

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://bruker.nt-rt.ru/> || [bku@nt-rt.ru](mailto:bku@nt-rt.ru)

## Наномеханические испытательные приборы

Ведущие в отрасли приборы для количественных наномеханических и нанотрибологических испытаний



### Предоставление самого широкого спектра инновационных наномеханических методов испытаний

Bruker гордится тем, что предлагает самый полный набор инструментов для количественных наномеханических и нанотрибологических испытаний на рынке. Наши ведущие в отрасли технологии специально разработаны для обеспечения новых рубежей в характеристике наноразмерных материалов, разработке материалов и мониторинге процессов. Решения Bruker по количественному тестированию на наномасштабе регулярно используются в различных областях исследований и разработок, чтобы помочь преодолеть самые сложные сегодняшние материальные проблемы. Настраиваемые и модернизируемые приборы для наномеханических испытаний Bruker Hysitron будут идти в ногу с вашими растущими потребностями в характеристике и позволят по-новому взглянуть на поведение наноразмерных материалов.

# Один гигантский скачок для наномеханических и нанотрибологических испытаний

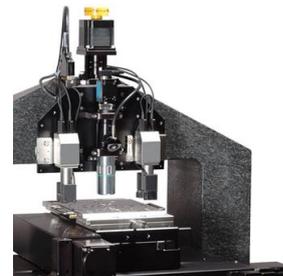
## Hysitron TI 980 от Брукера

Наноиндент Hysitron TI 980 является новейшим, наиболее совершенным наномеханическим испытательным прибором Bruker, который находится на пересечении максимальной производительности, гибкости, надежности, удобства использования и скорости. Наноиндент Hysitron TI 980 является следующим поколением известного семейства продуктов Hysitron TriboIndenter от Bruker, основанного на десятилетиях технологических инноваций для обеспечения нового уровня исключительных характеристик, расширенных возможностей и максимальной универсальности в наномеханических и нанотрибологических характеристиках.



### Держать вас на переднем крае поиска и разработки материалов

Приводимый в действие усовершенствованным модулем управления Performech® II от Bruker, наноиндент TI 980 обеспечивает выдающиеся достижения в области управления и пропускной способности, гибкости тестирования, применимости, чувствительности, надежности измерений и модульности системы. Мощная базовая конфигурация TI 980 включает в себя количественное нанесение наноразмеров на микромасштаб, нанотрещ, нанопокрывтие, сканирование с помощью сканирующего зондового микроскопа высокого разрешения, динамическое наноиндентирование и высокоскоростное отображение механических свойств; обеспечение всестороннего понимания поведения материала на наноуровне.



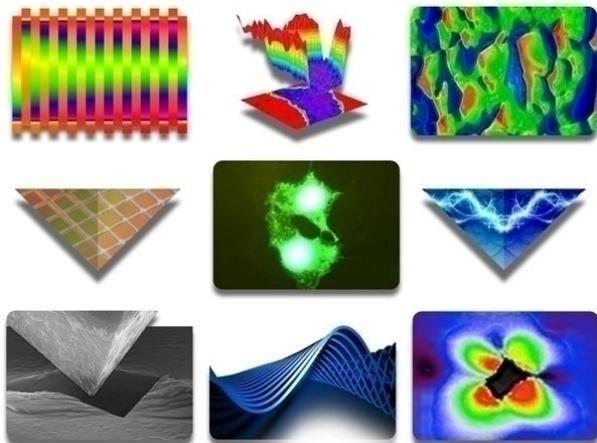
### Простота и скорость автоматизации

Hysitron TI 980 обеспечивает быстрые, мультипробные и мульти-методические возможности автоматического тестирования для высокопроизводительной характеристики. Интеллектуальные процедуры автоматизации проверяют форму зонда с заданными пользователем интервалами, а его многомасштабное изображение высокого разрешения с оптической съемкой целых образцов упрощает процесс тестирования.

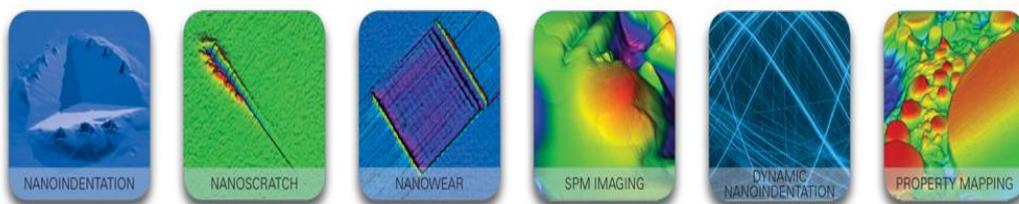
### Перспективный потенциал характеристики

Наноиндент TI 980 был разработан с максимальной гибкостью, зная, что ваши потребности в характеристиках сегодня, скорее всего, будут другими в будущем. TI 980 поддерживает самый широкий спектр методов гибридной и корреляционной наномеханической характеристики, обещая держать ваши исследования и разработку материалов на переднем крае технологий. В сочетании с универсальным программным обеспечением для управления системой и анализа данных, универсальными вариантами монтажа образцов (механическим, магнитным и вакуумным) и модульным

корпусом для защиты окружающей среды, TI 980 адаптируется к вашим будущим требованиям к характеристикам.



## Мощная базовая конфигурация Максимизация вашего потенциала характеристики



### In-situ SPM изображений

Двойные пьезосканеры обеспечивают топографию поверхности с высоким разрешением

### Оптическая визуализация

Цветная оптика высокого разрешения обеспечивает простую навигацию и тестовое позиционирование.

### 2D емкостной преобразователь

Известная технология малозумных емкостных преобразователей 2D

### Тест стабильности

Метрологическое гранитное обрамление обеспечивает превосходную жесткость и стабильность инструмента

### Виброизоляция

Интегрированная активная антивибрационная система изолирует TI 980 от окружающей среды.



### Экологическая изоляция

Многослойный корпус защищает от воздействия окружающей среды

### Карта недвижимости

Сверхскоростные наноиндентирования XPM обеспечивают высокое разрешение

### Динамическое наноиндентирование

nanoDMA® III обеспечивает вязкоупругие характеристики и измерения

### Универсальный образец патрона

Быстрые и надежные варианты монтажа образцов

### Performech II

Замечательные достижения в области контроля и тестирования

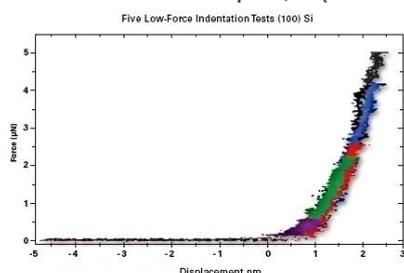
# Наномеханический испытательный прибор ТрибоИндентер Брукера TI 950

Наноиндент Hysitron TI 950 TriboIndenter был разработан как автоматизированный высокопроизводительный инструмент для поддержки многочисленных методов наномеханических и нанотрибологических характеристик, разработанных Bruker. 950 наноиндентор системы Hysitron TI включает в себя мощный *performech*® I Усовершенствованный модуль управления, который значительно улучшает точность обратной связи контролируемых испытаний наномеханических, обеспечивает возможность двойной головки тестирования для нано / микро масштаба связи, и обеспечивает беспрецедентную производительность минимального уровня шума. Многочисленные методы наномеханического тестирования, предлагаемые Bruker, а также новые методы тестирования, которые в настоящее время разрабатываются, делают Hysitron TI 950 TriboIndenter чрезвычайно универсальным и эффективным инструментом наномеханической характеристики для самого широкого спектра применений.



## Превосходный контроль и чувствительность

Сочетание передовых алгоритмов управления с обратной связью Bruker и превосходной чувствительности измерений обеспечивает точное управление всеми методами наномеханического тестирования Hysitron. Все функции управления с обратной связью на Hysitron TI 950 выполняются с помощью специализированной встроенной системы управления цифровым сигнальным процессором (DSP) и полевой программируемой вентильной матрицы (FPGA), чтобы точно следовать введенному запросу пользователя.



## Технология емкостного преобразователя

Запатентованная технология емкостного преобразователя обеспечивает беспрецедентную чувствительность измерений ( $<30$  нН,  $<0,2$  нм), точность и надежность в процессе наноиндентирования. Электростатическое приведение в действие использует малый ток, обеспечивая превосходные характеристики дрейфа, которые приводят к более быстрому сбору данных, более высокой точности и лучшей повторяемости.

## Оптика высокого разрешения с визуализацией SPM на месте

Оптимизация сверху вниз с цветной ПЗС-камерой была включена в трибоиндентатор Hysitron TI 950 для большого увеличения и визуального наблюдения поверхностей образцов и выбора мест проведения испытаний. Для большей точности размещения зонда можно использовать визуализацию СЗМ на месте, чтобы уточнить положение зонда с точностью до  $\pm 10$  нм. Двойные режимы визуализации, предоставляемые Hysitron TI 950, позволяют точно позиционировать зонд, чтобы приспособить множество приложений, для которых он используется.

# Hysitron TI Premier

## Включение количественных наномеханических исследований

Серия Hysitron TI Premier от Bruker была специально разработана для предоставления лучших в отрасли количественных наномеханических характеристик в рамках компактной платформы. Построенный на основе проверенной технологии Hysitron, Hysitron TI Premier предоставляет необходимый набор инструментов для ваших механических и трибологических испытаний в наномасштабах. Регулярные измерения для продвижения исследований могут быть выполнены с использованием универсальных базовых конфигураций Hysitron TI Premier, в то время как доступны многочисленные варианты модернизации методов для удовлетворения потенциального разнообразия ваших будущих потребностей в характеристике.



---

**Hysitron TI Premier адаптируется к конкретным потребностям исследований. Общие конфигурации включают в себя:**

### **Квазистатическая наноиндентирование**

Многоцелевая конфигурация, оптимизированная для механических характеристик тонких пленок и покрытий

### **Динамическое**

**наноиндентирование** Характеристика **квазистатических** и динамических механических свойств в широком диапазоне материалов, от ультрамягких до сверхтвердых

### **Высокотемпературное наноиндентирование.**

Изучение механических свойств и зависимой от времени деформации в зависимости от температуры до 800 ° C.

### **Многоуровневое углубление Измерение**

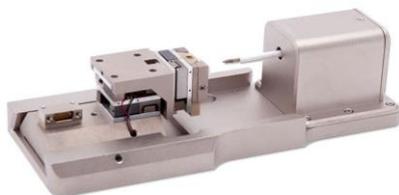
глубины вдавливания по шкале длины нанометров и микрометров

## Количественная наномеханика, усиленная силой микроскопии

Bruker разработал комплексный набор наномеханических и нанотрибологических инструментов для испытаний, которые работают в сочетании с мощными методами микроскопии. Объединение преимуществ передовых технологий микроскопии с количественной наномеханической характеристикой in-situ позволяет ускорить понимание поведения материала на наноуровне.

### Hysitron PI 85L SEM PicoIndenter

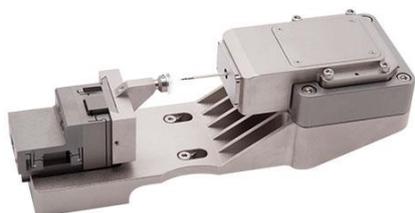
#### Количественное Наномеханическое Тестирование In-situ



Приборы Vicoer серии SEM PicoIndenter представляют собой чувствительные к глубине наномеханические измерительные приборы, которые могут быть подключены к сканирующим электронным микроскопам (SEM). С помощью этих систем можно проводить количественные наномеханические испытания, одновременно получая изображения с помощью СЭМ. Сочетание этих двух методов позволяет исследователю расположить зонд с предельной точностью и отображать процесс деформации на протяжении всего испытания.

### Hysitron PI 88 SEM PicoIndenter

#### Наномеханический испытательный прибор следующего поколения



Hysitron PI 88 SEM PicoIndenter - это комплексный наномеханический испытательный прибор для SEM и FIB / SEM. Созданный на основе передовой технологии емкостных преобразователей Bruker, PI 88 SEM PicoIndenter предоставляет исследователям усовершенствованный инструмент с мощными возможностями, обеспечивающими исключительную производительность и универсальность. Модульная конструкция также

поддерживает наш полный набор методов тестирования для возможности модернизации в будущем, включая теперь нагревание до 800 ° C, испытание на царапину, позиционирование образца по 5 осям, электрические характеристики, испытание на динамическую усталость и взаимозаменяемый расширенный диапазон (500 мН, 150 мкм). преобразователь.

### Hysitron PI 95 TEM PicoIndenter

#### Количественные, прямые наблюдения, наномеханические испытания внутри вашей ПЭМ.

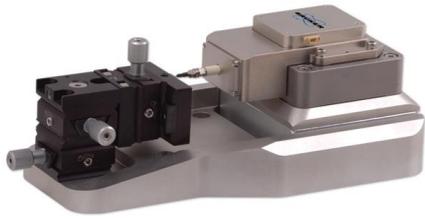


Прибор PI 95 TEM PicoIndenter от Bruker - это первый полноценный индентор для измерения глубины, способный проводить прямые наномеханические испытания в просвечивающем электронном микроскопе (TEM). PI 95 также можно настраивать и модернизировать с помощью доступных вариантов нагрева, электрического или трибологического (нуля) обновления, чтобы приспособиться к обширному диапазону

текущих и будущих исследований материалов.

## Нуситрон IntraSpect 90

### Оптимизированный интерфейс для рамановских микроскопов



Нуситрон IntraSpect 90 от Bruker - это система индентирования на месте, специально разработанная для корреляции физико-химических изменений во время деформации. Эта система интегрируется с существующими микроскопами, чтобы обеспечить одновременную [характеристику комбинационного рассеяния](#) при мелкомасштабном вдавливании, растяжении, сжатии или испытании на изгиб.

## IntraSpect™ 360

### Количественное Наномеханическое Тестирование In-situ



Bruker с гордостью представляет систему IntraSpect 360. Будучи новейшим представителем семейства механических испытательных приборов Hysitron, IntraSpect 360 обеспечивает количественную характеристику механических свойств для рентгеновских микроскопов (XRM) и линий пучка. Эта уникальная система может использоваться для выполнения различных механических испытаний, таких как вдавливание, сжатие, усталость и изгиб, которые затем можно соотнести с 2D или 3D изображениями с главного микроскопа.

## Нуситрон TriboScope

### Улучшите характеристики вашего AFM



Нуситрон TriboScope® от Bruker предоставляет возможности количественной наноиндентификации и нанотрибологических характеристик с жестким зондом для мира атомно-силовой микроскопии. Нуситрон TriboScope взаимодействует с АСМ Брукера Dimension Icon®, Dimension Edge™ и MultiMode® 8 для расширения характеристик этих микроскопов. Используя жесткий тестовый зонд, TriboScope устраняет внутренние ограничения, изменчивость и сложность, связанные с измерениями на основе кантилевера, для обеспечения количественных и воспроизводимых механических и трибологических характеристик по шкалам длины от нанометра до микрометра.

## БиоСофт™ In-situ индентор

### Превратите свой оптический микроскоп в мощную систему тестирования биоматериалов



Индентор Нуситрон BioSoft In-situ от Bruker является первым в своем роде прибором, специально разработанным для количественного механического испытания биологических материалов и мягких веществ, таких как гидрогели, в нескольких масштабах. BioSoft синхронизирует мощные механические и оптические методы определения характеристик для достижения полного понимания механики биоматериалов. Эта портативная система интегрируется с существующими инвертированными оптическими микроскопами, чтобы предоставить расширенные возможности биомеханического тестирования в вашей лаборатории.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://bruker.nt-rt.ru/> || [bku@nt-rt.ru](mailto:bku@nt-rt.ru)