатели чипов, держатели чипов типа «клипса», керамические держатели чипов, тефлоновые держатели чипов для проводящей АСМ и пр.



Легкая замена одной рукой

### Простота смены кантилевера и замены образца

Уникальный дизайн измерительной головки позволяет с легкостью менять кантилевер и заменять образец без снятия самой головки. После замены кантилевера он сразу готов к сканированию без необходимости дополнительной юстировки лазерного луча.

## Сервисное обслуживание и техническая поддержка

Атомно-силовые микроскопы компании Park Systems выполнены по принципу простоты использования для конечного пользователя и защищены от повреждений в случае неосторожного обращения. Но даже самые простые в использовании системы могут нуждаться в технической поддержке. Вот почему мы предлагаем самый лучший сервис и поддержку в области атомно-силовой микроскопии.

Имея высококвалифицированный и обученный персонал в области атомно-силовой микроскопии, наша команда всегда готова прийти к Вам на помощь, чтобы Вы смогли вернуться к работе как можно скорее.

### Лучшая техническая поддержка в сфере атомно-силовой микроскопии

Как единственная открытая компания, специализирующаяся на АСМ и СПМ, мы создали глобальную службу техподдержки с высококвалифицированными инженерами, помогающими решить Ваши задачи в кратчайшие сроки. Положившись на Park Systems, Вы можете быть уверены, что на любой Ваш технический вопрос, даже самый сложный, будет дан ответ от экспертов в области АСМ в любое время. Мы стремимся создать с Вами долговременную поддержку, предоставляя не более чем самый лучший сервис и обслуживание.



### Поддержка в режиме с 9 до 9

Иногда появившаяся проблема не может заставить ждать долгого решения и Вам необходима незамедлительная помощь. Именно поэтому Park Systems предлагает онлайн поддержку с 9 утра до 9 вечера, предоставляя пользователям профессиональную помощь, необходимую для быстрого решения проблемы.

### Форум поддержки пользователей

Перед Вами также открыта возможность использования информации, найденной на нашем форуме технической поддержки пользователей. Наши технические эксперты постоянно просматривают данные сервис, чтобы ответить на Ваши вопросы.

Посетите [www.parkafm.com/support](http://www.parkafm.com/support)



# Наши контакты

Компания Park Systems посвятила себя тому, чтобы помочь науке и промышленности, обеспечив ее самыми точными и простыми в использовании инструментами для исследований в области наномасштабов.

- Региональные главные офисы
- Дистрибьюторы и партнеры



Наша история создания особенно мощных и уникальных атомно-силовых микроскопов сделала нас одним из самых надежных производителей в области атомно-силовой микроскопии.

Хотите узнать больше о нашей продукции?

Свяжитесь с одним из наших представителей уже сегодня:

## ГОЛОВНЫЕ ОФИСЫ

Международный офис: +82-31-546-6800  
Америка: +1-408-986-1110  
Япония: +81-3-3219-1001  
Юго-Восточная Азия: +65-6634-7470

## ОКЕАНИЯ

Австралия и Новая Зеландия: +61-2-9319-0122

## АЗИЯ

Китай: +86-10-6401-0651  
Индия: +91-40-4012-3686  
Индонезия: +62-21-5698-2988  
Малайзия: +603-8065-3889  
Филиппины: +632-239-5414  
Саудовская Аравия: +966-2-640-584 6  
Тайвань: +886-2-8227-3456  
Таиланд: +668-1424-3231  
ОАЭ: +971-4-339-2603  
Вьетнам: +844-3556-7371

## ЕВРОПА

Франция: +33-1-6953-8023  
Германия: +49-6103-30098-0  
Италия: +39-02-9009-3082  
Израиль: +972-3-923-9666  
Швейцария: +41-22-788-9186  
Румыния: +40-21-313-5655  
Россия: +7 (495) 22-11-208  
Испания и Португалия: +34-902-244-343  
Турция: +90-312-236-42-0708  
Великобритания и Ирландия: +44(0)1372-378-822  
Бенилюкс, Скандинавия и Прибалтика: +31-184-64-0000

## АМЕРИКА

США: +1-408-986-1110  
Канада: +1-888-641-0209  
Бразилия: +55-11-4178-7070  
Колумбия: +57-347-0060  
Эквадор: +593-2-284-5287  
Чили: +56-2-2245-4805  
Мексика: +52-818-374-9000



Дистрибьютор в России:  
ООО «Промэнерголаб»  
107392, г. Москва, ул. Просторная, д.7,  
Тел.: +7 (495) 22-11-208, 8 (800) 23-41-208  
E-mail: info@czl.ru, www.czl.ru

