



Будущее
создается

Научно- исследовательское и лабораторное оборудование



Содержание

ГК Остек	5 - 9
Системы визуального контроля	
Системы визуального контроля	10 - 43
USB-микроскопы	44 - 47
Лампы-лупы и светильники	48 - 49
Системы бесконтактных измерений и метрологические решения	
Измерительные микроскопы	50 - 59
Бесконтактные оптические профилометры	60 - 69
Метрологические решения	70 - 73
Научно-исследовательское и лабораторное оборудование	
Растровая электронная микроскопия	74 - 87
Просвечивающая электронная микроскопия	88 - 99
Цифровые системы 3D инспекции и визуального контроля высокого разрешения	100 - 105
Конфокальные микроскопы	106 - 135
Атомно-силовые микроскопы	136 - 139
Анализаторы химического и фазового состава	
Рентгенофлуоресцентные спектрометры	140 - 161
Рентгеновские дифрактометры	162 - 181
Оптико-эмиссионные спектрометры	182 - 187
Рентгенофлуоресцентные анализаторы покрытий	188 - 191
Портативные анализаторы металлов и сплавов	192 - 197
Потоковые онлайн анализаторы ЛИЭС	198 - 201
Оборудование для подготовки образцов	
Подготовка образцов для микроскопии	202 - 209
Подготовка образцов для металлографии	210 - 233
Подготовка образцов для РФА	234 - 241
Оборудование для механических испытаний	242 - 245
Твердомеры и нанотвердомеры	246 - 251
Видеоэндоскопы	252 - 255
Оборудование для виброзащиты	256 - 267
Сварочные электронно-лучевые установки и комплексы	268 - 273
Промышленная мебель	274 - 279
Остек-АртТул	280 - 289



Мы убеждены, что, внедряя передовые, уникальные решения в области технической микроскопии и аналитического оборудования, можно достичь значительного повышения производительности и качества продукции.

Примушко Захар Сергеевич

Генеральный директор ООО «Остек-АртТул»

ГК Остек

Группа компаний Остек является крупнейшим в России и странах СНГ инжиниринговым предприятием, включающим в себя ряд специализированных бизнес-единиц, в сферу деятельности которых входит разработка решений, внедрение комплексных систем для автоматизации высокотехнологичных производств, поставка оборудования и программного обеспечения для предприятий различных отраслей. Стратегическими направлениями деятельности Остека являются микроэлектроника, радиоэлектроника, электротехника.

Наше предназначение

Наше предназначение заключается в приумножении эффективности производств передовой техники. Остек помогает создавать новые и повышать эффективность существующих предприятий. Гарантией предоставления наиболее оптимального решения для клиента служит комплексный подход к работе по проектам, включающий услуги по консалтингу, поставке необходимого оборудования или строительству производства, а также техническому и технологическому сопровождению. Детальная проработка проекта исключает безликий механический подход и позволяет предложить решение, наиболее соответствующее конкретному производству под конкретные задачи и ресурсы заказчика.



Принципы нашей работы

Чем сложнее производство, тем труднее учесть все факторы, от которых завтра будет зависеть его эффективность, рентабельность, конкурентоспособность продукции. Опираясь на свой опыт и сотрудничество с ведущими мировыми поставщиками оборудования и технологий, мы содействуем комплексному развитию предприятий электронной и радиоэлектронной промышленности.

Гибкость, точность и надежность, что будут присущи промышленному оборудованию завтра, зависят от технологий его производства, которые необходимо внедрять сегодня. У нас уже есть решения для такого развития, разработанные в сотрудничестве с мировыми поставщиками новейшего оборудования и технологий.

Цифры о компании

2500+

реализованных комплексных проектов

35 000+

единиц
инсталлированного
оборудования

520+

первоклассных
специалистов в штате

3

демонстрационных
зала с передовым
оборудованием

История компании

1991

Основание Предприятия Остек специалистами Центрального научно-исследовательского технологического института

1992

Активная работа по продвижению технологии поверхностного монтажа в России. Проведение первого в странах бывшего СССР международного симпозиума Асолд

1995

Создание самой крупной и профессиональной сервисной службы по обслуживанию оборудования и технической поддержке клиентов в России

1997

Внедрение первой в России крупносерийной автоматической сборочной линии для производства телекоммуникационного оборудования

2002

Создание первого в России демонстрационного зала с постоянно действующей выставкой передовых технологий

2005

Создание технологического центра для проведения исследований и отработки новых технологий на изделиях клиентов

2006 - 2009

Активное развитие и создание новых бизнес-направлений. Начало работы по системе менеджмента качества ISO9001:2001

2011

Запуск первого производственного проекта – производство промышленной мебели под торговой маркой Gefesd

2013

Начало выпуска журнала «Вектор высоких технологий». Проведение первой российской конференции, посвященной технологии создания трехмерных схем на пластике (3D-MID)

2015

Разработка и выпуск оборудования собственного производства, собственных программных продуктов: Logos®, Поток®, Улей®, Синтиз®. Создание Центра развития технологий

2017-2019

Запуск собственных продуктов Умная линия® и Умное рабочее место®. Создание направления конструирования и производства термического оборудования

2020

Запуск собственного Учебного центра. Выпуск на рынок мобильных приложений Ostec Service и Ostec SMT AR

География клиентов компании

Калининград

Санкт-Петербург

Москва

Йошкар-Ола

Нижний Новгород

Казань

Воронеж

Самара

Екатеринбург

Ростов-на-Дону

Уфа

Омск

Новосибирск

Иркутск

Красноярск

Казахстан

Узбекистан

Республика Беларусь

Республика Молдова

4,9/5*

оценка клиентской
удовлетворенности

3000+

клиентов в России
и за рубежом

Благодаря самому большому в России и в странах СНГ числу реализованных проектов Остек имеет возможность организовывать для своих клиентов посещение предприятий, решающих аналогичные задачи. Это позволяет увидеть технологические процессы и предлагаемое оборудование в условиях реального производства.

Направления деятельности наших клиентов

Электронные компоненты и ГИС

Авиационная и космическая электроника

Автомобильная электроника

Электроника и энергетика

Потребительская электроника

Компьютеры и периферийные устройства

Промышленное оборудование и электроника

Медицинская техника и системы безопасности

Телекоммуникации

Научные исследования и образование

* По данным пользовательских оценок в Service Desk на 01.04.2020

Состав группы компаний Остек

Остек-АртТул

Комплексное оснащение производств и научно-исследовательских предприятий

Остек-СМТ

Комплексная автоматизация сборочно-монтажных производств РЭА, аддитивные технологии и неразрушающий контроль

Остек-ЭТК

Решения для производств электротехнических компонентов

Остек-Интегра

Технологические материалы для производства радиоэлектронной аппаратуры и электронных компонентов

Остек-СТ

Химико-технологические решения

Остек-ЭК

Решения для производств электронных компонентов

Остек-Электро

Решения для электрического контроля качества изделий

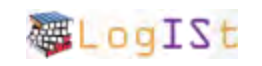
Остек-Инжиниринг

Комплексные проекты создания и развития производственных предприятий

Остек-Тест

Решения для организации испытаний и тестирования

Собственные разработки



WMS система управления складом

LogIST – ваш интеллектуальный инструмент автоматизации и оптимизации оперативной складской логистики.

Узнайте больше на arttool.ru



Промышленная мебель

Производственное объединение Gefesd® работает на рынке поставок антистатической промышленной мебели уже более 10 лет.

Узнайте больше на gefesd.ru



Цифровая Система Управления Производством

Logos® – это ПО и инфраструктура для контроля, распределения, передачи и хранения информации, касающейся основных и сопутствующих процессов производства.

Узнайте больше на ostec-projects.ru

Комплекс Умная линия®

Программно-аналитический комплекс, который обеспечивает мониторинг и анализ параметров технологического процесса производства радиоэлектроники в режиме реального времени, повышая производственные показатели и качество выпускаемой продукции.

Узнайте больше на ostec-smt.ru/smartline

 УМНАЯЛИНИЯ

Сервисная команда Остека



Квалификация

- 250+ сертификатов на осуществление сервисных работ
- 30+ видов сервисных услуг
- 35 000+ единиц инсталлированного оборудования

Ремонт

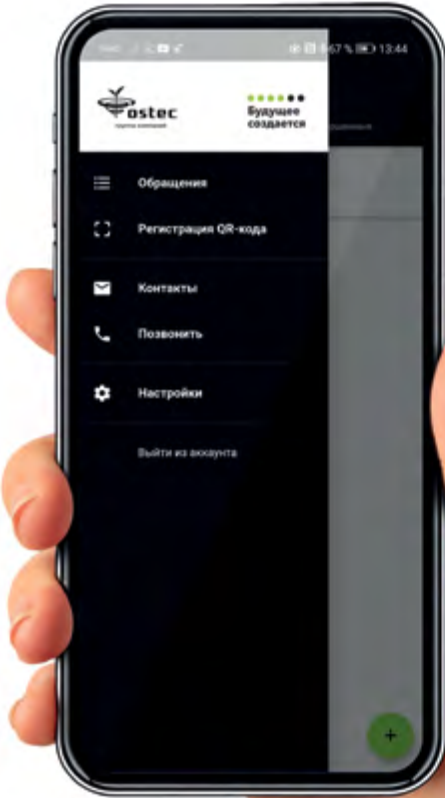
- 4000+ наименований комплектующих на складе
- Собственные мастерские для ремонта и диагностики
- База данных технической документации на оборудование

Гарантийное обслуживание

- Расширенная гарантия 24 месяца
- Послегарантийное обслуживание
- Возможность сервисного обслуживания оборудования других поставщиков

Дистанционный сервис:

- Мобильное приложение: заявки, техдокументация всегда под рукой
- Доступ к сервисной истории по каждой отгруженной единице оборудования
- Доступ к базе знаний поставщиков, анализ сервисных



* По данным пользовательских оценок в Service Desk на 01.04.2020

** по результатам опросов клиентов

Безокулярный
стереоувеличитель

MANTIS COMPACT

Vision
ENGINEERING

Производитель: Vision Engineering Ltd.
Страна: Великобритания



Mantis Compact - это эргономичный стереоувеличитель, наилучший в классе небольших увеличений, необходимый для выполнения задач визуального контроля и ручной обработки там, где традиционно используются настольные лампы-лупы и окулярные микроскопы.

Запатентованные оптические технологии обеспечивают свободу перемещения головы, отличные эргономические показатели и точную зрительную координацию движения рук. При этом сохраняется возможность работать в очках и контактных линзах. Использование Mantis Compact позволяет значительно снизить утомляемость и количество ошибок оператора, повышает производительность и качество труда при доступных каждому предприятию инвестициях.

Технические характеристики

Кратность увеличения	x2, x4, x6, x8
Крепление объектива	Быстросъемное, однопозиционное
Освещение	24 светодиода / 11 000 LUX (опционально ультрафиолетовая, эпископическая и косая подсветка)
Питание	9В, внешний блок питания

Объективы для MANTIS Compact

	Кратность увеличения	Рабочее расстояние, мм	Поле зрения, мм
MCO-002	X2	167	45,0
MCO-004	X4	96	27,5
MCO-006	X6	73	19,2
MCO-008	X8	58,5	14,3

Универсальный штатив:

A	565 мм – 775 мм	Вес без упаковки:	Вес в упаковке:
B	335 мм – 545 мм	Головка 2,1 кг	Головка 4,1 кг
C	395 мм – 605 мм	Штатив 3,3 кг	Штатив 4,6 кг
D	110 мм – 320 мм		

Настольный штатив:

A	475 мм – 608 мм	Вес без упаковки:	Вес в упаковке:
B	300 мм	Головка 2,1 кг	Головка 4,1 кг
C	380 мм	Штатив 5,0 кг	Штатив 8,4 кг
D	330 мм		
E	256 мм		

Шарнирный штатив:

A	880 мм	Вес без упаковки:	Вес в упаковке:
B	430 мм	Головка 2,1 кг	Головка 4,1 кг
C	510 мм	Штатив 11 кг	Штатив 13,5 кг
D	650 мм		
E	290 мм		

MANTIS Compact на шарнирном штативе

Шарнирный штатив, разработанный специально для применений, требующих увеличенной рабочей зоны, без снижения устойчивости.

- MANTIS Compact на шарнирном штативе. Головка MCH-001, шарнирный штатив MCF-001, пыленепроницаемый чехол



MANTIS Compact на универсальном штативе

Mantis Compact на универсальном штативе с противовесом обеспечивает гибкость и простоту использования.

- MANTIS Compact на универсальном штативе. Головка MCH-001, универсальный штатив MCS-005, пыленепроницаемый чехол



MANTIS Compact на настольном штативе с нижней подсветкой

Устойчивый настольный штатив с интегрированной фокусировкой и регулируемой нижней подсветкой.

- MANTIS Compact на настольном штативе. Головка MCH-001, настольный штатив MBS-002, пыленепроницаемый чехол



Проекционная головка MANTIS Compact

- **MCH-001.** Проекционная головка (без объектива) светодиодное освещение, подходит для всех типов штативов: шарнирный, универсальный, настольный
- **MCH-002.** УФ-проекционная головка (без объектива). УФ-светодиодное освещение, подходит для всех типов штативов: шарнирный, универсальный, настольный



Безокулярный стереоувеличитель

MANTIS ELITE / MANTIS ELITE CAM HD



Mantis Elite – это высокоэргономичный стереоувеличитель, с отличными оптическими характеристиками и увеличением до x20, что делает его великолепной альтернативой обычным микроскопам.

Большое поле зрения и рабочее расстояние позволяют использовать его в различных задачах контроля, обработки и манипуляции, при этом во всех случаях обеспечивается превосходная зрительная координация движений рук. Запатентованная конструкция высокого технического уровня с отличными оптическими характеристиками. Большое рабочее расстояние и обширное поле обзора упрощает выполнение работ и визуального контроля.

Объективы с увеличением 2х - 20х на быстросменной турели позволяют пользователям легко переключать режимы увеличения для тщательного изучения мелких деталей или проведения работ при большом увеличении. Светодиодная подсветка гарантирует реалистичную цветопередачу, рассчитана на работу свыше 10 000 часов и полное отсутствие теней. Превосходная зрительная координация движений рук при выполнении задач контроля и работ.

Запатентованная оптика позволяет оператору свободно перемещать голову и тело, что обеспечивает великолепную эргономику и минимальную утомляемость глаз.

Технические характеристики

Кратность увеличения	x2, x4, x6, x8, x10, x15, x20
Крепление объектива	Быстросъемное, турель для 2-х объективов
Освещение	24 светодиода / 11 000 LUX (опционально ультрафиолетовая, эпiscopическая и косая подсветка)
Питание	9 В, внешний блок питания

MANTIS Elite Cam HD

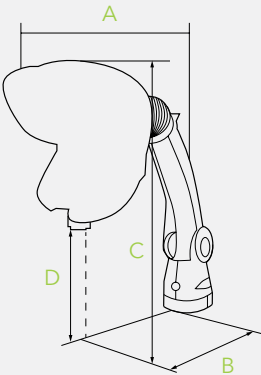
Mantis Elite-Cam HD – это вариант успешного стереоувеличителя Mantis Elite с интегрированной цифровой камерой USB2.0, за счет которой исключительные оптические характеристики Mantis дополняются возможностями захвата и сохранения изображения. Добавлением HD камеры к системе Mantis Elite компания Vision Engineering создала в высшей степени эффективный инструмент контроля, обеспечивающий гибкость и простоту при выполнении любых задач, требующих увеличения. Программное обеспечение позволяет проводить оценочные измерения, аннотацию.

- MANTIS Elite Cam HD
- Сохранение изображений в разнообразных форматах (.bmp, .jpg и .png).
- Видеозапись (.avi), идеально подходит для обучающих целей.
- Многоязычное программное обеспечение, доступное на всех основных языках.
- Оптимизация настроек камеры для разных задач и применений, включая баланс белого, усиление, контраст, усиление канала цветности.
- Совместим со всеми штативами: универсальный, шарнирный, настольный



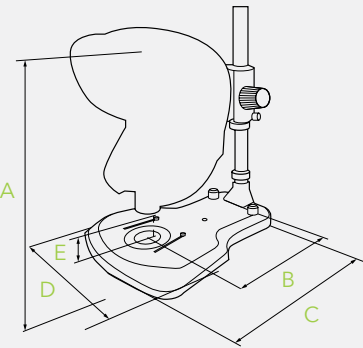
Объективы для MANTIS Elite

	Кратность увеличения	Рабочее расстояние, мм	Поле зрения, мм
MEO-002	x2	160	57,0
MEO-004	x4	96	34,0
MEO-006	x6	68	23,0
MEO-006SLWD	x6	112	20,0
MEO-008	x8	59	17,0
MEO-010	x10	54	13,5
MEO-015	x15	40	8,8
MEO-020	x20	29	6,5



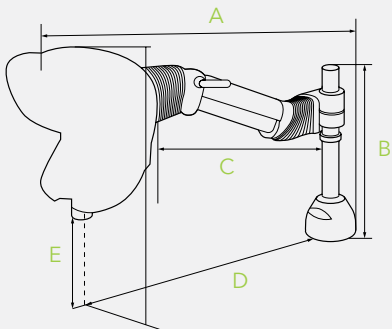
Универсальный штатив:

A	593 мм – 802 мм	Вес без упаковки:	Вес в упаковке:
B	352 мм – 622 мм	Головка 3,0 кг	Головка 5,0 кг
C	415 мм – 624 мм	Штатив 3,3 кг	Штатив 4,6 кг
D	103 мм – 312 мм		



Настольный штатив:

A	487 мм – 620 мм	Вес без упаковки:	Вес в упаковке:
B	300 мм	Головка 3,0 кг	Головка 5,0 кг
C	380 мм	Штатив 5,0 кг	Штатив 8,4 кг
D	330 мм		
E	255 мм		



Шарнирный штатив:

A	880 мм	Вес без упаковки:	Вес в упаковке:
B	430 мм	Головка 3,0 кг	Головка 5,0 кг
C	510 мм	Штатив 11 кг	Штатив 13,5 кг
D	650 мм		
E	290 мм		



MANTIS Elite на шарнирном штативе

Шарнирный штатив, разработанный специально для расширения зоны обзора без снижения устойчивости.

- **MANTIS Elite на шарнирном штативе.** Головка МЕН-001 с турелью револьверного типа для 2 объективов, шарнирный штатив MEF-001, пыленепроницаемый чехол



MANTIS Elite на универсальном штативе

Mantis Elite со сбалансированным универсальным штативом для простой и комфортной работы.

- **MANTIS Elite на универсальном штативе.** Головка МЕН-001 с турелью револьверного типа для 2 объективов, универсальный штатив MES-005, пыленепроницаемый чехол.



MANTIS Elite на настольном штативе

Устойчивый настольный штатив с интегрируемой фокусной регулировкой и нижней подсветкой.

- **MANTIS Elite на настольном штативе.** Головка МЕН-001 с турелью револьверного типа для 2 объективов, настольный штатив MBS-002, пыленепроницаемый чехлом.



Аксессуары для MANTIS Compact / Elite

- **MS-002.** Плавающий столик 100 x 100 мм
- **MS-003.** Пыленепроницаемый чехол для MANTIS
- **MEI-001.** Эпiscopический осветитель для Mantis Elite с блоком питания
- **MEI-006.** Адаптер эпiscopического осветителя для объективов Elite x6
- **MEI-810.** Адаптер эпiscopического осветителя для объективов Elite x8/x10



Проекционная головка MANTIS Elite

- **МЕН-001.** Головка оптическая Mantis Elite светодиодное освещение, подходит для всех типов штативов: шарнирный, универсальный, настольный



Стереомикроскоп

LYNX EVO



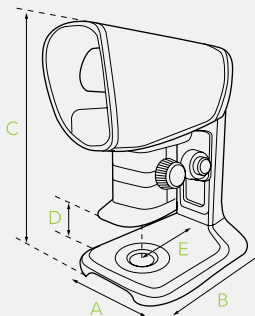
Lynx EVO – безокулярный стереомикроскоп, повышающий продуктивность благодаря первоклассному 3-х мерному изображению. Уникальная запатентованная безокулярная оптика Lynx EVO обеспечивает комфортность работы оператора, существенно увеличивая ее эффективность. Удобство и эргономичность в работе с Lynx EVO не имеют себе равных.

Новый безокулярный стереомикроскоп Lynx EVO:

- Использует революционную технологию Dynascope®
- Улучшенная оптика для быстрого и точного наблюдения
- Гибкость для использования в различных областях применения

Наряду с несравненными эргономическими преимуществами, Lynx EVO обладает возможностью подстраиваться под пользовательские требования.

- Модульная конструкция позволяет осуществлять адаптацию прибора под специальное индивидуальное применение.
- Коэффициент масштабирования 10:1 обеспечивает увеличение 6х-60х, с возможностью расширения от 2,7х до 240х.
- Интегрированная HD камера/программное обеспечение (опция) обеспечивает безупречный захват видео и изображения и предоставляет возможность создания примечаний.
- Большое рабочее расстояние для простоты выполнения операций по обработке.



Настольный штатив:

A

280 мм

B

420 мм

C

670 мм, макс.

D

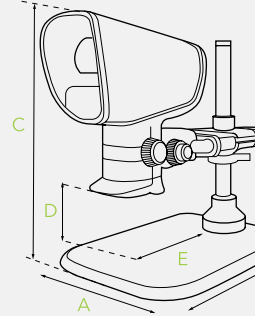
200 мм, макс.

E

200 мм

Масса без упаковки: 15,3 кг

Масса с упаковкой: 19,5 кг



Монтажный штатив:

A

455 мм

B

635 мм

C

750 мм, макс.

D

280 мм, макс.

E

439 мм, макс

Масса без упаковки: 26,6 кг

Масса с упаковкой: 30,8 кг

Система просмотра под углом с поворотом на 360°

Проекционная система позволяет выполнять осмотр объекта под углом 34° (изометрическая проекция) при полном повороте вокруг оптической оси на 360°. Проекционная система гарантирует отличный стереообзор трехмерных образцов. Круговой осмотр требуется для решения множества задач визуального контроля электронных, механических и пластмассовых компонентов при производстве медицинской техники, электроники и изделий точной механики.



- Обзор под углом 34° позволяет подробно рассматривать вертикальные детали от самого основания до вершины.
- В системе реализовано быстрое и удобное переключение между обзором под углом и вертикальным обзором сверху.
- Включает встроенную 8-точечную кольцевую подсветку и объектив.

Круговой обзор на 360°

Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. увеличении	Поле зрения при макс. увеличении	Угол обзора
4,2x (16x*) – 42x	35,5 мм	10,2 мм*	3,8 мм	34° от вертикали

Прямой обзор

Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. увеличении	Поле зрения при макс. увеличении	Угол обзора
6,8x (15x*) – 68x	56,5 мм	12,0 мм*	2,5 мм	–

* Максимальный коэффициент трансфокации

Оптические характеристики

Объектив	Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. увеличении	Поле зрения при макс. увеличении
0,45x	2,7x – 27x	176 мм	55 мм	5,5 мм
0,62x	3,7x – 37x	128 мм	40 мм	4,0 мм
1,0x	6x – 60x	75 мм	25 мм	2,5 мм
1,5x	9x – 90x	42 мм	16 мм	1,6 мм
2,0x	12x – 120x	29 мм	12 мм	1,2 мм

Оптические характеристики с 1.5x умножителем

Объектив	Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. увеличении	Поле зрения при макс. увеличении
0,45x	2,7x – 40,5x	176 мм	55 мм	3,7 мм
0,62x	3,7x – 55,5x	128 мм	40 мм	2,7 мм
1,0x	6x – 90x	75 мм	25 мм	1,7 мм
1,5x	9x – 135x	42 мм	16 мм	1,1 мм
2,0x	12x – 180x	29 мм	12 мм	0,8 мм

Оптические характеристики с 2.0x умножителем

Объектив	Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. увеличении	Поле зрения при макс. увеличении
0,45x	2,7x – 54x	176 мм	55 мм	2,7 мм
0,62x	3,7x – 74x	128 мм	40 мм	2,0 мм
1,0x	6x – 120x	75 мм	25 мм	1,2 мм
1,5x	9x – 180x	42 мм	16 мм	0,8 мм
2,0x	12x – 240x	29 мм	12 мм	0,6 мм

Освещение

Артикул	Наименование
EVP070	Блок питания регулировки освещения для EVR050 и EVR060
EVP080	Блок питания регулировки освещения для EVS011, EVR050 и EVR-060
EVR050	Светодиодный кольцевой осветитель со встроенным рассеивателем
EVR060	Система просмотра под углом с поворотом на 360°
EVS011	Светодиодный проходящий свет для EVB010

Аксессуары / запчасти

Артикул	Наименование
EVB010	Эргономичный штатив с грубой / тонкой фокусировкой
EVB020	Шарнирный штатив
EVC130	Модуль HD камеры SmartCam для Lynx EVO
EVS120	Плавающий столик для штатива EVO Ergo, 100x100 мм
C-094	Шкала микрометр (10 мм, 100 делений)
ViPlus	Программное обеспечение ViPlus (захват изображения, оценочные измерения и составление отчетов)
EVZ045	Умножитель 1.5x Lynx EVO
EVZ046	Умножитель 2.0x Lynx EVO

Кольцевые линзы для адаптации освещения

Артикул	Наименование
EVL046	Кольцевая линза адаптации освещения для объектива 0.45x
EVL063	Кольцевая линза адаптации освещения для объектива 0.62x
EVL151	Кольцевая линза адаптации освещения для объектива 1.5x
EVL201	Кольцевая линза адаптации освещения для объектива 2.0x

Цифровой микроскоп
высокого разрешения

EVO CAM II

Цифровой микроскоп высокого разрешения EVO CAM 2 имеет видеоизображение в формате full HD (1080p/60fps/50fps) открывает микромир с потрясающей детализацией с полностью автоматической фокусировкой, изображение всегда остается потрясающе резким.

Основные преимущества

- Четкое качество изображения с полным автофокусом
- Диапазон оптического увеличения: 1,7х – 300х
- Максимальное увеличение с помощью цифрового зума 3600х
- Скорость передачи сигнала 60/50 кадров в секунду обеспечивает четкое изображение без размытости из-за движения объекта
- Всесторонний контроль объекта на 360° без необходимости манипулировать им под увеличением
- Большое поле обзора и большие рабочие расстояния
- Не нужно тратить время на настройку: можно создать до 10 программ
- Технология Overlay
- Есть Wi-Fi и USB 3.0 для быстрой передачи изображения
- Эффективное определение размеров с виртуальным калибром и масштабируемыми сетками

Технические характеристики

Зум камеры	30х оптическое, 12х цифровое
Разрешение камеры	1920x1080, 1/2, 8" CMOS
Частота кадров	50 кадр./сек и 60 кадр./сек (переключается)
Выход	выход HDMI и USB 3.0
Тип файла при сохранении	.png



Объективы для получения высокой точности изображения

Объективы	Диапазон увеличения*	Рабочее расстояние	Обзорность при макс. зуме
0,45х	2,3х – 68х	6,30" (160 мм)	0,31" x 0,17" (7,8 x 4,2 мм)
0,62х	3,1х – 93,7х	4,17" (106 мм)	0,22" x 0,12" (5,5 x 3,1 мм)
1,0х	5х – 151,2х	3,35" (85 мм)	0,14" x 0,08" (3,5 x 2 мм)
1,5х	7,6х – 226,8х	1,69" (43 мм)	0,09" x 0,05" (2,3 x 1,2 мм)
2,0х	10х – 302,4х	1,14" (29 мм)	0,06" x 0,04" (1,5 x 1,0 мм)

Широкоугольные объективы

Объективы	Диапазон увеличения*	Рабочее расстояние	Обзорность при макс. зуме
4 диоптрии	1,71х – 51,41х	9,65" (245 мм)	0,39" x 0,22" (10 x 5,5 мм)
5 диоптрий	2,12х – 65,5х	7,76" (197 мм)	0,31" x 0,18" (8 x 4,5 мм)

* с монитором 24"

Система просмотра под углом с поворотом на 360°

Позволяет осуществлять просмотр объекта под фиксированным углом 34° от вертикали, при вращении по кругу на 360°, что упрощает и ускоряет контроль. Угол 34° позволяет увидеть детали в основании любого вертикального компонента или элемента. Операторы могут легко переключаться между режимом обзора под углом и режимом прямого обзора для максимального удобства. Включает встроенный 8-точечный светодиодный кольцевой осветитель и объектив.

Обзор под углом с поворотом на 360°

Коэффициент трансформации (зум)	Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. увеличении	Поле зрения при макс. увеличении	Угол обзора
5,3:1	19х – 105х	35,5 мм	25,7 x 22,1 мм	2,6 x 2,2 мм	34° от вертикали

Прямой обзор

Коэффициент трансформации (зум)	Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. увеличении	Поле зрения при макс. увеличении	Угол обзора
5,3:1	28х – 151х	56,5 мм	19,7 x 11,2 мм	1,6 x 0,9 мм	–

Варианты штативов

Многоосевой штатив

- Точный и надежный, идеально подходит для промышленного применения, где требуется большая площадь рабочего места.
- Амортизирующая стойка с регулируемым противовесом, позволяет без усилий перемещать систему по вертикали и быстро переходить от обзора высоких компонентов к плоским.
- Поставляется с основанием или устанавливается непосредственно на рабочую поверхность.



Сдвоенный кронштейн

- Штатив разработан для приложений, требующих большой зоны досягаемости, без компромиссного снижения жесткости конструкции.
- Простота регулировки обеспечивает точное позиционирование и выравнивание.
- Поставляется с основанием или с зажимом для крепления непосредственно на рабочей поверхности.



Монтажный кронштейн

- Очень устойчивый штатив с консолью, идеально подходит для больших образцов.
- Надежный вариант штатива, поставляется вместе с прочным основанием.



Настольный штатив Ergo

- Исключительно устойчивый штатив, занимающий минимум места, особенно хорош для задач, требующих большого увеличения.
- Опциональная нижняя подсветка расширяет круг приложений, добавляя задачи исследования в проходящем свете.
- Плавающий столик обеспечивает чувствительный контроль для точного осмотра образцов; идеально подходит для проверки хрупких образцов или для предотвращения загрязнения при обращении с образцом.
- Точная и грубая фокусировка для точной регулировки фокуса при работе с большим увеличением.



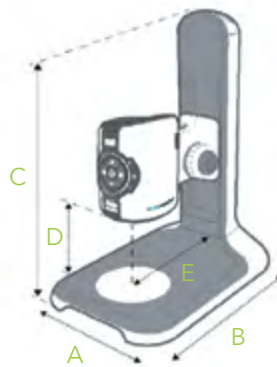
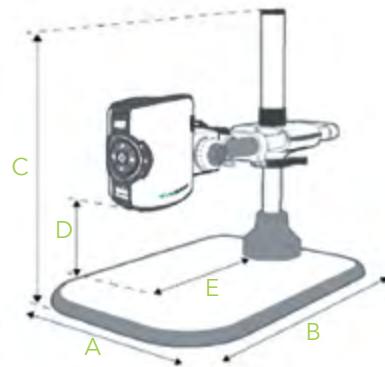
Шарнирный штатив

- Штатив разработан для задач, где требуется большая зона досягаемости с повышенной гибкостью.
- Многошарнирная конструкция обеспечивает точную регулировку и позиционирование.



Настольный штатив

- Компактное устройство с плоским основанием и встроенной подсветкой снизу.
- Плавающий столик (опция) обеспечивает точное и аккуратное позиционирование образца.
- Используется с объективом 1.0x.



Размеры EVO CAM II с многоосевым штативом

- A 17,9" (455 мм), 7,2"(184 мм)*
- B 26,9" - 32,7" (682 мм - 830 мм)
- C 27,2" (691 мм) макс.
- D 11" (279 мм) макс.
- E 17,3" (439 мм) макс.

* без основания.

Размеры EVO CAM II с настольным штативом Ergo

- A 11" (280 мм)
- B 16,5" (420 мм)
- C 20,3" (515 мм)
- D 7,6" (192 мм) макс.
- E 7,9" (200 мм)

Аксессуары

- Пульт дистанционного управления
- Оптический фильтры
- Плавающий столик
- Кольцевой УФ-осветитель
- Нижняя подсветка*

*только для настольных штатив

Рабочее место визуального контроля

EVOTIS

для электроники и промышленного применения



EVOTIS - это новейшее рабочее место визуального контроля для объектов с большой площадью, таких как печатные платы с электронными компонентами малого шага установки. Возможность зафиксировать отдельно перемещение по оси X-Y позволяет проводить методичный контроль-сканирование по всем рядам объектов.

Уникальные особенности

- быстрый контроль крупных и сложных компонентов;
- возможность отдельно зафиксировать столик по направлениям X-Y для методичного контроля объектов
- совместимость с системой просмотра под углом с поворотом на 360°
- основание с точкой заземления для проведения контроля безопасного с точки зрения статического электричества

EVOTIS с Lynx EVO

- Запатентованная технология безокулярного проецирования Dynascope®
- Увеличение от x3,7 до x180
- Совместимость с линзами объектива и аксессуарами Lynx EVO

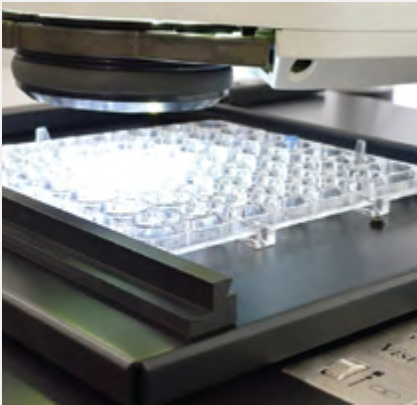


EVOTIS с EVO Cam

- Система с большим обзором
- Увеличение от x5,5 до x300
- Совместимость с линзами объектива и аксессуарами EVO Cam



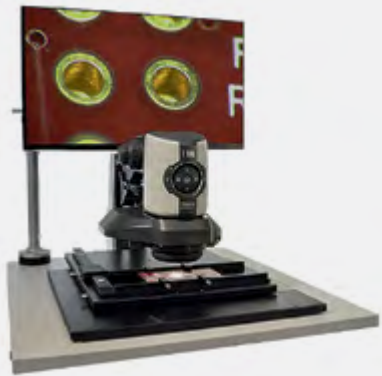
Lynx EVO и EVO Cam имеют модуль углового обзора для просмотра изображения под углом 34° от вертикали с возможностью вращения на 360°. В системе реализована возможность переключения между режимами просмотра «вид сверху» на обзор при вращении под углом. Поэтому можно легко рассмотреть боковые детали объектов, а также увидеть обычную поверхность сверху. Это особенно пригодится для контроля паянных соединений, отверстий, штырьков и резьбовых элементов.



Вместительная подвижная платформа позволяет свободно перемещать в плоскости печатные платы любого размера, включая двусторонние. Платформу можно легко фиксировать для задач прецизионной инспекции (по осям X, Y или по обеим).



Основные характеристики рабочего места визуального контроля EVOTIS с EVO CAM II



Обзор под углом с поворотом на 360°

Коэффициент трансфокации	Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. зуме	Поле зрения при макс. зуме	Угол обзора
5,3:1	x19 – x105	35,5 мм	25,7 мм x 22,1 мм	2,6 мм x 2,2 мм	34° от вертикали

Прямой обзор

Коэффициент трансфокации	Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. зуме	Поле зрения при макс. зуме	Угол обзора
5,3:1	x28 – x151	56,5 мм	19,7 мм x 11,2 мм	1,6 мм x 0,9 мм	–

Основные характеристики рабочего места визуального контроля EVOTIS с Lynx EVO



Обзор под углом с поворотом на 360°

Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. зуме	Поле зрения при макс. зуме	Угол обзора
x19 - x105*	35,5 мм	10,2 мм	3,8 мм	34° от вертикали

Прямой обзор

Диапазон увеличения	Рабочее расстояние	Поле зрения при мин. зуме	Поле зрения при макс. зуме	Угол обзора
x6,8 - x68*	56,5 мм	12,00 мм	2,5 мм	—

* без использования умножителя



Основные характеристики - EVOTIS с EVO Cam

- Широкий диапазон оптической трансфокации 30:1
- Увеличение от x5,5 до x300
- Проекционная система для обзора под углом
- Совместимость с объективами и аксессуарами EVO Cam
- Автономный или с подключение к ПК
- Аксессуары: объективы x0,62 и x1,0; поляризационные фильтры; белый/УФ свет; внешняя клавиатура



*в крайних положениях платформа будет выступать за край основания

Основные характеристики - EVOTIS

- Подвижная платформа: 300 мм x 250 мм; 300 мм x 300 мм; 460 мм x 460 мм
- Дополнительная регулируемая ножка 28 мм
- Возможность комплектации компактным, стандартным или большим основанием

Основные характеристики - EVOTIS с Lynx EVO

- Запатентованная технология безокулярного проецирования Dynascope®
- Увеличение от x3,7 до x180
- Проекционная система для обзора под углом
- Совместимость с объективами и аксессуарами Lynx EVO
- Захват изображения камерами SmartCam/SmartCam5
- Аксессуары: камеры SmartCam/SmartCam5; умножители x1,5 и x2,0; объективы x0,62, x1,0 и x1,5

Максимальная высота компонента в зависимости от типа объектива

Объектив	Макс. высота компонента
x0,62	47 мм
x1,0	98 мм
x1,5	106 мм
Обзор под углом	84 мм



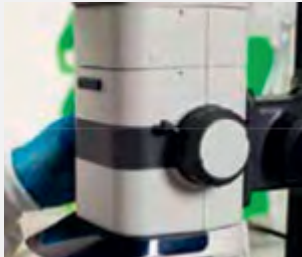
Умножитель



Объективы в ассортименте



Система обзора под углом



Камера SmartCam

Биноклярные стереомикроскопы

SX, SX Elite



SX25 Elite, SX45 Elite

Микроскопы серии SX Elite обновленная версия классических стереомикроскопов начального уровня с функцией плавного изменения увеличения. Объединяют в себе быстрый доступ к расширенному объему данных визуального наблюдения и гибкость в эксплуатации. Большой набор вариантов конфигурации обеспечивает высокую гибкость применения.



SX80, SX100

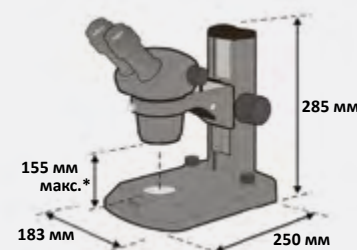
Микроскопы серии SX80 и SX100 имеют исключительно качественную оптику, обеспечивая превосходное изображение. Большое рабочее расстояние и широкий диапазон увеличения позволяют производить такие действия как сборка, разборка, ремонт, резка, либо осуществлять обычный контроль.



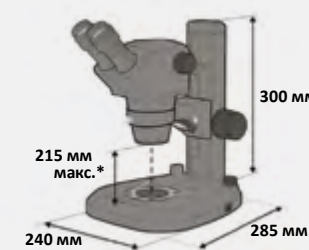
Опции

Плавающий столик	С моделями на настольном штативе для плавного позиционирования образца и удобного проведения визуального контроля
Функция захвата и сохранения изображения	Фотоадаптер позволяет использовать цифровую камеру. Для сохранения, анализа и документирования изображений доступны различные программные решения
Осветители	Кольцевой, точечный, с гибкими световодами

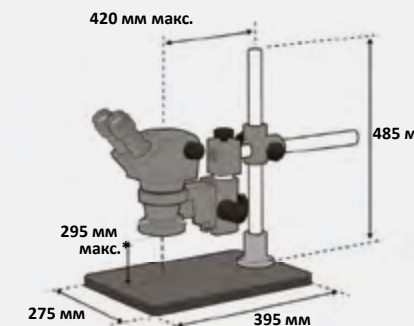
Типы штативов для серии SX Elite



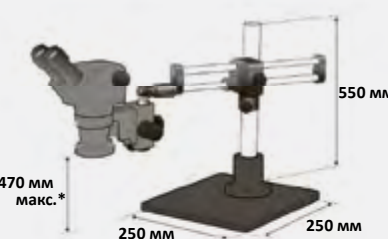
Микроскоп SX25 Elite
с настольным штативом



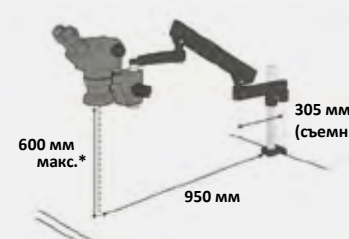
Микроскоп SX45 Elite
с настольным штативом



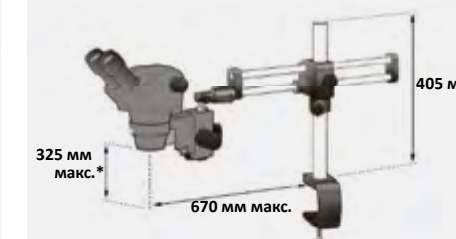
Микроскоп SX Elite на монтажном
штативе и основании



Микроскоп SX Elite на сдвоенном
штативе с основанием



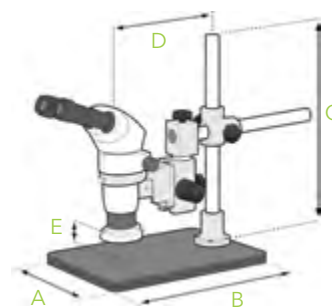
Шарнирный штатив
с зажимом



Сдвоенный штатив
с зажимом

Типы штативов для SX80, SX100

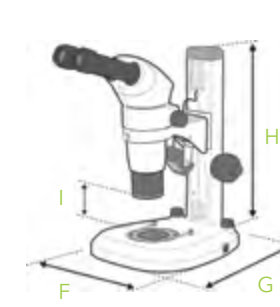
Штатив с кронштейном



Размеры
A = 275 mm
B = 395 mm
C = 485 mm
D = 442 mm max.
E = 295 mm max.
(уменьшенное рабочее расстояние)*

* с объективом x1,0

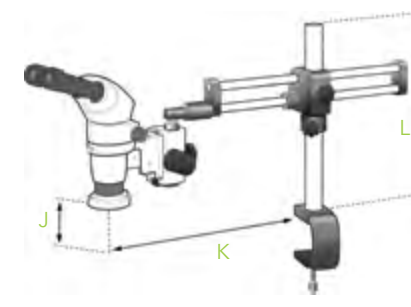
Настольный штатив



Размеры
F = 183 mm
G = 250 mm
H = 285 mm
I = 155 mm max.
(уменьшенное рабочее расстояние)*

* с объективом x1,0

Сдвоенный кронштейн



Размеры
J = 325 mm max.
(уменьшенное рабочее расстояние)*
K = 670 mm max.
L = 405 mm

* с объективом x1,0

Оптические параметры

	SX25Elite	SX45 Elite	SX80	SX100
Стандартная кратность увеличения	x10 – x 45	x8 – x50	x8 – x64	x8 – x80
Максимальная кратность увеличения	x5 – x180	x4 – x200	x4 – x256	x4 – x320
Коэффициент трансфокации (зум)	4.5:1	6.3:1	8:1	10:1
Рабочее расстояние (стандартное)	97 мм	115 мм	78 мм	78 мм
Рабочее расстояние (максимальное)	180 мм	220 мм	130 мм	130 мм
Оптическая схема	Грену	Грену	Аббе	Аббе

Дополнительное оборудование

	SX25 Elite	SX45 Elite	SX80	SX100
Захват изображения	–	•	•	•
Программное обеспечение	–	•	•	•
Плавающий столик	–	•	•	•
Набор поляризационных фильтров	•	•	•	•
Двойная диафрагма	–	•	•	•
Измерительная/сравнительная координатная сетка	•	•	•	•
Точная регулировка фокуса	–	–	•	•

Типы штативов

	SX25 Elite	SX45 Elite	SX80	SX100
Настольный штатив	•	•	•	•
Штатив с кронштейном	•	•	•	•
Штатив со сдвоенным кронштейном	•	•	•	•
Шарнирно-сочлененный кронштейн	•	•	–	–

Прямой оптический микроскоп

TIM 5



Производитель: Vision Engineering Ltd.
Страна: Великобритания



Предназначен для проведения операций типового контроля. Позволяет выполнять подробный анализ разнообразных материалов – будь то сплавы, пластики, керамика или другие материалы. Операции могут одинаково выполняться как начинающими, так и опытными пользователями.

- Широкий выбор способов подсветки позволяет использовать различные методы анализа
- Модульная конструкция с разнообразными аксессуарами
- Варианты проекционных ахроматических объективов с увеличением до 2000х
- Великолепное соотношение цены/производительности

Технические характеристики

Оптическая система	Скорректированная на бесконечность
Оптическая головка	Тринокулярная оптическая головка Siedentopf с наклоном 30° , способная вращаться на 360°
Фокусировка	Соосная двухсторонняя грубая и точная настройка с регулируемым ограничителем хода Чувствительность и градуировка тонкой фокусировки: 0,001 мм Настройка крутящего момента для грубой регулировки фокуса Встроенный трансформатор и управление интенсивностью освещения
Механический столик	Двухслойный механический столик 186 x 138 мм с низко расположенными с правой стороны органами управления координатами (X,Y) для обеспечения более комфортных условий работы
Перемещение	75 x 50 мм (X,Y)
Макс. высота образца	50 мм (только с падающей подсветкой); 30 мм (с падающей/проходящей подсветкой)
Турель объективов	Непрерывно вращающая турель на пять объективов
Масса	13 кг
Окуляры	Широкопольные: 10х, 15х, 20х
Окулярные трубки	Регулировка расстояния между зрачками 48 - 75 мм
Подсветка	Koehler с регулируемой апертурной диафрагмой и диафрагмой осветителя микроскопа, светоделитель BF/DF; корпус галогенной лампы 24В/100 Вт; включает поворотнo-откидной ахроматический конденсатор N.A. 0.9/0.25

Инвертированные
оптические микроскопы

OMOS



Производитель: Группа компаний Остек
Страна: Россия



Современное автоматизированное решение для нужд металлографической лаборатории. Одно из наилучших предложений в индустрии по соотношению цена/качество. Гибкая платформа позволяет подобрать решение под практически любой бюджет.

Металлографический комплекс состоит из трех программно-аппаратных компонентов: микроскоп, камера и программное обеспечение. Можно гибко варьировать компоненты для получения нужного набора функций и цены. Обратитесь к нашему специалисту для получения более подробной информации или консультации по выбору компонентов системы.

В стандартной комплектации по-прежнему остается моторизованная 5-позиционная турель, в качестве опции доступна 6-ти позиционная турель объективов. Все объективы кодируемые и управление осуществляется при помощи кнопок на передней панели микроскопа. В обновленном микроскопе OMOS M-1000 имеется дополнительная опция – установка моторизованных столов и модуля автофокусировки. Все моторизованные функции управляются при помощи программного обеспечения с фиксацией координат, построением 3D – модель, автоматической сшивки и т. д.

Металлографический комплекс внесен в реестр средств измерений и имеет свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.27.005.A №69794. Наименование: Система анализа микроструктуры объектов AXALIT. Регистрационный номер: 71098-18

Микроскопы для
металлографического
комплекса

Инвертированный микроскоп МИ-1
(OMOS M-1000)

Классический инвертированный микроскоп для серьезных исследований с увеличением до 1500х. В новой разработке учтены все пожелания наших клиентов, доработаны технические характеристики до уровня лидеров в производстве современных микроскопов. Также было уделено серьезное внимание дизайну.



Технические характеристики

Оптика	Скорректированная на бесконечность, PLAN ACH, SEMI-APO, APO
Встроенный блок увеличения	1х-1.5х
Источник света	Галогеновый, 100 Вт, 12 В
Фокусировка	Ручная коаксиальная грубая/точная, 7 мм, шаг тонкой фокусировки 0.08 мм/оборот
Подключение камеры	Тринокулярный тубус, адаптер 1х
Тубус	Тринокулярный широкопольный 26 мм
Методы контрастирования	Светлое/темное поле, простая поляризация, ДИК (опционально)
Диафрагмы осветителя	Ручная полевая и апертурная
Револьвер объективов	Моторизованный 5 и 6-ти позиционный
Моторизованный столик	Опционально
Z-модуль (автоматическая фокусировка)	Опционально
Предметный столик	Ручной, правосторонний, ход 25х25 мм, поворот ±15°
Цифровые камеры	C-mount адаптер
Вес	34 кг
Габаритные размеры	750х350х420 мм

Технические параметры могут меняться производителем.

Инвертированный микроскоп МИ-2 (OMOS M-500)

Бюджетный инвертированный микроскоп для рутинных задач с использованием увеличения до 500х (опционально доступно до 1000х).

Имеет удобную ручку для переноски и набор самых необходимых функций для инвертированного микроскопа. Имеется модули для исследования в простом поляризованном свете.

Если не требуются моторизованные функции, увеличение до 1000х и модуль ДИК, данный микроскоп – все, что требуется. Сшивку изображений при этом можно выполнять с большой скоростью, используя программное обеспечение AxalIt с попиксельной сшивкой.

Если требуется самое бюджетное решение, также имеется простое программное обеспечение для инвертированных микроскопов, позволяющее получать изображение, работать с ними, хранить, а также проводить простейшие измерения.

Технические характеристики

Оптика	Скорректированная на бесконечность, PLAN ACH, SEMI-APO, APO
Источник света	Светодиодный 3 Вт, 12 В
Фокусировка	Ручная коаксиальная грубая/точная, 7 мм, шаг тонкой фокусировки 0.25 мм/оборот
Подключение камеры	Тринокулярный тубус, адаптер 1х
Тубус	Тринокулярный широкопольный 20 мм
Методы контрастирования	Светлое поле, простая поляризация
Диафрагмы осветителя	Ручная полевая и апертурная
Револьвер объективов	Ручной четырехпозиционный
Предметный столик	Ручной, правосторонний, ход 60х40 мм
Цифровые камеры	C-mount адаптер
Вес	15 кг
Габаритные размеры	500х300х380 мм

Камера Ximea

Самая быстрая и компактная C-mount камера, разработанная выходцами из Российской Академии Наук. Производится немецкой компанией XIMEA. USB 3.0 интерфейс обеспечивает самую быструю передачу данных на ПК. Используется с программным обеспечением AxalIt для осуществления попиксельной сшивки.

Интерфейс данных	USB 3.0	Размер сенсор	1/2,5"
Макс. разрешение	2048x2048 (4.0 MP)	Частота кадров	90fps@1080x1920
Подключение	Через адаптер C-mount	Автоматич. баланс белого	наличие
Разрешение	4.0 MP	Форматы отображения	Фото: JPG/BMP/PNG/PDF; видео: AVI
Сопряжение	Win 7, 8, 8.1, 10 (64 и 32 bit)		

Камера MC500

Бюджетное решение для получения качественного изображения. Камера MC500 поставляется с программным обеспечением для получения изображения, обработки и хранения, составления отчетов и проведения простейших измерений.

Интерфейс данных	USB 2.0	Размер сенсор	1"
Макс. разрешение	2592x1944 (5.0 MP)	Частота кадров	30fps@640x480; 15fps@2592x1944
Подключение	Через адаптер C-mount	Автоматич. баланс белого	наличие
Разрешение	5.0 MP	Форматы отображения	Фото: JPG/BMP/PNG/PDF; видео: AVI
Сопряжение	Win8.1 (64bit and 32bits) / Win 8(64bit and 32bits) /Win 7 (32bits) / XP ; CPU: 1.2 G; Память: 1 G; Hard Drive: above 20 GB; CD-ROM drive for software installation; Android 3.0 или выше, iOS6 или выше (модуль WiFi)		

Анализ микроструктуры объектов с ПО AXALIT

Новый программный продукт, разработанный в России. Обеспечивает всем необходимым для получения изображения и последующим автоматическим анализом параметров в соответствии с различными стандартами, в том числе: ГОСТ, ISO, ASTM, JJ и другими. Состоит из базового программного обеспечения AXALIT BASE и автоматических модулей для решения разнообразных задач.

- Быстрая высококачественная попиксельная сшивка изображений с использованием ручного столика (не надо покупать дорогостоящее моторизованное оборудование).
 - Интуитивно понятный интерфейс, в котором может разобраться оператор любого уровня.
- Баланс белого и коррекция купола света в автоматическом режиме (важно для последующего анализа изображений)
 - Данное программное обеспечение делает любой микроскоп, в том числе и электронный, внесенным в реестр средств измерений.
 - Во многих многих модулях используются самообучающиеся алгоритмы, позволяющие накапливать статистику.

Список автоматических модулей для российского рынка

Для сталей

- ГОСТ 11878. Определение содержания ферритной фазы в прутках аустенитной стали.
- ГОСТ 1763. Определение обезуглероженного слоя в стали.
- ГОСТ 1778. Определение загрязненности неметаллическими включениями (методы К и Ш).
- Определение величины зерна. Расчет статистики по стандартам: ГОСТ 5639, ГОСТ 21073- 75, ASTM E112, E1382, DIN 50601, ISO 643, ASTM E112.
- ГОСТ 5639. Определение величины зерна.
- ГОСТ 5639. Определение величины зерна (метод секущих).
- ГОСТ 5640. Металлографический метод оценки микроструктуры листов и ленты (Шкалы 1-4).
- ГОСТ 5950. Анализ карбидной сетки в инструментальной легированной стали.
- ГОСТ 8233. Анализ основных элементов микроструктуры: перлита, мартенсита, нитридов и карбидов.
- Анализ соотношения феррита и перлита.
- Анализ дисперсности перлита.
- Анализ дисперсности зерен цементита.
- Анализ соотношения зернистого и пластинчатого перлита.
- Анализ размеров игл мартенсита.
- ГОСТ 801-78 шкалы 1-8.
- Оценка остатков карбидной сетки в зоне ликвации в подшипниковой и инструментальной легированной стали.
- ГОСТ 21073. Определение величины микрозерна.
- ГОСТ 9391-80 Определение пористости и микро поверхностей твердых сплавов.
- ГОСТ 19265-73 Определение карбидной неоднородности быстрорежущей стали.
- ГОСТ 21022-75 Определение типа и размера включений в сталях хромистых для прецизионных подшипников (Шкалы 1-5).
- Модуль сравнения с эталоном.
- ГОСТ 1778. Сталь. Металлографические методы определения неметаллических включений.
- ГОСТ 5639. Стали и сплавы. Методы выявления и определения величины зерна.
- ГОСТ 5640. Металлографический метод оценки микроструктуры листов и ленты.
- ГОСТ 8233. Сталь. Эталоны микроструктуры.

Для алюминия и сплавов на основе Al:

- ГОСТ 21073. Определение величины микрозерна + расчет статистики по ASTM E112 , ASTM E1382 (универсальная методика анализа в поляризованном свете и/или светлом поле).
- Анализ степени гомогенизации алюминиевых сплавов 6xxx группы.
- Анализ пористости в макро- и микроструктуре алюминиевых сплавов.
- ГОСТ 9.021 Алюминий и сплавы алюминиевые.
- Анализ испытаний на межкристаллитную коррозию (МКК).

Для чугунов:

- ГОСТ 3443. Анализ графита в чугуне. Определение типа, формы, размеров, распределения, количества включений графита.
- ГОСТ 3443. Определение доли перлита и феррита в чугуне.
- ГОСТ 3443. Анализ фосфидной эвтектики в чугуне. Определение доли и площади включений.
- ГОСТ 3443. Анализ цементита и цементита ледебурита в чугуне. Определение доли и площади включений.

Для титанов и сплавов на основе Ti:

- Анализ содержания альфа-фазы в титане (автоматическая методика).
- Анализ дисперсности бетта-фазы в титан.
- Анализ размеров колоний бетта-фазы.

Другие решения для переоснащения ваших микроскопов для разных областей

AXALIT PETRO

Программное обеспечение позволяет проводить автоматизированный анализ горных пород, руды, продуктов обогащения и переработки, цементного клинкера, керна. ПО позволяет делать автоматические количественные измерения минерального состава, гранулометрического состава, степени раскрытия компонентов руды и рудных концентратов, определять (классифицировать) основные компоненты с выделением перечня классов (кварц, шпат, мусковит, биотит, обломки пород, карбонатный цемент и т. д.).

AXALIT MICRO

Применяется для контроля и метрологии полупроводниковых пластин, анализа и морфологии поверхности, позволяет проводить геометрические измерения, создавать панорамные изображение с повышенной глубиной фокуса, нанесение аннотаций.

AXALIT BIOMEDECINE

Программное обеспечение позволяет автоматизировать гистологические, цитологические, дерматовенерологические исследования.

Портативная видеолупа

CamB



Производитель: Vision Engineering Ltd.
Страна: Великобритания



Видеолупа портативная для визуального контроля CamB с увеличением до 20х предназначена для промышленного применения с возможностью просмотра, захвата изображений, отчетности и документирования.

Цветной дисплей высокого разрешения, удобные кнопки, простой захват и загрузка изображений ускоряют и упрощают контроль и фиксацию. Контроль любых объектов, в любое время.

- Универсальная и портативная
- Простая в использовании
- Увеличение до x20
- Хранение до 20 000 фотографий
- Просмотр в реальном времени через HDMI и TV-out выходы

Почему CamB лучше, чем смартфон

- Оптика оптимизирована для малого расстояния фокусировки
- Подсветка предназначена для работы на близком расстоянии
- Защита изображений
- Надежный хват для левой и правой руки



- 01

Режим отображения сетки.
Сетка 1 мм с виртуальной линейкой
- 02

Режимы просмотра:
 - Цветной дисплей 4.3"
 - Черно-белый
 - Инвертированный черно-белый и шкала серого
- 03

Увеличение от x4 до x20
- 04

Захват изображения:
 - Хранение до 20 000 фотографий
 - Внутренняя память 4 Гб
- 05

Порт Mini-USB:
 - Зарядка через USB
 - Загрузка через USB
- 06

Порт Mini-HDMI:
 - Передача изображения на HDMI-монитор в реальном времени
 - Кабель Mini-HDMI-HDMI в комплекте
- 07

Подсветка 4-х SMD-светодиода
- 08

Упор для устойчивости во время использования

Технические характеристики

Дисплей	4.3"
Увеличение	x4, x8, x16, x20
Подсветка	4 x SMD-светодиода
Разрешение при захвате	1280 x 720, JPEG
Измерительная сетка	Есть
Измерение	Есть
Время работы от батареи	6 часов
Соединение	Mini-USB, mini-HDMI
Размеры	238 x 88 x 22 мм
Вес	205 г
Видео выход	Mini-HDMI, TV-out
Количество изображений	до 20 000

Цифровые системы 3D инспекции и визуального контроля

DRV-Z1



Производитель: Vision Engineering Ltd.
Страна: Великобритания



DRV-Z1 - это цифровая 3D-система визуального контроля, которая объединяет преимущества оптической стереомикроскопии и цифровых технологий в единую уникальную систему.

- Увеличение 6x – 186x
- Средство визуализации трехмерных стереоизображений с интуитивным восприятием объема
- Дистанционный просмотр трехмерных стереоизображений в режиме реального времени
- Цифровое увеличение стереоизображения с трехмерным восприятием глубины
- Беспрецедентная зрительно-моторная координация
- Удаленный просмотр и обмен реальными трехмерными изображениями
- Запатентованная 3D-технология
- Коэффициент масштабирования 10:1 ради большей гибкости применения
- Большое рабочее расстояние и возможность работы при низкой освещенности
- Большое поле обзора повышает эффективность и удобство работы
- Пользователи могут носить очки для коррекции зрения
- Оптимизированная эргономика: трехмерный просмотр – захват изображения – совместное использование



Описание

Качество изображения

Предназначенная для инспекций и применения в производстве, цифровая 3D-система визуального контроля DRV-Z1 обеспечивает естественное трехмерное изображение с высоким разрешением и высокой четкостью объекта, что позволяет усовершенствовать процесс контроля качества.

Уникальное трехмерное изображение, не требующее применения специальных очков

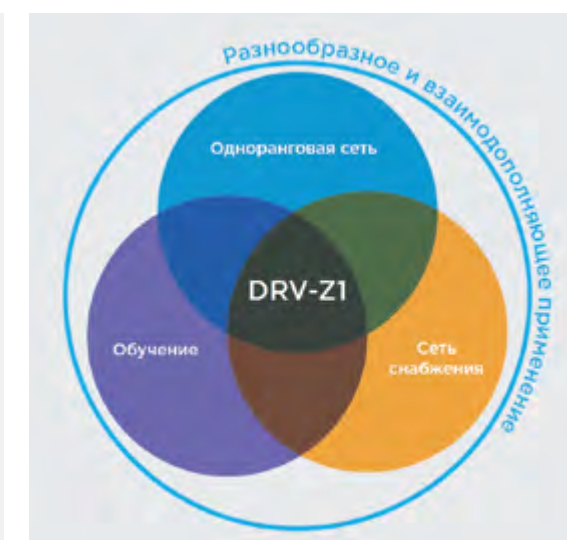
Впервые в цифровой системе, запатентованная технология DRV-Z1 обеспечивает реальное восприятие глубины, поддерживая использование инструментов для манипулирования предметами, пайки и переработки. Прибор предоставляет уникальную возможность видеть 3D изображение без необходимости использования специальных очков.

Эргономические преимущества

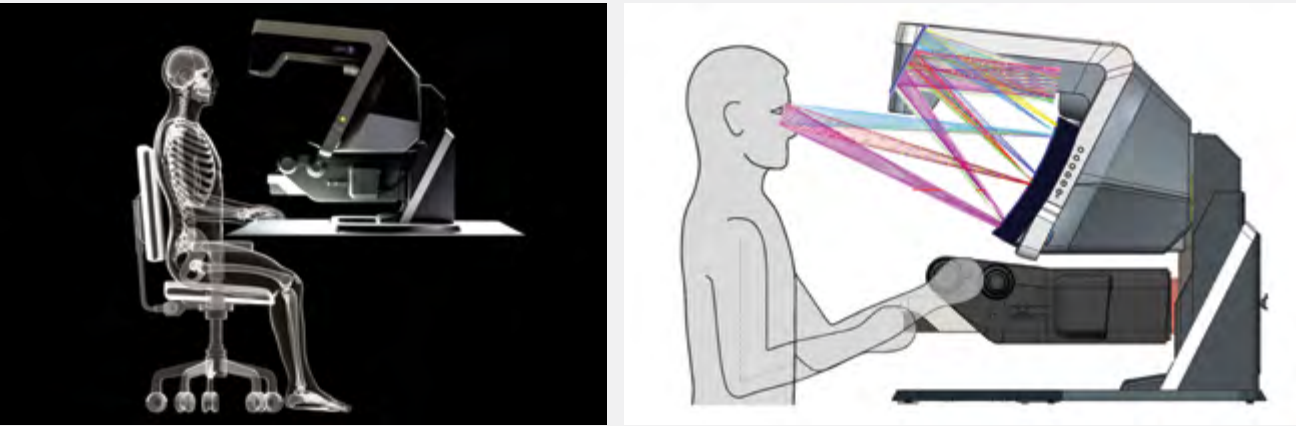
Эргономичные преимущества DRV-Z1, в том числе свободное движение головой, естественный обзор объекта, удобное рабочее положение, превосходная зрительная координация движения рук и возможность носить очки при необходимости способствуют повышению эффективности, точности и производительности.

Процесс обмена информацией на рабочих местах

Для организаций, состоящих из нескольких территориально удаленных друг от друга производственных объектов, просмотр, захват и совместное использование 3D-изображений с помощью DRV-Z1 обеспечивают повышение производительности и новые возможности для совместной работы благодаря связи по цифровым каналам в реальном времени.



Свобода движения и чёткая зрительная координация



Просмотр трехмерных изображений повышает качество и производительность

Цифровое трехмерное стереоизображение, создаваемое DRV-Z1, обеспечивает удобный и естественный обзор объекта. Создание изображения с использованием передовых оптических и цифровых конфигураций DRV-Z1 обеспечивает трехмерное изображение с четкими деталями, яркими цветами и контрастом. Благодаря большому рабочему расстоянию, большому полю обзора и широкому диапазону увеличения, сфера применения DRV-Z1 очень широка. Приборы обеспечивают точную зрительно-моторную координацию и использование инструментов. Эргономичный дизайн DRV-Z1 обеспечивает хорошую осанку и снижает утомляемость, повышая при этом производительность, качество работы и комфорт пользователя.

Простота использования

DRV-Z1 требует минимальной настройки и предельно прост в использовании благодаря знакомым элементам управления, разработанным специально ради эффективности и комфорта в производственных условиях. Объем требуемого обучения крайне невелик, и все преимущества пользователя будут быстро реализованы.

Новые возможности сотрудничества при работе с трехмерным изображением

DRV-Z1 – это первая стерео цифровая 3D-система, которая позволяет удаленно просматривать, захватывать и передавать изображение с целью совместного использования. Возможность обмена 3D-изображениями в реальном времени по сетям создает совершенно новые возможности для сотрудничества между клиентами, коллегами и поставщиками. Компоненты, детали и изделия можно просматривать в режиме реального времени разным отделам, клиентам, производителям, дизайнерам и поставщикам непосредственно на производственном месте или из любой точки планеты. Более быстрое и более точное представление информации и совместное использование, обеспечиваемое DRV-Z1, способствуют более быстрому и информированному принятию решений. Этот новый уровень сотрудничества позволяет полностью забыть о каких-либо препятствиях и неудобствах географического характера, обеспечивает новаторские методы работы и повышает эффективность и действенность основных рабочих процессов – например, быстрое создание прототипов и контроль качества. Почему важна эргономика?

Свободное движение головой

Запатентованная уникальная 3D технология DRV-Z1 позволяет оператору свободно перемещать голову, что обеспечивает великолепные эргономические показатели, снимая усталость глаз во время работы и сводя к минимуму ошибки оператора. DRV-Z1 предлагает отличную возможность выполнения контроля, ремонта или инспекций в эргономичной рабочей обстановке с использованием цифровых технологий трехмерных стереоизображений.

Естественное визуальное изучение исследуемых объектов

DRV-Z1 создает широкоэкранное цифровое стерео 3D-изображение, позволяя пользователям устроиться поудобнее рядом с системой просмотра, и обеспечивает таким образом более естественный процесс просмотра. DRV-Z1 также обеспечивает превосходное качество изображения, независимо от того, носит ли пользователь очки.

Улучшенная зрительная координация движения рук

Благодаря запатентованной технологии 3D-просмотра Vision Engineering, операторы могут использовать свое периферийное зрение, которое улучшает естественную зрительную координацию движения рук, что крайне важно для задач точного контроля, обработки, ремонта, препарирования и других задач, связанных с манипуляцией.

Характеристики

Блок дисплея

Разрешение	2 x 1920 x 1080
Размер изображения на вогнутом зеркале	400 x 225 мм для соотношения ширины и высоты 16:9
Цифровой зум	2x
Рабочее расстояние	182мм

Входы

Источник питания	100 – 240 Вольт переменного тока 50 / 60 Гц
Разъём для наушников	3.5 мм

Выходы

Захват изображения	USB2
Захват видео	Кабель HDMI к внешней карте видеозахвата
Подключение к внешнему монитору	HDMI 1920 x 1080
Подключение ко второму DRV-Z1 или нескольким DRV-Z1	Последовательная

Оптические характеристики

Коэффициент трансфокации	10:1
Линза объектива 0.33x	6,1x – 61x, WD 182мм
Линза объектива 0.40x	7.4x – 74x, WD 138мм
Линза объектива 0.50x	9.3x – 93x, WD 93мм

USB-микроскопы

Универсальные

Dino-Lite
Digital Microscope

Производитель: AnMo Electronics Corp.
Страна: Тайвань.



- Увеличение до x200
- 1,3-Мп или 5-Мп
- С или без поляризационного фильтра
- Корпус из алюминиевого сплава или композитного материала
- Самая современная серия микроскопов с расширенной глубиной резкости (EDOF)
- Расширенный динамический диапазон (EDR)
- Интерфейс USB 2.0
- 8-точечная белая светодиодная подсветка
- Фильтр-отсекатель ИК >650 нм
- Возможность измерений и калибровки

Универсальные микроскопы Dino-Lite имеют широкий модельный ряд с высочайшим качеством изображения, а также исключительно удобным для пользователя программным обеспечением, предоставляющим всеобъемлющий набор функций измерения и несколько уникальных аппаратных и программных функций для удовлетворения потребностей самого требовательного пользователя.

Модель	Разрешение	Увеличение	Длиннофокусный	Сменные насадки	Поляризатор	ИК-фильтр >650 нм	Металлический корпус	Антистатическое исполнение	Доп. функции
AM4113T	1280x1024	x10-x70/x200	—	—	—	•	—	—	—
AM4013MT	1280x1024	x10-x70/x200	—	—	—	•	•	•	—
AM4113ZT	1280x1024	x10-x70/x200	—	—	•	•	—	—	—
AM4013MZT	1280x1024	x10-x70/x200	—	—	•	•	•	•	—
AM4115T	1280x1024	x20-x220	—	•	—	•	—	—	—
AM4115ZT	1280x1024	x20-x220	—	•	•	•	—	—	—
AM4115TW	1280x1024	x10-x50	—	•	—	•	—	—	Macro Zoom
AM4115ZTW	1280x1024	x10-x50	—	•	•	•	—	—	Macro Zoom
AM4515T	1280x1024	x20-x220	—	•	—	•	—	—	AMR
AM4515ZT	1280x1024	x20-x220	—	•	•	•	—	—	AMR
AM4815T	1280x1024	x20-x220	—	•	—	•	—	—	EDOF+EDR
AM4815ZT	1280x1024	x20-x220	—	•	•	•	—	—	EDOF+EDR
AM7013MT	2592x1944	x10-x70/x200	—	—	—	•	•	•	—
AM7013MZT	2592x1944	x10-x70/x200	—	—	•	•	•	•	—
AM7115MZT	2592x1944	x20-x220	—	•	•	•	•	•	—
AM7115MZTW	2592x1944	x10-x50	—	•	•	•	•	•	Macro Zoom+FLC
AM7515MZT	2592x1944	x20-x220	—	•	•	•	•	•	AMR+FLC
AM7915MZT	2592x1944	x10-x220	—	•	•	•	•	•	EDOF+EDR+AMR+FLC
AM7515MT2A	2592x1944	x120-x220	—	•	•	•	•	•	COAX+AMR+FLC

USB-микроскопы

С высоким увеличением



- Увеличение x400, x500, x900
- 1,3-Мп или 5-Мп
- С или без поляризационного фильтра
- Корпус из алюминиевого сплава или композитного материала
- Самая современная серия микроскопов с расширенной глубиной резкости (EDOF) и расширенным динамическим диапазоном EDR)
- Интерфейс USB 2.0
- 8-точечная белая светодиодная подсветка
- Фильтр-отсекатель ИК >650 нм
- Возможность измерений и калибровки

Такие уникальные особенности делают модели Dino-Lite с высоким увеличением превосходным аналитическим инструментом для биомедицинских и научных исследований, анализа материалов, технического контроля электроники и других аналогичных областей применения, в которых требуются большое увеличение, универсальность и мобильность.

Модель	Разрешение	Увеличение	Длиннофокусный	Сменные насадки	Поляризатор	ИК-фильтр >650 нм	Металлический корпус	Антистатическое исполнение	Доп. функции
AM4113ZT4	1280x1024	x400-x470	—	—	•	•	—	—	—
AM4013MZT4	1280x1024	x400-x470	—	—	•	•	•	•	—
AM4113T5	1280x1024	x500	—	—	—	•	—	—	—
AM4013MT5	1280x1024	x500	—	—	—	•	•	•	—
AM4515ZT4	1280x1024	x400	—	•	•	•	—	—	AMR
AM4515T5	1280x1024	x500-x550	—	•	—	•	—	—	AMR
AM4515T8	1280x1024	x700-x900	—	•	—	•	—	—	AMR
AM7013MZT4	2592x1944	x400-x470	—	—	•	•	•	•	—
AM7515MT4A	2592x1944	x415-x470	—	•	—	•	•	•	COAX+AMR+FLC
AM7515MT8A	2592x1944	x700-x900	—	•	—	•	•	•	COAX+AMR+FLC

USB-микроскопы

С большим рабочим расстоянием



- Увеличение от x5 до x140
- Длинное фокусное расстояние до 22,5 см
- 1,3-Мп или 5-Мп
- С или без поляризационного фильтра
- Корпус из алюминиевого сплава или композитного материала
- Самая современная серия микроскопов с расширенной глубиной резкости (EDOF) и расширенным динамическим диапазоном (EDR)
- Интерфейс USB 2.0
- 8-точечная белая светодиодная подсветка
- Фильтр-отсекатель ИК >650 нм
- Возможность измерений и калибровки

Для выполнения задач, где требуются увеличенное расстояние до объекта и большее поле обзора, Dino-Lite предлагает серию микроскопов с большим рабочим расстоянием. Увеличенное рабочее расстояние и большее поле обзора делают изделия этой серии идеальным решением для выполнения таких задач, как ремонт, доработка или сборка, а также работа с громоздкими объектами или хрупкими предметами, к которым нельзя прикасаться.

Модель	Разрешение	Увеличение	Длиннофокусный	Сменные насадки	Поляризатор	ИК-фильтр >650 нм	Металлический корпус	Антистатическое исполнение	Доп. функции
AM4113TL	1280x1024	x10-x90	•	–	–	•	–	–	–
AM4013MTL	1280x1024	x10-x90	•	–	–	•	•	•	–
AM4113TL-M40	1280x1024	x5-x40	•	–	–	•	–	–	–
AM4113ZTL	1280x1024	x10-x90	•	–	•	•	–	–	–
AM4013MZTL	1280x1024	x10-x90	•	•	•	•	•	•	–
AD4113ZTL	1280x1024	x20-x90	•	•	•	•	–	–	–
AD4013MZTL	1280x1024	x20-x90	•	•	•	•	•	•	исп. с угловым зеркалом FC-L-MA1
AM4115TL	1280x1024	x10-x140	•	•	–	•	–	–	–
AM4115ZTL	1280x1024	x10-x140	•	•	•	•	–	–	–
AM4515ZTL	1280x1024	x10-x140	•	•	•	•	–	–	AMR
AM4815ZTL	1280x1024	x10-x140	•	•	•	•	•	•	EDOF+EDR
AD7013MTL	2592x1944	x20-x90	•	•	–	•	•	•	–
AM7115MZTL	2592x1944	x10-x140	•	•	•	•	•	•	–
AM7515MZTL	2592x1944	x10-x140	•	•	•	•	•	•	AMR
AM7915MZTL	2592x1944	x10-x140	•	•	•	•	•	•	EDOF+EDR+AMR+FLC
AM4115TF	1280x1024	x10-x70	•	•	–	•	–	–	увеличенный фокус
AM7115MTF	2592x1944	x10-x70	•	•	–	•	•	•	FLC+увеличенный фокус

Беспроводные Wi-Fi микроскопы

Серия AF/WF



- Возможность проводного и беспроводного подключения
- Автономность работы до 2,5 часов (при беспроводном подключении)
- Мультиплатформенная система (Android, IOS, Windows, MacOS)
- Модульная конструкция

Использовать микроскопы Dino Lite теперь возможно в сочетании с планшетами и смартфонами на платформах iOS и Android благодаря беспроводному Wi-Fi стримеру WF-20 и программному обеспечению DinoConnect. Wi-Fi модуль WF-20 позволяет использовать микроскопы серии AF и WF для полевых работ и проведения презентаций. Также сохранена возможность проводного подключения микроскопа через USB-порт.

Модель	Разрешение	Увеличение	Длиннофокусный	Количество светодиодов	Wi-Fi модуль WF-20	Сменные насадки	Поляризатор	Доп. функции
AF4115ZT	1280x1024 (1,3 Мп)	20x~220x	–	8	–	•	•	–
AF4115ZTL	1280x1024 (1,3 Мп)	10x~140x	•	8	–	•	•	–
AF4515ZT	1280x1024 (1,3 Мп)	20x~220x	–	8	–	•	•	AMR+FLC
AF4515ZTL	1280x1024 (1,3 Мп)	10x~140x	•	8	–	•	•	AMR+FLC
AF4915ZT	1280x1024 (1,3 Мп)	20x~220x	–	8	–	•	•	AMR+FLC+EDOF+EDR
AF4915ZTL	1280x1024 (1,3 Мп)	10x~140x	•	8	–	•	•	AMR+FLC+EDOF+EDR
WF4115ZT	1280x1024 (1,3 Мп)	20x~220x	–	8	•	•	•	–
WF4115ZTL	1280x1024 (1,3 Мп)	10x~140x	•	8	•	•	•	–
WF4515ZT	1280x1024 (1,3 Мп)	20x~220x	–	8	•	•	•	AMR+FLC
WF4515ZTL	1280x1024 (1,3 Мп)	10x~140x	•	8	•	•	•	AMR+FLC
WF4915ZT	1280x1024 (1,3 Мп)	20x~220x	–	8	•	•	•	AMR+FLC+EDOF+EDR
WF4915ZTL	1280x1024 (1,3 Мп)	10x~140x	•	8	•	•	•	AMR+FLC+EDOF+EDR

Лампа-лупа Lamp-Zoom 8069D с флуоресцентной подсветкой

- Простота эксплуатации
- Изготовлена из материалов, рассеивающих статические заряды
- Две флуоресцентные лампы мощностью 9 Вт
- Оптическая линза размером 190x157 мм
- Электронный балласт
- Увеличение: 3 диоптрии (x1,75) 5 диоптрий (x2,25)
- Электропитание: 220-240 В, 50/60 Гц
- Шарнирное соединение линзы с пантографом
- Крепёж при помощи струбцины

LAMPZOOM

Производитель:
Ningbo Jiali Optoelectronic, Co. Ltd.
Страна: Китай.



Информация для заказа

8069D-3D	8069D-3D Лампа-лупа LAMP-ZOOM 8069D-3D
8069D-5D	Лампа-лупа LAMP-ZOOM 8069D-5D



Светодиодная лампа-лупа Lamp-Zoom 8069LED-108

- Простота эксплуатации, светодиодные технологии
- Матрица из 108 светодиодов
- Оптическая линза размером 190x157 мм
- Верхняя крышка над линзой
- Изготовлена из материалов, рассеивающих статические заряды
- Увеличение: 3 диоптрии (x1,75) 5 диоптрий (x2,25)
- Электропитание: 220-240В, 50/60 Гц
- Шарнирное соединение линзы с пантографом
- Крепёж при помощи струбцины

LAMPZOOM

Производитель:
Ningbo Jiali Optoelectronic, Co. Ltd.
Страна: Китай.



Информация для заказа

8069LED-108-3D	Лампа-лупа LAMP-ZOOM 8069LED-108
8069LED-108-5D	Лампа-лупа LAMP-ZOOM 8069LED-108



Светодиодный светильник 8015 LED

- Простота эксплуатации, светодиодные технологии
- Двухрядная матрица из 84 белых светодиодов с возможностью включения/отключения каждого ряда
- Цветовая температура в диапазоне 6000K – 7000K
- Потребляемая мощность 21 Вт
- Световой поток 1100 Люкс
- Регулировка яркости до 10%
- Электропитание: 24В DC/100-240 В, 50/60 Гц
- Крепёж при помощи струбцины

LAMPZOOM

Производитель:
Ningbo Jiali Optoelectronic, Co. Ltd.
Страна: Китай.



Информация для заказа

8015LED	Светодиодный светильник LAMP-ZOOM 8015LED
---------	---



Светодиодный светильник TANEО

- Простота эксплуатации, светодиодные технологии
- Изготовлен из материалов, рассеивающих статические заряды
- Цветовая температура в диапазоне 4000K – 5000K
- Плавная регулировка яркости до 10%
- Экономия энергии 30%
- Заземление через кнопку 10 мм
- Электропитание: 100-240 В, 50/60 Гц
- Крепёж при помощи струбцины

Waldmann W

Производитель: Herbert Waldmann GmbH & Co.
Страна: Германия.



Информация для заказа

1930.TANEО.STZL	Лампа TANEО с 24 светодиодами
1930.K	Струбцина, толщина захвата 0-65 мм
1930.K.2	Струбцина, толщина захвата 65-135 мм



Комбинированная (оптика+видео)
система бесконтактных измерений

Swift Pro



Производитель:
Vision Engineering Ltd.
Страна: Великобритания



Система бесконтактных измерений – мощная и вместе с тем простая в использовании система для выполнения видеоизмерений, сочетающая новейшие видео- и оптические технологии измерения, и реализованная в виде надежного многоцелевого прибора.

Основные преимущества системы
бесконтактных измерений SWIFT:

- 2/3-осевые оптико-видеоизмерительные системы, идеальны для измерения небольших и сложных объектов
- Измерительный столик 200x100мм с погрешностью измерения до 5 мкм , с возможностью измерения углов
- Надежная и точная измерительная система
- Простая смена режимов с видео на оптические измерения
- Цветная видеокамера высокого разрешения



Технические характеристики

Измерительный столик	Диапазон измерений	Регулировка по высоте	Разрешение кодового датчика	Диапазон увеличения
200 x 100 мм	X = 200 мм Y = 100 мм Z = 98 мм*	100 мм	X = 1 мкм Y = 1 мкм Z = 0,5 мкм*	10x 20x 50x 100x 200x

* только исполнение с тремя осями.

Интуитивно понятное метрологическое ПО

Расширенные функциональные возможности Swift PRO включают в себя лучшее в отрасли метрологическое программное обеспечение серии М нашей собственной разработки. Оно предназначено для быстрого и точного контроля деталей, отображения деталей по типу САПР, что упрощает контроль результатов измерений, и многое другое.



Комбинированная (оптика+видео)
система бесконтактных измерений
по 3 м осям

Hawk



Семейство бесконтактных измерительных систем Hawk предназначено для пользователей, предъявляющих самые высокие требования к качеству производства. Эти системы позволяют проводить высокоточные повторяемые измерения на сложных промышленных деталях из любых материалов.

- Точные бесконтактные измерения с высокой повторяемостью по трем осям
- Измерительные столики до 400 x 300 мм
- Запатентованная оптическая система четко определяет кромки и обладает высоким разрешением и контрастом
- Дополнительная система видеораспознавания кромок для поточных измерений
- Множество системных конфигураций и дополнительных принадлежностей вплоть до полностью автоматизированного числового программного управления
- Погрешность измерения до 2 мкм, возможность измерения углов
- Управление ручное/моторизованное



Технические характеристики

Оптика	Запатентованная безокулярная моноскопическая, скорректированная на бесконечность оптическая система, использующая технологию Dynascope™, с предварительно центрированной шкалой и перекрестием для обоих глаз.		
Видео	Цветная видеокамера CCD с высоким разрешением		
Макрообъективы	10x, 20x, 50x, 100x		
Микрообъективы	50x, 100x, 200x, 500x, 1000x		
Подсветка	■ Квадрантная светодиодная подсветка ■ Нижняя светодиодная подсветка ■ Нижние светофильтры для улучшенного просмотра профиля ■ Эпископическая светодиодная подсветка для использования с макрообъективами ■ Эпископическая светодиодная подсветка для использования с микрообъективами		
Измерительные столики	150x150	Ручной управление	Автоматическое управление
	200x150	Ручное управление	Автоматическое управление
	300x225	Ручное управление	Автоматическое управление
	400x300	Ручное управление	Автоматическое управление

Технические характеристики микро объективов

Линза объектива	Общее увеличение	Рабочее расстояние (мм)	Поле зрения (ммØ)	Глубина резкости (мкм)
5x	50x	20	4,4	12,22
10x	100x	10,1	2,2	3,06
20x	200x	3,1	1,1	1,3
50x	500x	0,66	0,44	0,43

С увеличенным рабочим расстоянием

Линза объектива	Общее увеличение	Рабочее расстояние (мм)	Поле зрения (ммØ)	Глубина резкости (мкм)
10x	100x	21	2,2	4,4
20x	200x	12	1,1	1,72
50x	500x	10,6	0,44	1,10
100x	1000x	3,4	0,22	0,43

С максимально увеличенным рабочим расстоянием

Линза объектива	Общее увеличение	Рабочее расстояние (мм)	Поле зрения (ммØ)	Глубина резкости (мкм)
20x	200x	21	1,1	2,24
50x	500x	15	0,44	1,36

Технические характеристики макро объективов

Линза объектива	Общее увеличение	Рабочее расстояние (мм)	Поле зрения (ммØ)	Глубина резкости (мкм)
1x	10x	84	14,2	270
2x	20x	81	7,1	67
5x	50x	61	2,8	10
10x	100x	32	1,4	6

Система для мгновенных измерений

TVM20
TVM35



Измерение в поле обзора

Идеальная измерительная система для различных областей применения, включая автомобилестроение, пластиковые изделия, медицинские устройства, прецизионную технику и электронику.

- Работает по принципу «положи и нажми кнопку»
- Измерение крупных деталей благодаря движущемуся столу
- Исключительная простота использования
- Не нужно настраивать фокус или регулировать положение образца

Простое измерение любой формы!

Встречайте новое поколение измерительной системы от компании Vision Engineering. Системы TVM35 и TVM20 отмечают собой начало новой эры измерений в производственных условиях. Благодаря сочетанию усовершенствованной конструкции оптики и простого, но мощного программного обеспечения, появилась надежная система, способная измерять детали любой формы.



Преимущества для пользователя:

- Полное измерение деталей за секунды
- Возможность использования в качестве простого видео проектора или системы видеоизмерения
- Простота работы в режимах «годен – не годен», с возможностью назначения любых геометрических допусков
- Измерение деталей любой формы: плоских, квадратных или цилиндрических
- Компактная, малогабаритная конструкция
- Возможность модернизации модульного программного обеспечения для расширения измерительных возможностей

Телецентрический объектив



Измерения по считанному изображению

В системе TVM используется телецентрический объектив с плоским полем изображения и подсветка для создания четкой картинки детали на мониторе с высоким разрешением, что значительно улучшает видеоотслеживание кромок на сложных элементах.

Наличие движущегося стола позволяет измерять детали, превышающие размер поля обзора. Система TVM оснащена зарекомендовавшим себя измерительным программным обеспечением серии М с широким набором функций, а также простым средством импорта/экспорта данных.

Измерение крупных объектов с помощью моторизованного стола

TVM можно оснастить моторизованным предметным столом, который облегчает измерение объектов, не вписывающихся в поле обзора. Это намного ускоряет измерения по сравнению с традиционными профильными проекторами.



Принцип «положи и нажми кнопку»

Устраняет ошибки оператора при мгновенном измерении в поле обзора

Требуется минимальное обучение

Отчеты о допусках и прочие важные данные

Четкое видеоизображение и просмотр деталей на большом мониторе с высоким разрешением

Характеристики системы*

		TVM20	TVM35
Измерительный диапазон (X,Y)	Поле обзора с неподвижным столиком	18 мм x 14 мм (диагональ 20 мм)	28 мм x 21 мм (диагональ 35 мм)
Максимальная высота детали	С движущимся столиком	200 мм x 100 мм	
	С неподвижным столиком	100 мм	
	С движущимся столиком	68 мм	
Движущийся столик		•	
Погрешность измерений	FOV, неподвижный столик	3 мкм	4 мкм
	С движущимся столиком	5+(9.54L/1000) мкм	7+(9.54L/1000) мкм
Оптика		Телецентрический объектив	
Верхняя подсветка		Управляемая и программируемая светодиодная подсветка	
Нижняя подсветка		Управляемая и программируемая светодиодная подсветка	
Камера		5-мегапиксельная камера с USB 3.0	
Пользовательский интерфейс		Программное обеспечение серии M на нескольких языках	
Сравнение		•	
Сшивка изображений		•	
Настраиваемые шаблоны отчетов		•	
Измерение резьбы		опция	
Измерение изоляции провода		опция	
Экспорт данных		Несколько форматов, включая .csv и .dxf	
Поддержка сканера штрихкодов		•	
Вес	С неподвижным столиком	–	14 кг
	С движущимся столиком	22 кг	26 кг
Размеры (ШхГхВ)	С неподвижным столиком	–	275 x 375 x 605 (макс.) мм
	С движущимся столиком	515 x 480 x 605 (макс.) мм	515 x 480 x 605 (макс.) мм

• доступно в стандартной комплектации
° доступно в качестве опции

* Технические характеристики и данные изделия могут быть изменены без уведомления.



Видеоизмерительный
микроскоп

LVC 200
LVC 400

LVC400 – полностью автоматизированная 3-осевая система видеоизмерения производства компании Vision Engineering. Идеально подходит для быстрого, простого и точного измерения крупных или нескольких мелких деталей.

- 400 x 300 x 200 мм (16" x 12" x 8")
- 5-мегапиксельная камера с USB3
- Моторизованный объектив с переменным фокусным расстоянием Navitar 6.5:1
- Простое в использовании программное обеспечение M3
- Гранитное основание
- Сенсорный 3D-датчик (опция)

Система LVC400 обладает производительностью и гибкостью, которые удовлетворяют самые высокие требования к измерениям. Она подходит для промышленных применений, включая высокоточную механическую обработку, литье, формовку пластмасс, производство электроники и медицинских приборов.

3х-осевая система с ЧПУ LVC400 измерения могут быть полностью автоматизированы, что позволяет достигать значительного сокращения времени самого процесса.

Быстрота измерений

Стол системы обладает большой вместимостью измеряемых деталей и имеет функцию полностью автоматизированного перемещения по всем 3 осям, за счет чего выполнение измерений проходит быстрее. Имеется возможность программного изменения значения увеличения для проведения непрерывных измерений. Несколько деталей загружаются на стол и автоматически измеряются в одной программе. Система предварительно программируется или управляется с помощью прилагаемого джойстика для выполнения быстрых единичных измерений.

Простота в использовании

LVC400 поставляется с интуитивно понятным программным обеспечением МЗ. Данное ПО предлагает широкий набор измерительных функций и обеспечивает простоту использования, поставляемое компанией Vision Engineering.

Высокоточная система

Система LVC400, включает прецизионный стол и гранитное основание для дополнительной устойчивости, является самой точной на сегодняшний день видеоизмерительной системой крупных деталей от компании Vision Engineering. Система LVC400 поддерживает использование сенсорного датчика во всех 3 осях для измерения сложных элементов и прочих трехмерных объектов.



Основные функции МЗ:

- Простота составления отчетов и экспорт данных
- Наложение и подгонка файлов DXF
- Измерение резьбы



Технические характеристики

	LVC200	LVC400
Максимальный размер детали	400 x 300 x 200 мм	200x150x200 мм
Максимальная нагрузка	25 кг	15 кг
Оптика	Моторизованный объектив с переменным фокусным расстоянием Navitar 6.5:1	
Диапазон увеличения	80x-300x на мониторе 25"	
Поле зрения max/min	6.3*4.7/1.4*1.09	
Камера	5-мегапиксельная камера с USB3	
Опция контактного датчика	да	
Погрешность измерения контактным датчиком (X*Y*Z)	±(1,7+L/100)мкм	
Погрешность измерения оптическим методом (X*Y)	±(1,3+10,5*L/1000)	
Погрешность измерения оптическим методом (Z)	±(8+0.7*L)	
Светодиодная 4-х секторная кольцевая подсветка	Да	
Светодиодная нижняя подсветка	Да	

Оптические профилометры

TopMap

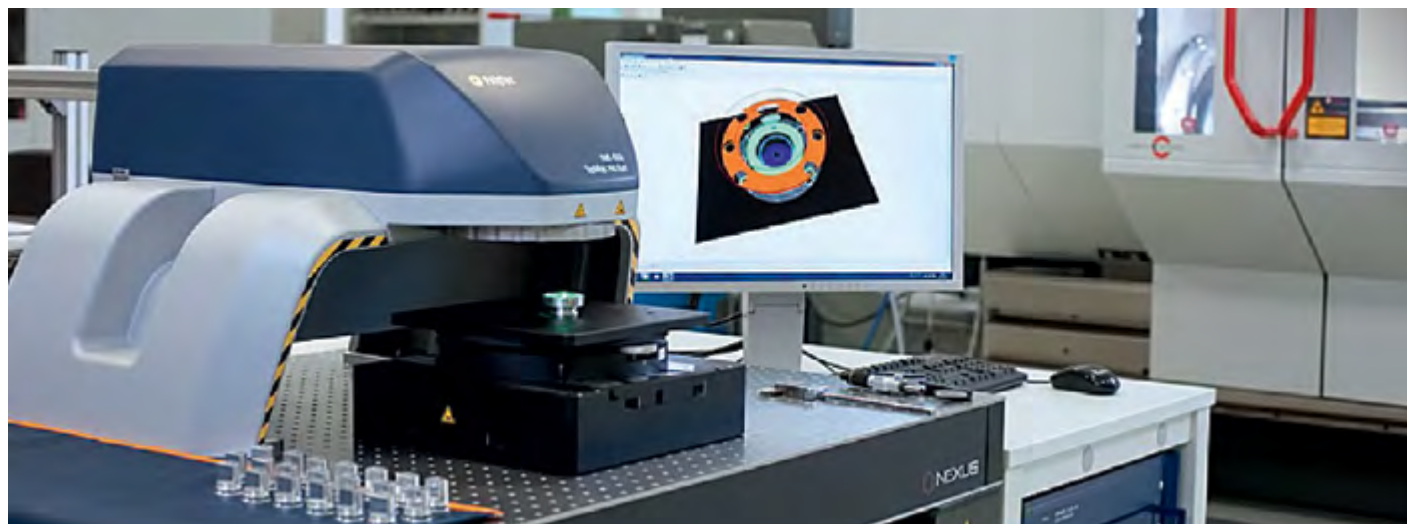


Производитель: Polytec GmbH.
Страна: Германия.

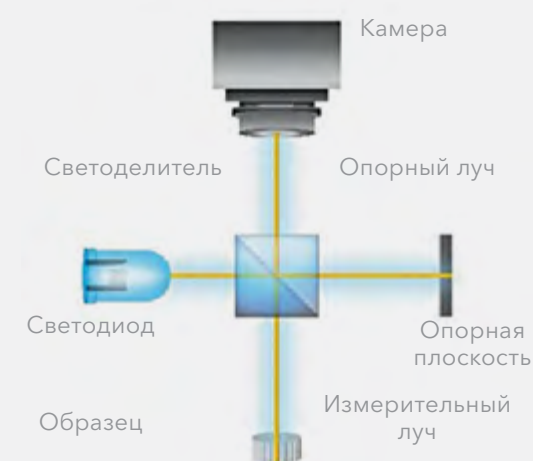
Контроль качества прецизионных поверхностей

Для оценки прецизионных и других сложных поверхностей требуется технология измерения, обеспечивающая надежность, скорость и адаптацию к задаче измерения. Гарантированная работоспособность и выявление дефектов на раннем этапе исключает лишние затраты и повышает качество и срок службы продукции в целом.

Компания Polytec решает задачи метрологии поверхности, используя инновационную, высокоточную, бесконтактную оптическую технологию, которая работает на шероховатых, гладких и ступенчатых поверхностях. Интерферометры белого света линейки TopMap – хорошо зарекомендовавшие себя приборы для контроля качества в лаборатории ОТК, на производстве или в составе технологической линии.



Измерение области поверхности с помощью интерферометрии белого света



Для структурированных функциональных поверхностей с жесткими допусками требуются высокоточные системы измерения, которые способны быстро сканировать топографию заготовки. Отработанная технология интерферометрии белого света обеспечивает разрешение нанометрового уровня.

Принцип сканирующей интерферометрии белого света (схема Майкельсона)

Почему именно оптическое измерение?

- бесконтактный, неразрушающий, повторяемый метод;
- полная информация об исследуемой области в 3D – вы не пропустите ни одного дефекта
- измерение почти на любой поверхности;
- великолепное латеральное разрешение;
- проверка производственных допусков за короткое время.

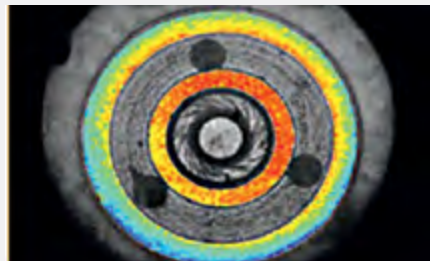
Почему именно интерферометрия белого света TopMap?

- большое поле зрения без склеивания изображений;
- конструкция без объектива исключает риск столкновения;
- технология «умное сканирование поверхности» позволяет проводить измерения почти на любых поверхностях независимо от отражающей способности;
- высокая точность и повторяемость;
- простота автоматизации;
- великолепное вертикальное разрешение независимо от увеличения объектива.

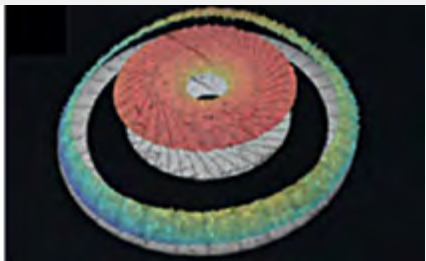
Универсальность применения

Большой диапазон видов применения

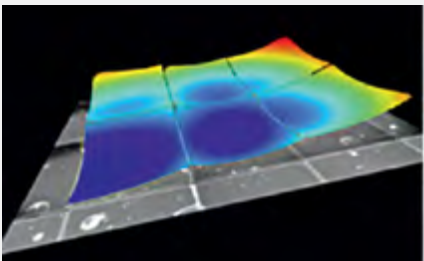
Системы измерения поверхности TopMap от компании Polytec – в своей стихии везде, где требуется контроль мельчайших компонентов и структур. Бесконтактная интерферометрия белого света позволяет проводить измерения с разрешением в нанометровом и даже субнанометровом диапазоне. Именно по этой причине приборы TopMap от компании Polytec стали стандартным средством в сфере производственного контроля качества.



Уплотнительные поверхности



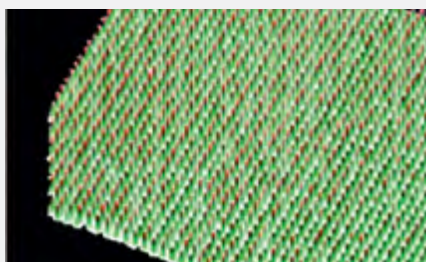
Отклонение формы



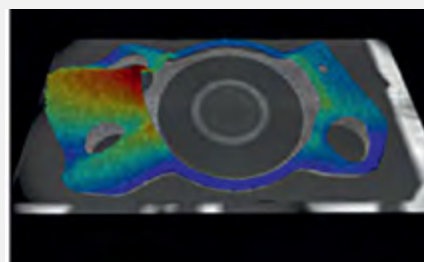
Измерение коробления



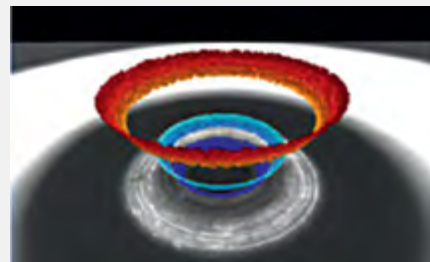
МЭМС



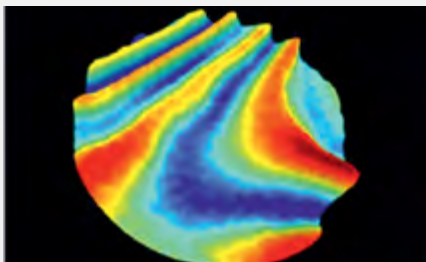
Паяные контакты



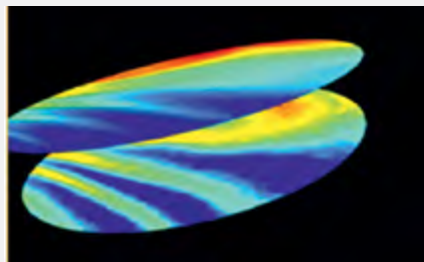
Поршневой блок насоса



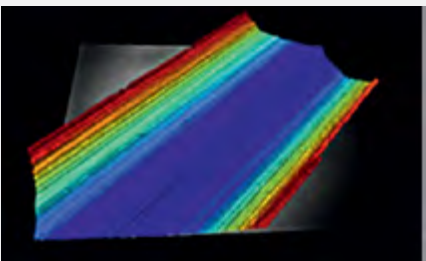
Измерение конуса



Измерение мембраны



Оптическая толщина



Трибология

Быстрая проверка производственных допусков

Благодаря большому вертикальному диапазону и нанометровому разрешению системы Polytec TopMap идеально подходят для определения плоскостности, высоты ступени и параллельности больших поверхностей и структур из самых различных материалов.



С высокой точностью, высокой повторяемостью и на основе прослеживаемых эталонов.

TopMap Metro.Lab Интерферометр белого света



TMS-150

TMS-150 TopMap Metro.Lab производства Polytec – это высокоточный интерферометр белого света (когерентный сканирующий интерферометр) с большим вертикальным диапазоном измерения. TopMap Metro.Lab идеально подходит для бесконтактного измерения плоскостности, высоты ступени и параллельности больших поверхностей и структур даже на мягких или хрупких материалах.

Начальный уровень интерферометрии белого света.

TMS-150 – комплектная компактная рабочая станция 3D-измерений, позволяющая выполнять измерения с большим полем зрения и нанометровым разрешением. Открытая архитектура программного обеспечения дает возможность программировать стандартные задачи или создать свой собственный пользовательский интерфейс.

Технические характеристики:

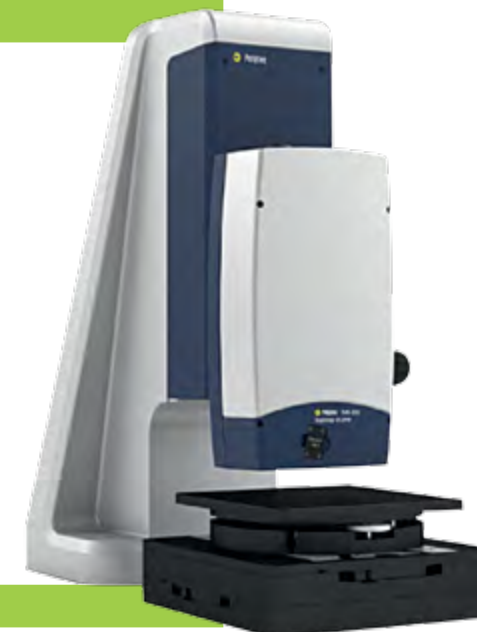
- быстрое измерение больших областей размером до 80 x 80 мм²;
- доступ к поверхностям, расположенным в углублениях, например, в отверстиях;
- простое в использовании автоматизированное программное обеспечение с параметрами, соответствующими ISO;
- технология «умное сканирование поверхности» позволяет проводить измерения почти на любых поверхностях независимо от отражающей способности.



Быстрое измерение больших областей и их визуализация в 3D.

TopMap Metro.Lab Интерферометр белого света

TMS-350



Прибор TMS-350 TopMap In.Line отлично приспособлен для нужд контроля качества в процессе производства, где важны длительность цикла и точность измерения поверхностей, без контакта и с высокой скоростью.

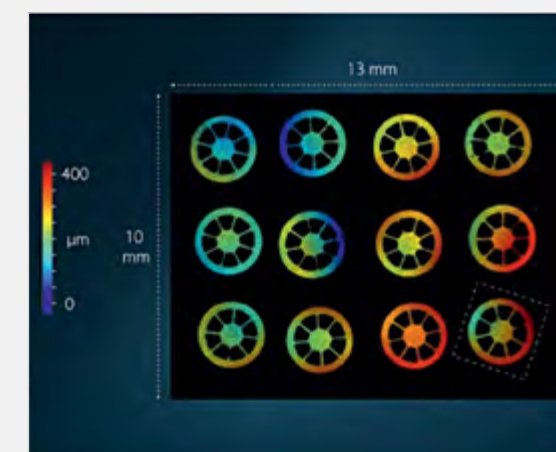
Быстрый анализ в составе производственной линии.

Компактная конструкция TopMap In.Line позволяет аккуратно и безопасно встроить его в производственную линию. Благодаря отсутствию объективов столкновения и повреждения оптики о поверхности компонентов исключены. Система измеряет отклонения формы, например, плоскостность или волнистость, надежно и за короткое время цикла. Бесконтактное измерение точной высоты ступени обеспечивается на безопасном рабочем расстоянии даже в глубоких отверстиях с острыми гранями за счет телецентрической оптической схемы.

Свободно программируемое ПО для измерения и анализа можно легко адаптировать под потребности рабочего процесса на Вашем производстве. Данные измерения экспортируются в Вашу корпоративную базу, а встроенное средство экспорта QS-STAT™ обеспечивает надежный анализ технологических данных.

Технические характеристики:

- быстрое бесконтактное измерение обеспечивает короткое время цикла;
- отсутствует риск столкновения: простая интеграция в производственную линию благодаря конструкции без объектива;
- головка датчика готова для интеграции в производственную линию;
- простота интеграции, автоматизации, прочность и небольшой объем технического обслуживания;
- технология «умное сканирование поверхности» позволяет проводить измерения почти на любых поверхностях независимо от отражающей способности;
- встроенный интерфейс для взаимодействия со специальными базами данных и QS-STAT™.



Экономия время за счет измерения нескольких образцов за один снимок благодаря большому полю зрения и автоматическому обнаружению образцов.

TopMap Pro.Surf Интерферометр белого света

TMS-500



TMS-500 TopMap Pro.Surf служит для быстрого, надежного и точного определения отклонений формы. Интерферометр белого света TopMap Pro.Surf – идеальное решение для бесконтактного измерения топографии прецизионных поверхностей в метрологической лаборатории, на производстве или даже в составе технологической линии, обладающее прочной конструкцией и высоким уровнем повторяемости.

Надежная проверка прецизионных поверхностей.

Высокое вертикальное и латеральное разрешение, телецентрическая оптическая схема и высокая скорость измерения позволяют использовать устройство для множества применений. За считанные секунды на измеряемой поверхности размером 44x33 мм² регистрируется два миллиона точек измерения без склеивания изображений. Площадь поверхности можно увеличить до 230x220 мм².

Вертикальный диапазон измерения 70 мм и великолепное вертикальное разрешение создают хорошую базу для широкого спектра метрологических задач. Телецентрическая оптика позволяет измерять даже труднодоступные области, такие как сверленные отверстия. Встроенные средства машинного зрения ускоряют процесс контроля качества. Можно анализировать несколько образцов одновременно без механического крепления.

Технические характеристики:

- для больших образцов без склеивания изображений;
- большой вертикальный диапазон сканирования: 70 мм;
- телецентрическая оптика измеряет даже труднодоступные области, такие как отверстия;
- технология «умное сканирование поверхности» позволяет проводить измерения почти на любых поверхностях независимо от отражающей способности;
- автоматическое распознавание образцов устраняет необходимость в механическом креплении;
- устройство предназначено для контроля качества в составе линии.



Специальная оптическая конструкция и непревзойденный вертикальный диапазон сканирования 70 мм позволяет измерять труднодоступные области, такие как отверстия.

TopMap Pro.Surf+ Интерферометр белого света

TMS-500R



Удобство системы TMS-500-R TopMap Pro. Surf+ заключается в том, что она позволяет определять и отклонение формы, и шероховатость быстро, надежно и точно. Модернизация высококласной системы TopMap Pro.Surf представляет собой многофункциональное решение благодаря встроенному датчику шероховатости.

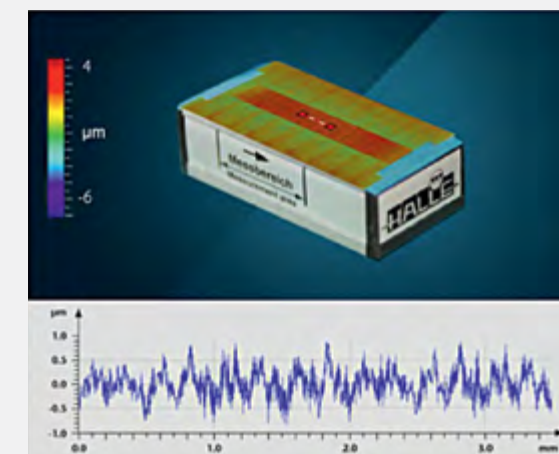
Комплексное измерение: отклонение формы плюс шероховатость.

TopMap Pro.Surf+ – это мощное многосенсорное решение для оценки топографии поверхности путем точного определения как параметров формы (плоскостность, высота ступени, параллельность), так и параметров шероховатости.

Помимо интеллектуальной многосенсорной концепции, преимущества прибора включают высокое вертикальное и латеральное разрешение, телецентрическую оптическую схему и высокую скорость измерения. За считанные секунды на измеряемой поверхности размером 43x33 мм² регистрируется два миллиона точек измерения без склеивания изображений. Площадь поверхности можно увеличить до 230x220 мм². Встроенные средства машинного зрения ускоряют процесс контроля качества. Можно анализировать несколько образцов за одно измерение без механических креплений.

Технические характеристики:

- быстрая и точная 3D-оценка поверхности плюс измерение шероховатости;
- для больших образцов без склеивания изображений;
- телецентрическая оптика измеряет даже труднодоступные, низко расположенные области, такие как отверстия;
- безопасное обращение с образцами за счет большого рабочего расстояния;
- автоматическое распознавание образцов без необходимости в механическом креплении.



Измерение параметров формы и шероховатости больших образцов с помощью одной системы.

Настольный оптический профилометр

TopMap Micro.View



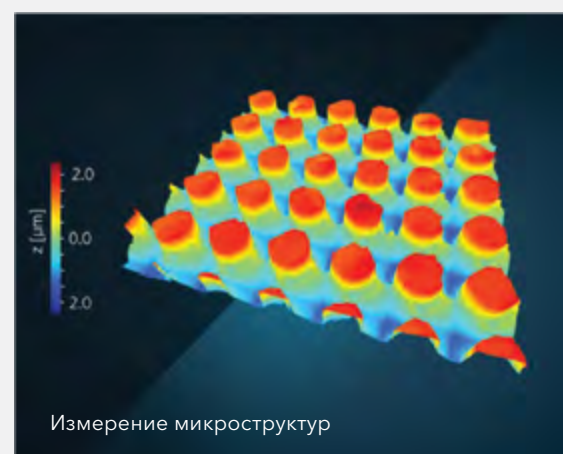
Компактный и простой в использовании оптический профилометр. Малый размер, расширенные возможности.

В данном метрологическом решении сочетаются непревзойденные характеристики и доступная цена. Расширенный диапазон измерений оси Z величиной 100 мм с технологией непрерывного сканирования CST позволяет выполнять измерение комплексных микрорельефов в нанометровом разрешении. Особенности данного удобного настольного устройства является встроенная электроника, например, «умное» фокусирующее устройство, упрощающее и ускоряющее процесс измерения.

Дополнительная технология коррекции под условия окружающей среды ECT, обеспечивающей надежные и точные результаты измерений даже при наличии помех и в сложных условиях производства. Micro.View – экономичный прибор для контроля качества поверхностей точного машиностроения в сфере производства и исследовательской деятельности.

Особенности:

- Оценка качества обработки поверхности в нанометровом разрешении с помощью компактного устройства
- Диапазон измерений оси Z величиной 100 мм с технологией непрерывного сканирования CST
- Экономичное решение для контроля качества



Измерение микроструктур

Оптический профилометр нового поколения

TopMap Micro.View+



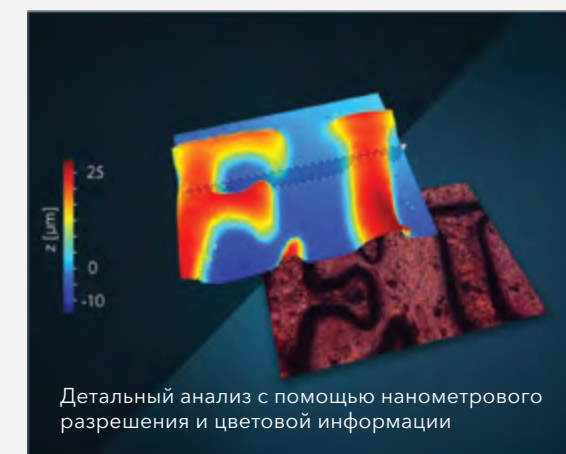
Оптический профилометр нового поколения. Готовность к автоматизации и производству.

Благодаря модульному исполнению, данная многофункциональная рабочая станция позволяет подстраиваться под конкретное применение. Micro.View+ обеспечивает наибольшую детальность анализа шероховатости поверхности, текстуры и рельефа микроструктур. Комбинирование 3D-данных с цветовой информацией позволяет осуществить удивительную визуализацию и расширенный анализ, например, детальное оформление дефектов. 5-мегапиксельная камера высокого разрешения обеспечивает невероятно детальную трехмерную визуализацию заданных поверхностей.

Кодируемая и моторизованная башня позволяет плавно переключаться между объективами. Прибор Micro.View+ также оснащен фокусирующим устройством и устройством отслеживания фокусировки, что позволяет сохранять фокусировку на поверхности при любых условиях. Полностью механизированные этапы позиционирования образцов позволяют выполнять сшивание снимков и автоматизировать процесс измерения.

Особенности:

- Высококачественный интерферометр белого света с нанометровым разрешением
- Фокусирующее устройство и устройство отслеживания фокусировки могут быть автоматизированы
- Позиционирование по осям X, Y, Z, наклон и изменение положения револьверной головки с помощью мотора



Детальный анализ с помощью нанометрового разрешения и цветовой информации

Метрологические решения

Мы убеждены, что метрологическое обеспечение – это важные и необходимые инвестиции в настоящую и будущую эффективность производства, качество выпускаемой продукции и, как следствие, конкурентоспособность, которые в конечном счете приводят к успешности предприятия.



22 партнера

сотрудничество с мировыми лидерами

148 заказчиков

высокий уровень доверия

10 лет

максимальный срок гарантии

2000 единиц

широкая продуктовая линейка

12 стран

поставки со всего мира

71 субъект

обширная география поставок

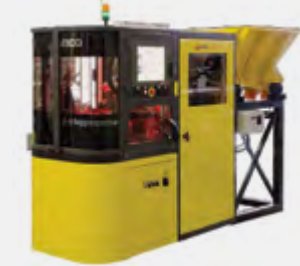


Мы активно развиваем свои компетенции в области метрологического обеспечения для более плодотворного сотрудничества с нашими заказчиками. Знания и опыт наших специалистов и обширный номенклатурный ряд средств измерений позволяют решать широкий спектр метрологических задач.

Предлагаем



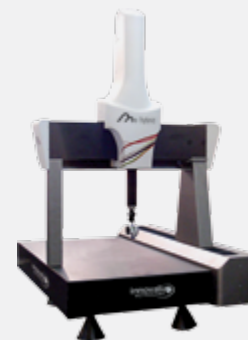
Формоизмерительное оборудование



Измерительно-инспекционные машины



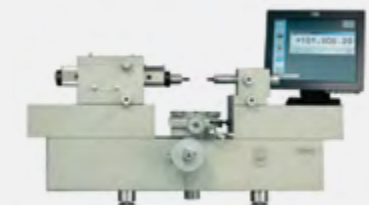
Видеоизмерительные системы



Координатно-измерительные машины от 5 мкм



Портативные КИМ (измерительные руки)



Длиномеры



Системы бесконтактных измерений



Лазерные 3D-сканеры



Ручные средства измерения и калибры

Возможности



Поставки и оснащение

Создание, модернизация, оснащение лаборатории, отдела ОТК высококачественными сертифицированными средствами измерений и средствами допускового контроля.



Аудит

Аудит лабораторий на предмет оценки соответствия применяемых средств и методов измерений. Поиск и устранение возможных причин брака выпускаемой продукции.



Индивидуальный подход

Проектирование, согласование и изготовление специальных средств допускового контроля и средств измерений, внесение в государственный реестр СИ.



Исследования

Выполнение научно-исследовательских работ в области метрологического обеспечения машиностроительной и приборостроительной отраслей. Измерение деталей заказчика, в том числе с целью обратного инжиниринга.



Включение в технологический процесс

Создание программ и методик измерения, обучение персонала.

Решения

Рабочее место оператора координатно-измерительной машины

Представляет собой сочетание программных продуктов и аппаратных средств, максимально унифицированных и доступных. Данное комплексное решение позволяет заказчику оснастить рабочее место оператора координатно-измерительной машины (КИМ), обратившись к одному поставщику – компании Остек-АртТул. Это решение реализовано таким образом, что у заказчика не возникнет сложностей в дооснащении рабочего места дополнительными устройствами или замене одного из компонентов.



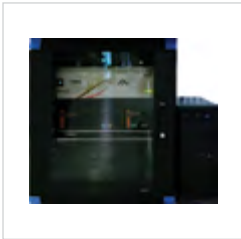
01
Лазерный сканер
Optiscan



02
Джойстик управления
КИМ



03
Программное
обеспечение M3



04
Стойка с
контроллером и ПК



05
Крепежная
оснастка Innovalia

Растровый электронный микроскоп

EM-30

COXEM

Производитель: COXEM Co., Ltd.
Страна: Южная Корея.

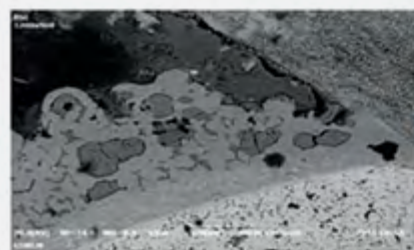


Технические характеристики:

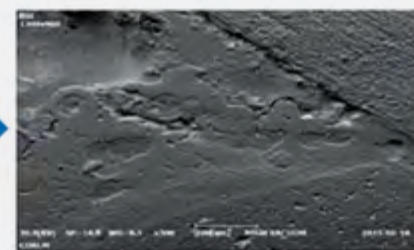
- Высокое качество изображения (разрешение 5 нм)
- Простота ориентирования в режиме «Навигация»
- Точное позиционирование джойстиком и в режиме «Управление столиком»
- Совмещение SE и BSE изображений
- Низкое энергопотребление
- Интуитивный пользовательский интерфейс
- Увеличение: x15-x150000
- Ускоряющее напряжение: 1-30 кВ (с шагом 1 кВ)
- Электронная пушка: вольфрамовый филамент (W)
- Детекторы: SE, BSE опция
- Позиционирование образцов: моторизованное перемещение XY (0-35 мм), ручное Z (5-50 мм), поворот растром R(360)
- Смещение изображения: X, Y, R поворот растром R(360)
- Операционная система: Microsoft Windows 10
- Размеры: 400 (Ш) x 600 (Д) x 550 (В) мм
- Вес: 85 кг

Съемный детектор BSE

4-канальный детектор BSE позволяет получить изображение как в композиционном контрасте, зависящем от химического состава образца, так и в топографическом контрасте. Детектор монтируется опционально.



Режим BSE: состав
Металлический сплав

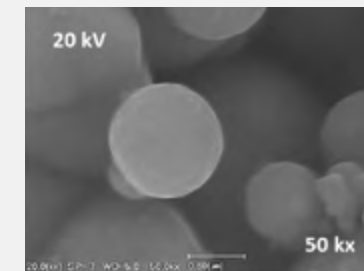


Режим BSE: топография
Металлический сплав



Исследования при низких ускоряющих напряжениях

Изучение морфологии обычно проводят при ускоряющих напряжениях от 1 до 30 кВ. Величина напряжения радикально влияет на детализацию и разрешение получаемого изображения.



Ускоряющее напряжение: 20 кВ/
режим SE / увеличение: x50 000



Ускоряющее напряжение: 5 кВ/
режим SE / увеличение: x50 000

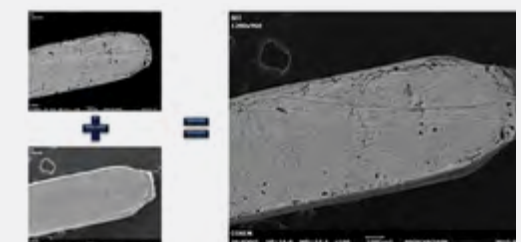
Режим управления столиком

Перемещение столика по 2 осям, увеличение и фокусировка легко осуществляются с помощью моторизованного привода и джойстика.



Совмещение сигналов

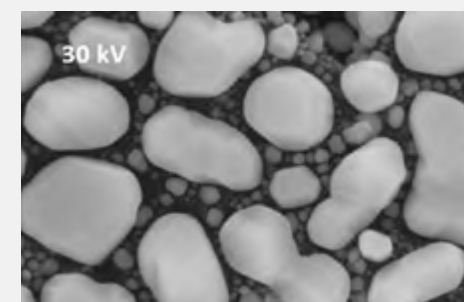
Вторичные (SE) и отражённые (BSE) электроны могут детектироваться по отдельности и совместно.



Изображение SE+BSE
Металлический сплав. Ускоряющее напряжение 20 кВ

Высокое разрешение

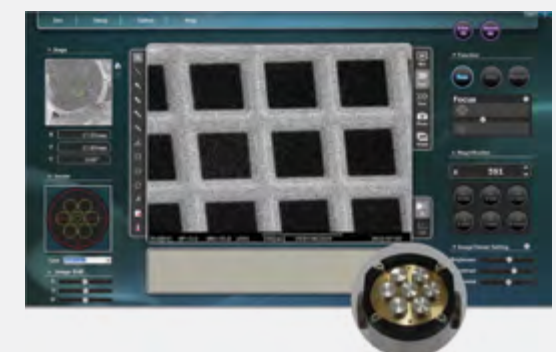
Обеспечивает хорошее качество изображения (разрешение 5 нм, максимальное ускоряющее напряжение: 30 кВ).



Ускоряющее напряжение: 30 кВ
/ режим SE / увеличение: x100 000

Режим «Навигация»

При одновременной загрузке семи образцов в мультидержатель ими легко манипулировать в режиме реального времени с помощью мини-карты, окна отображения и области образцов.



Растровый электронный микроскоп

EM-30N



Технические характеристики:

- Увеличение: x15-x150 000
- Ускоряющее напряжение: 1-30 кВ (с шагом 1 кВ)
- Электронная пушка: вольфрамовый филамент (W)
- Детекторы: SE, BSE
- Позиционирование образцов: моторизованное перемещение XY (0-35мм), ручное Z (5-50мм), поворот растром R(360)
- Смещение изображения: X, Y, R (вращение)
- Операционная система: Microsoft Windows 10
- Размеры: 400 (Ш) x 600 (Д) x 550 (В) мм
- Вес: 85 кг
- Управление столиком мышью
- Автоматические функции: настройка катода, фокус, контраст, яркость
- Изображение высокой чёткости: 5120 X 3840 px

Стандартно	Навигационная камера Режим низкого вакуума (LV) Функция панорамной съемки
Опционально	STEM Криостол EDS Диафрагменный насос

Растровый электронный микроскоп

EM-30AXN



Технические характеристики:

- Увеличение: x15-x150 000
- Ускоряющее напряжение: 1-30 кВ (с шагом 1 кВ)
- Электронная пушка: вольфрамовый филамент (W)
- Детекторы: SE, BSE, EDS
- Детектор EDS с термоэлектрическим охлаждением (без использования жидкого азота или воды)
- Характеристики EDS не хуже 133эВ, В (5) - Am(95)
- Позиционирование образцов: моторизованное перемещение XY (0-35мм), ручное Z (5-50мм), поворот растром R(360)
- Смещение изображения: X, Y, R (вращение)
- Операционная система: Microsoft Windows 10
- Размеры: 400 (Ш) x 600 (Д) x 550 (В) мм
- Вес: 95 кг
- Управление столиком мышью
- Автоматические функции: настройка катода, фокус, контраст, яркость
- Изображение высокой чёткости: 5120 X 3840 px

Стандартно	Навигационная камера Режим низкого вакуума (LV) EDS Функция панорамной съемки
Опционально	STEM Криостол Диафрагменный насос Монитор 49"

Растровый электронный микроскоп

EM-30AX

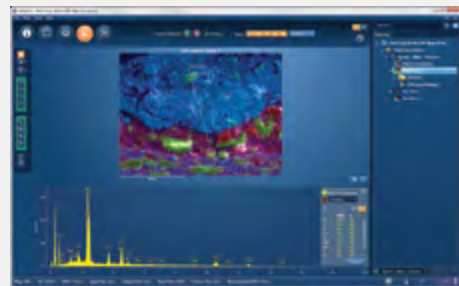


Технические характеристики:

- Увеличение: x15 - x150 000
- Ускоряющее напряжение: 1-30 кВ (с шагом 1 кВ)
- Электронная пушка: вольфрамовый филамент (W)
- Детекторы: SE, BSE (опция), EDS
- EDS с высоким разрешением: не хуже 133 эВ, В(5) - Am(95), с термоэлектрическим охлаждением детектора (без жидкого азота, воды и вентилятора) для превосходного количественного и качественного анализа
- Позиционирование образцов: моторизованное перемещение XY (0-35 мм), ручное Z (5-50 мм), поворот растром R(360°)
- Смещение изображения: X, Y, R (вращение)
- Операционная система: Microsoft Windows 10
- Размеры: 400 (Ш) x 600 (Д) x 550 (В) мм
- Вес: 95 кг

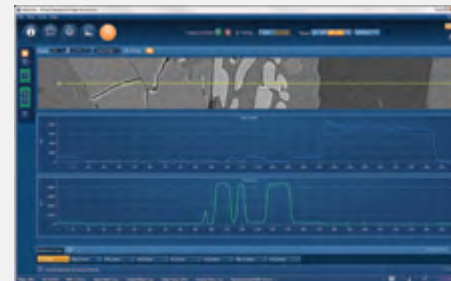
Быстрый EDS-анализ

Автоматический безэталонный количественный анализ в программном обеспечении обеспечивает быструю идентификацию различных областей внутри материала.



EDS-анализ со спектральной визуализацией

EDS-детектор позволяет проводить надёжное элементное картирование за неск. минут. Благодаря спектральной визуализации, при которой для каждого пикселя сохраняется полный EDS-спектр, образцы можно анализировать после того, как их извлекли из микроскопа. Инструменты предлагают несколько аналитических методов для получения наилучшего результата.



Сканирование линейного участка



Анализ области при зональном сканировании

Растровый электронный микроскоп

EM-30C EM-30AXC



Технические характеристики:

- Увеличение: x15-x200000 (До 500 000x при сохранении)
- Ускоряющее напряжение: 1-30 кВ (с шагом 1 кВ)
- Электронная пушка: гексаборид церия (CeB6)
- Детекторы: SE, BSE
- Позиционирование образцов: моторизованное перемещение XY (0-35 мм), ручное Z (5-50 мм), поворот растром R(360)
- Смещение изображения: X, Y, поворот растром R(360°)
- Операционная система: Microsoft Windows 10
- Размеры: 400 (Ш) x 600 (Д) x 550 (В) мм
- Вес: 90 кг
- Управление позиционирование: клавиатура, мышь, джойстик
- Автоматические функции: настройка катода, фокус, контраст, яркость
- Изображение высокой чёткости: 5120 X 3840 px

Стандартно

Навигационная камера
EDS (для EM-30AXC)
Функция панорамной съемки

Опционально

STEM
Криостол
Диафрагменный насос
Монитор 49"

Растровый электронный микроскоп

Coxem CX-200P



Технические характеристики:

- Полностью моторизованное позиционирование образцов XY(0~ 60x0~ 60 мм), T(-20°~90°), Z(5~ 60 мм), вращение столиком и растром R(360°)
- Функция панорамной съемки
- Управление столиком мышью
- Автоматические функции: настройка катода, фокус, контраст, яркость
- Изображение высокой чёткости: 5120 X 3840 px
- Увеличение: x15 ~ x300 000
- Ускоряющее напряжение: 1-30 кВ (с шагом 1 кВ)
- Электронная пушка: вольфрамовый филамент (W)
- Детекторы: SE, BSE, EDS
- Широкий спектр возможных детекторов EDS компаний OXFORD и BRUKER
- Смещение изображения: X, Y, R (вращение)
- Операционная система: Microsoft Windows 10
- Размеры: 800 (Ш) x 900 (Д) x 1500 (В) мм
- Вес: 230 кг

EDS

- Аналитическое: использует множество алгоритмов, чем обеспечивает точные результаты
- Поддержка нескольких языков
- Быстрый и простой анализ с меню типа блок-схемы
- Типы элементного анализа: в точке или области, по линии, картирование, наложение линий, коррекция фона
- Количественный анализ: в точке, по площади, по линии, картирование
- Кремний дрейфовый детектор высокой производительности
- Площадь сенсора: 30 мм², 40 мм², 65 мм², 100 мм²

Отчеты и сохранение данных

В библиотеке ПО хранятся готовые шаблоны отчётов. Для создания новых используется генератор отчётов. Данные можно хранить, копировать, распечатывать и отправлять по электронной почте из программы.



Сканирование по линии

Программа позволяет определять элементный состав образца вдоль линии, задаваемой пользователем. Для устранения наложения пиков и отсеивания ложных флуктуаций, связанных с фоновым рентгеновским излучением, выполняется коррекция результатов.



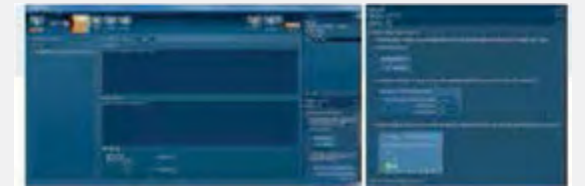
Быстрые и эффективные результаты анализа в промышленности

Все результаты доступны в любое время, так же как и точная интерпретация спектров и данных микроэлементного анализа и количественного картирования.



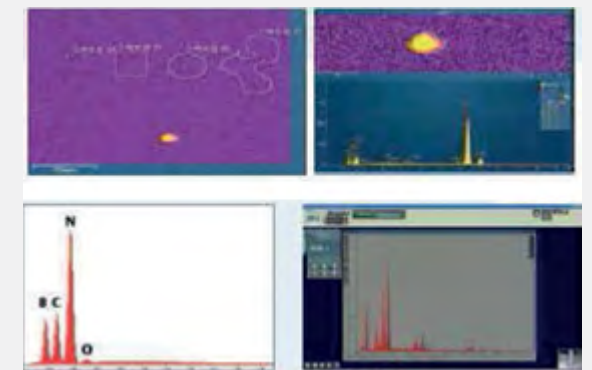
Многоязычная версия программы

Программа предлагается на различных языках, включая корейский, английский, японский, упрощенный китайский, русский, французский и португальский.



Анализ в точке и области

Спектр, отражающий элементный состав образца, можно получать из отдельных точек или областей.

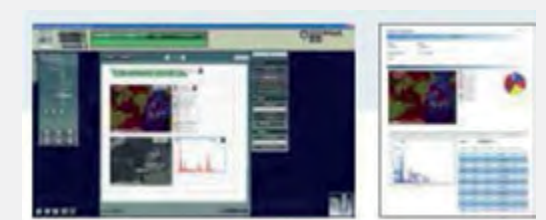


Исключительная производительность в определении лёгких элементов

Окно из нитрида кремния обеспечивает повышенную чувствительность в определении лёгких элементов на низких энергиях.

Отчёты EDS

Система управления данными предлагает новый уровень простоты и гибкости, благодаря отчётам и упрощённому управлению файлами.

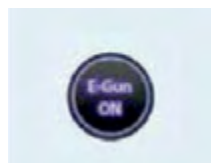




Позиционирование



Управление мышью



Память параметров настройки катода



Автофокус и точная фокусировка

Панорамный снимок

Функция «панорамный снимок» позволяет автоматически объединять сканы отдельных участков в одно большое изображение. Оптимизирована для изучения больших участков поверхности с высоким разрешением, задача актуальна для исследования полупроводников, биологических образцов, металлов.



Установка для напыления

Модель: SPT-20

- Простота в управлении
- Компактный роторный насос
- Используются металлические мишени: (Au, Pt, Pd, Cr, Pt-Pd, Cu, Ni)

Технические характеристики:

- Мишень: Au (стандартная)
- Размер мишени: 50 мм [диаметр]
- Мощность: AC 110-240 В, 50/60 Гц, 50 Вт (без роторного насоса)
- Ионизационный ток: 0~9 мА
- Размер камеры: 100 мм [диаметр]
- Размеры: 420(Ш) x 220(Г) x 230(В) мм

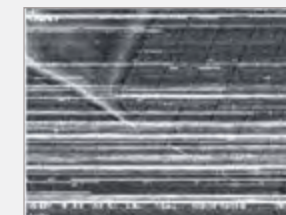
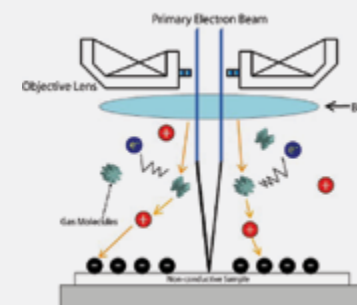


Криосталик

- Подходит для жидких или биологических образцов
- Температура криосталика: от - 25°C до 50°C
- Разрешение по температуре: $\pm 0,1^\circ\text{C}$
- Точность поддержания температуры: $\pm 1^\circ\text{C}$
- Размер держателя образца: 18 мм [диаметр]
- Вакуумный фланец



Режим низкого вакуума (LV)



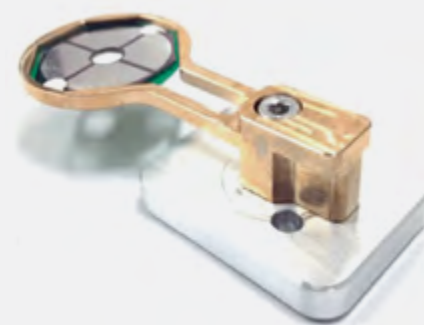
SE-изображение в режиме
высокого вакуума

- Для изучения непроводящих образцов
- Не требуется напыления
- Глубина вакуума: от 1 Па до 100 Па



BSE-изображение в режиме
низкого вакуума

Детектор BSE



SE-изображение
поверхности плёнки



BSE-изображение
поверхности плёнки

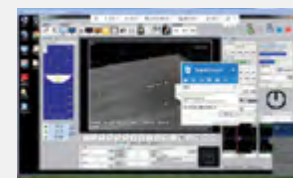
- 4-канальный твердотельный: 4-сегментный кремниевый PIN-диод
- Превосходное решение для анализа состава и изучения морфологии
- Совмещение SE и BSE изображений
- Синергетический эффект при использовании детектора BSE в режиме LV

Обучение

Сервис удалённого управления



Удалённая поддержка
с использованием ПО
Team Viewer



Онлайн-поддержка
профессиональными
инженерами

Обучающее видео



РЭМ - принцип работы



Обзор продукта

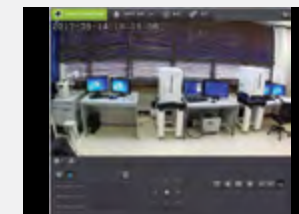
Академия



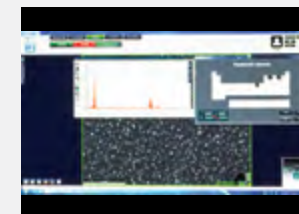
COXEM предлагает сервисы Академии для клиентов,
дистрибьюторов и профессионалов на регулярной основе



Дистанционная демонстрация



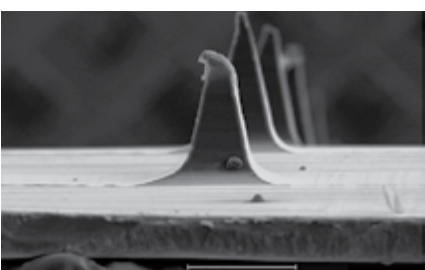
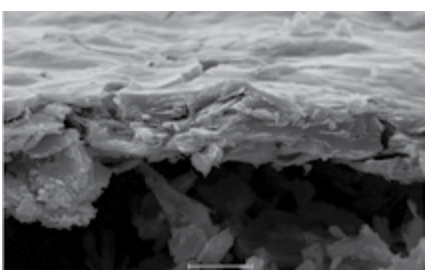
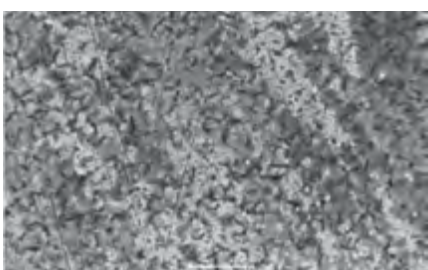
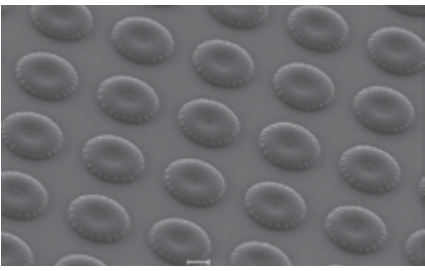
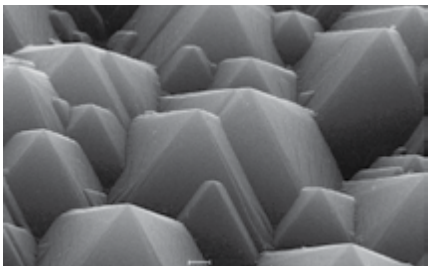
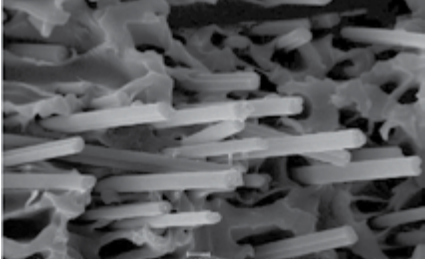
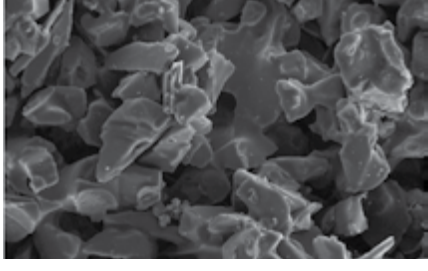
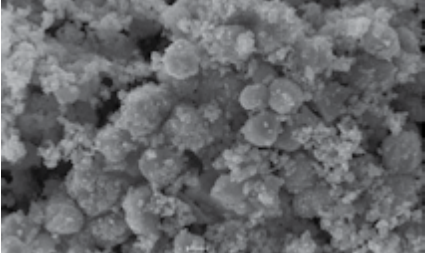
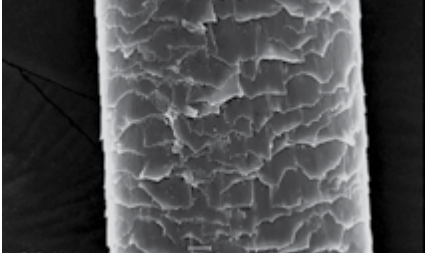
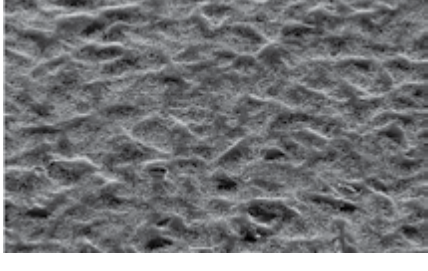
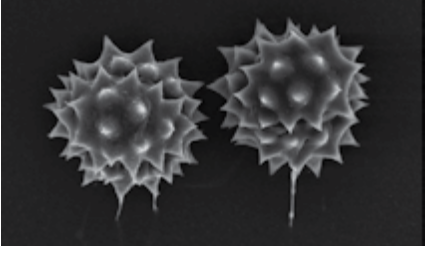
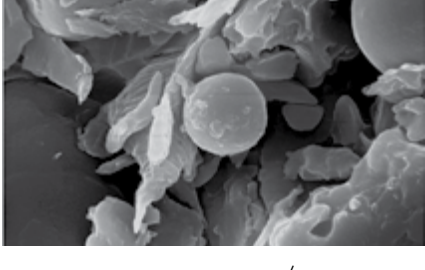
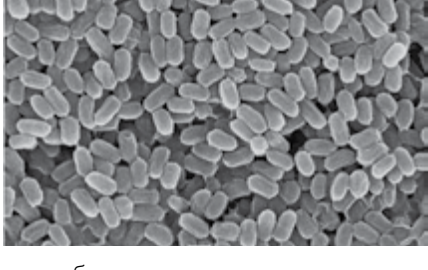
Демонстрационная сессия в Техническом центре Cohem в
режиме реального времени



Технические характеристики

Изделие/модель	EM-30	EM-30N	EM-30AXN	EM-30AX	EM-30C	EM-30AXC	CX-200P
Увеличение	x15-x150 000	15x - 150 000x			15x - 200 000x (в реальном времени) До 500 000x (при сохранении)		15x - 300 000x
Пространственное разрешение	не более 5нм						SE: 3 нм при 30кВ / 8 нм при 3кВ BSE: 4нм при 30кВ
Режим вакуума	HV	HV/LV (опция)		HV	HV		HV/LV (опция)
Вакуумная система	форвакуумный насос 50л/мин, турбомолекулярный 100 л/сек				форвакуумный насос 50л/мин, турбомолекулярный насос 100 л/сек, ионный насос 50л/мин		форвакуумный насос 100л/мин, турбомолекулярный 300 л/сек
Ускоряющее напряжение	1–30 кВ (регулируется с шагом 1 кВ)						
Электронная пушка	вольфрамовый прецентрированный филамент				CeB6 (гексаборид церия)		вольфрамовый прецентрированный филамент
Детектор	BSE(опция)/SE	BSE/SE		BSE(опция)/SE	BSE/SE		BSE/SE
	EDS (нет)	EDS (нет) STEM (опция)	EDS STEM (опция)	EDS	EDS (нет) STEM (опция)	EDS STEM (опция)	EDS (опция) EBSD (опция) STEM (опция)
Диафрагма	Переменная с 4 апертурами						
Размер образца	макс. 70мм(Ø) x 45мм (B)						макс. 160мм(Ø) x 55мм(B)
Позиционирование образцов	Моторизованный XY(0~ 35x0~ 35mm), T(0~45°), ручной Z(5~ 50мм), поворот растром R(360°)						Моторизованный XY(0~ 60x0~ 60 mm), T(-20°~90°), Z(5~ 6 0мм), вращение столиком и растром R(360°)
Рабочее расстояние	максимальная высота 45 мм						максимальная высота 55 мм
Функции	Панорамная съемка Автоматическая фокусировка Автоматическая настройка яркости и контраста Навигационная CCD камера (в EM-30, EM-30AX отсутствует) Совмещением сигналов SE и BSE Двойное отображение и сохранение изображения в SE и BSE Фильтрация изображения Линейный профиль Линейное измерение Измерение дистанции, угол, площадь						
Формат вывода данных	JPEG, TIFF, BMP, PNG						
Габаритные размеры	400 x 600 x 550 мм						640 x 682 x 1430 мм
Масса	85 кг	85 кг	95 кг	95 кг	90 кг	105 кг	230 кг
Питание	AC220V +/-10%, 50/60Hz, 1.5kVA (3kVA с EDS)						
Опции	STEM, криостол, Rapograph 2.0, установка напыления						
Условие установки	Вибрация: менее 35дБ Магнитное поле: менее 0,50мГн Уровень шума: менее 60дБ Температура: 20°C ± 5°C Влажность: менее 70%						

Области применения

		
биоинженерия	металлы	металлы
		
микроэлектроника	микроэлектроника	солнечная энергия
		
производство смартфонов	строительство	автомобилестроение
		
химическая промышленность	человеческий организм	медицина/фармацевтика
		
растения и животные	пищевая промышленность/ экология	микробиология

Анализатор частиц

SELPA



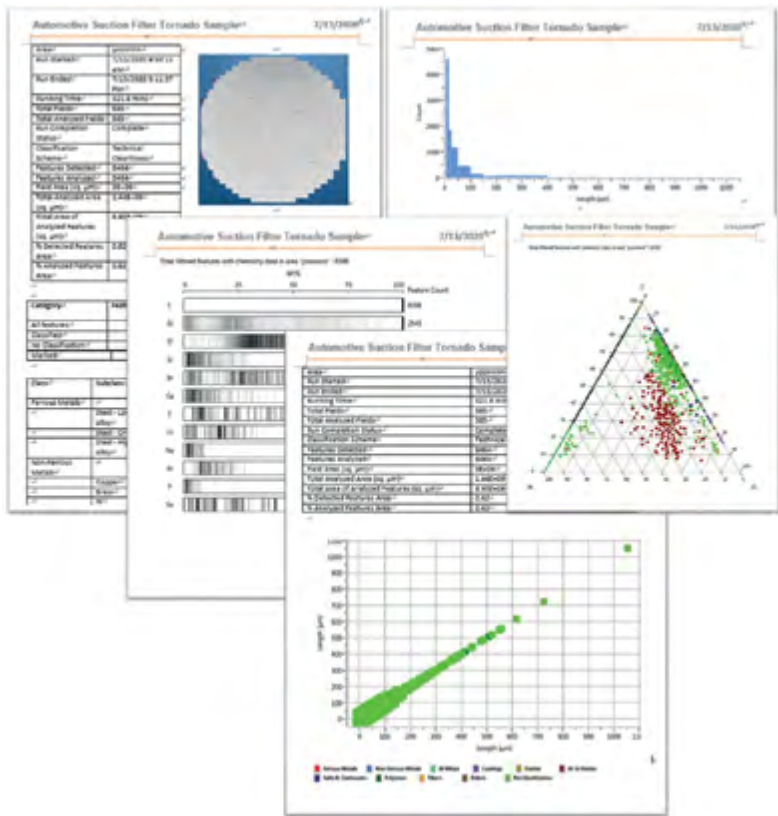
Производитель: COXEM Co., Ltd.
Страна: Южная Корея



SELPA (Scanning ELectron Microscope for Particle Analysis) - это автоматизированный анализатор частиц большой площади, разработанный на основе SEM (растрового электронного микроскопа).

В промышленном применении его можно использовать для анализа и классификации частиц по их размерам и элементам. Сила SELPA в возможности картирования большой площади.

Также возможно анализировать частицы размером менее 2,5 мкм. SELPA - это автоматизированная система SEM/EDS, которая может получать результаты распределения элементов в выбранной области.



Области применения

- Исследование чистоты поверхности
- Исследование на включение стали
- Анализ GSR (Gun Shot Residue) остаток от разряда патрона
- Анализ минералов, асбеста
- Анализ частиц

Технические характеристики

Электронная пушка	Картридж с предварительно центрированной нитью
Источник электронов	Вольфрамовый катод (W)
Диапазон увеличений x60	x5000
Ускоряющее напряжение	Регулируемое от 1 до 30 кВ, с шагом 1кВ
Вакуумные режимы	Переменное давление (10Па, 20Па, 40Па, 60Па)
Детектор	BSED(DP)
Столик	X:100 мм, Y:100 мм, Z от 12 до 40 мм, с полной моторизацией
Размеры камеры	200 мм в диаметре
Максимальный размер образца	100 мм в диаметре
Максимальная высота образца	28 мм
Графический интерфейс пользователя	NanoStation 4.1
Автоматическая настройка изображения	Автофокус, автоконтраст, режим реального времени
Вакуумная система	Турбо насос, роторный насос, управляющая консоль
ЭДС	Комбинированное использование 2х детекторов Oxford/ Bruker



Просвечивающий электронный микроскоп

LVEM 5



Производитель: Delong Instruments a.s.
Страна: Чехия



Высококонтрастная визуализация наномасштабов

- Непревзойденный контраст образцов биологических и легких материалов
- Разрешение изображения до 1,2 нм
- Значимые результаты без необходимости окрашивания тяжелыми металлами
- Универсальность использования режимов визуализации ПЭМ, СЭМ и ПРЭМ (просвечивающий, сканирующий и просвечивающий растровый) в одном устройстве

Уникальный настольный дизайн

- Единственный в мире настольный просвечивающий электронный микроскоп
- Исключительно компактный дизайн
- Легко устанавливается там, где это требуется.
- Нет никаких специальных требований к помещению (таких как охлаждение, специальный уровень электрической мощности или антивибрационная изоляция).

Простое использование в работе

- Обучиться использованию прибора и в дальнейшем работать с ним - просто.
- Удобный программный интерфейс и интуитивно понятные органы управления
- Возможность быстрой замены образцов позволяет получать больше изображений за тот же промежуток времени
- Изображение одной и той же интересующей области в ПЭМ и СЭМ режимах с высоким контрастом



LVEM 5 объединяет в одном настольном приборе 4 различных функции визуализации, поэтому образцы больше не нужно перемещать с одного микроскопа на другой.

Более того, переключаться между режимами визуализации очень легко: одним нажатием кнопки можно отобразить одну и ту же интересующую область образца в режимах ПЭМ, СЭМ и ПРЭМ.

Режим ПЭМ

Микроскопы LVEM 5 могут быть оснащены камерой CCD или научной CMOS камерой для получения изображений наночастиц и тонких срезов с помощью просвечивающей электронной микроскопии.



Уб Наночастицы
50 нм

Режим СЭМ

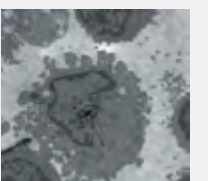
Наличие детектора обратного рассеяния электронов (BSE) обеспечивает стереоскопическое изображение образца. Одним нажатием кнопки можно легко перейти в режим СЭМ для просмотра той же интересующей области с целью получения топографической информации.



Споры
2 мкм

Режим ПРЭМ

Использование режима просвечивающего растрового электронного микроскопа является возможным благодаря использованию детектора ПРЭМ. Этот режим позволяет получать изображения образцов из более плотных материалов.



Лимфоциты
2 мкм

Режим ЭД

Электронная дифракция позволяет получить структурную характеристику кристаллических материалов.



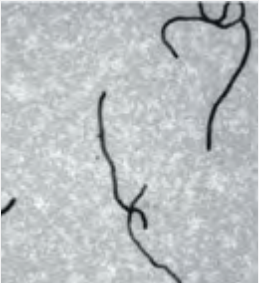
Графен

Применение в материаловедении

LVEM 5 зарекомендовал себя как ценный актив для исследовательских лабораторий в области материаловедения, обеспечивая возможность быстрого получения изображений в наномасштабе непосредственно на рабочем месте. Высококонтрастные изображения материалов наноструктур с высоким разрешением предоставляют важные данные об образцах, которые можно использовать для получения полной морфологической характеристики и анализа распределения по размерам, а также изучать их фазовый состав и кристаллическую структуру. Благодаря непревзойденному оптическому разрешению настольный электронный микроскоп LVEM 5 выдаёт изображения такого качества, получение которых в другом случае потребовало бы посещения основного объекта и использования гораздо большего по размерам и более сложного инструмента. LVEM 5 привносит наномасштабы на ваш рабочий стол.

Нанотрубки

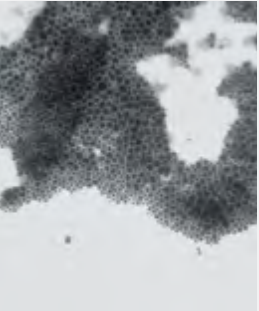
Ясные и точные изображения одностенных и многостенных углеродных нанотрубок.



Углеродные нанотрубки, 50 нм

Наночастицы

Позволяет определить размер, форму и структуру наночастиц золота, полимеров и квантовых точек непосредственно за рабочим столом.



Наночастицы оксида железа, 50 нм

2-мерные материалы

Позволяет быстро определять размер, толщину и кристаллическую структуру двумерных материалов, таких как графен и кремний, с более высоким контрастом, чем с помощью обычных ЭМ.



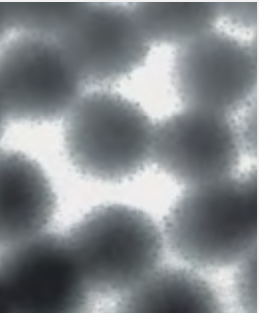
Графен, 500 нм

Применение в биологии

Обычные просвечивающие электронные микроскопы не могут обеспечить адекватный контраст органических материалов, требуя для обеспечения контраста их окрашивания тяжелыми металлами. LVEM 5 преодолевает это ограничение с помощью уникального источника электронов 5 кВ и способен при этом обеспечивать высокую контрастность органических и других мягких материалов. Эти менее быстро движущиеся электроны легче взаимодействуют с органическими материалами, создавая непревзойденный контраст изображения. Устранение необходимости в окрашивании даёт в итоге упрощение протоколов подготовки образцов и их визуализацию в естественном, неокрашенном состоянии.

Биологические наночастицы

Позволяет с уверенностью получать характеристики основных морфологических свойств частиц на основе белков, ДНК, гибридных и синтетических частиц.



Гидрогели 100 нм

Вирусы

Позволяет изучать вирусы, такие, как аденовирус, ротавирус и вирус табачной мозаики, либо в их естественном состоянии, либо с окрашиванием, что является уникальной возможностью для низковольтных электронных микроскопов.



Вирус табачной мозаики, 100 нм

Тонкий срез

Четкое изображение тонких срезов биологических тканей, таких как ткань мозга, сердца и почек, без необходимости их окрашивания.



Тонкий срез мышечной ткани, 0.5 мкм

Технические особенности

Настольный дизайн	Небольшая занимаемая в лаборатории площадь. LVEM 5 - настольный прибор с размером на 90% меньше классических ПЭМ. Разработанный для установки в отдельных лабораториях, LVEM 5 можно разместить там, где визуализация требуется в повседневном рабочем процессе.
Не требуется специальных помещений	Возможность установки практически в любом месте. Благодаря малой занимаемой площади и новой архитектуре колонны LVEM 5 не требует специального помещения, антивибрационной изоляции, специального источника питания или охлаждения любого типа, что упрощает установку прибора.
Линзы с постоянным магнитом	Не требуют охлаждения. LVEM 5 и LVEM 25 - единственные ПЭМ, в которых используется постоянный магнит в составе линз. Этот уникальный фактор обеспечивает миниатюризацию архитектуры и делает ненужными любые требования к охлаждению.
Пушка с полевой эмиссией	Высококонтрастный источник электронов. Пушка с полевой эмиссией типа Шоттки на 5 кВ с очень высокой яркостью и пространственной когерентностью обеспечивает сильное взаимодействие между испускаемыми электронами и образцами. Такой принцип работы обеспечивает LVEM 5 уникально высокую контрастность.
Органы управления и программное обеспечение	Полный контроль визуализации. LVEM 5 поставляется с интуитивно понятным программным обеспечением для работы с микроскопом и визуализации. Операции пользователя облегчаются за счет простоты настроек освещения, увеличения и оптимизации изображения. Входящий в комплект компьютер и монитор позволяют проводить измерения и получать статистику на экране, а также корректировать гистограмму в реальном времени и выполнять быстрое преобразование Фурье БПФ.
Манипулятор	Точный выбор области образца. LVEM 5 использует моторизованный столик с джойстиком для интуитивно понятного перемещения образца. Чувствительность джойстика является динамической, что обеспечивает быстрое движение для скрининга образцов с малым увеличением и высокую точность для получения изображений с большим увеличением.
Насосы сверхвысокого вакуума	Чистая колонна, чистое изображение. Турбомолекулярный насос, не требующий обслуживания, обеспечивает быструю откачку системы шлюзов, а бесшумные, не вырабатывающие вибрацию ионно-геттерные насосы создают среду сверхвысокого вакуума, свободную от загрязнений.

Рабочий процесс

Номинальное ускоряющее напряжение	5 кВ
Электронная пушка	Пушка с полевой эмиссией типа Шоттки
Размер образца	Стандартный Ø 3,05 мм сетки ПЭМ
Перемещение образца	x, y: ± 1 мм; z: ± 0,3 мм
Фиксатор наклона	± 22°
Время смены образца	Приблизительно 3 минуты

Сканирование изображения

до 2048 × 2048 пикселей / 8 бит

Захват изображения ПЭМ

	Базовый режим ПЭМ	Режим ПЭМ с усилением
Камера	CCD	sCMOS
Размер сенсора	2048 × 2048 px	2560 × 2160 px
Оцифровка	12 битная	16 битная

Блок питания

Напряжение / частота	100 – 240 В / 50 – 60 Гц
----------------------	--------------------------

Научно-исследовательское и лабораторное оборудование

arttool.ru | info@arttool.ru | +7 (495) 788-44-44 (6522, 6526, 6527)

Режимы визуализации

Базовый режим пэм	
Линза проекции	электростатическая одиночная линза
Разрешающая способность	2,0 нм
Общее увеличение	2,200 – 230,000×
Режим пэм с усилением	
Линза проекции	электростатическая одиночная линза
Разрешающая способность	1,2 нм
Общее увеличение	1,400 – 700,000×
Электронная дифракция	
Минимальный размер образца	100 нм
Камера	CCD, sCMOS
Параметры камеры (биннинг 1x1)	2100 px 2390 px
Размеры пикселей камеры (биннинг 1x1)	px 36.3 нм px 41.3 нм
ПРЭМ	
Разрешающая способность	2.0 нм
Максимальное увеличение	250,000×
Максимальное поле обзора	25 x 25 мкм
СЭМ (детектор обратных электронов)	
Разрешающая способность	4,0 нм
Максимальное увеличение	100,000×
Максимальное поле обзора	200 x 200 мкм

Размеры и вес

Блок микроскопа	
Масса	25 кг
Размеры (ш x г x в)	296 × 440 × 690 мм
Насосная шлюзовая станция	
Масса	17 кг
Размеры (ш x г x в)	300 × 300 × 355 мм
Блок электроники	
Масса	19 кг
Размеры (ш x г x в)	470 × 270 × 290 мм
Блок питания	
Напряжение / частота	100-240 В / 50-60 Гц

Потребляемая мощность

Режим ожидания	40 ВА
Режим использования	300 ВА
Максимальное потребление	810 ВА

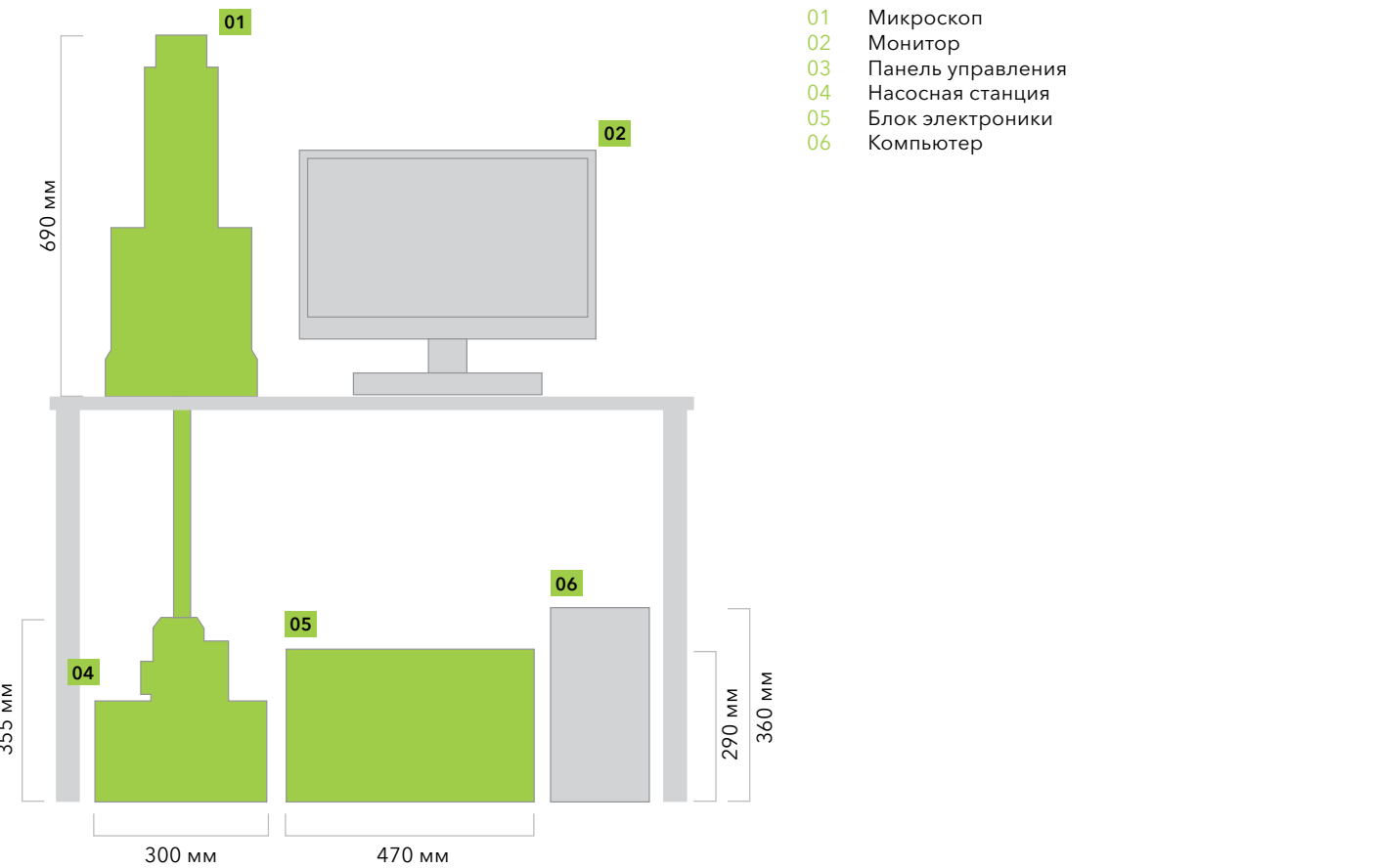
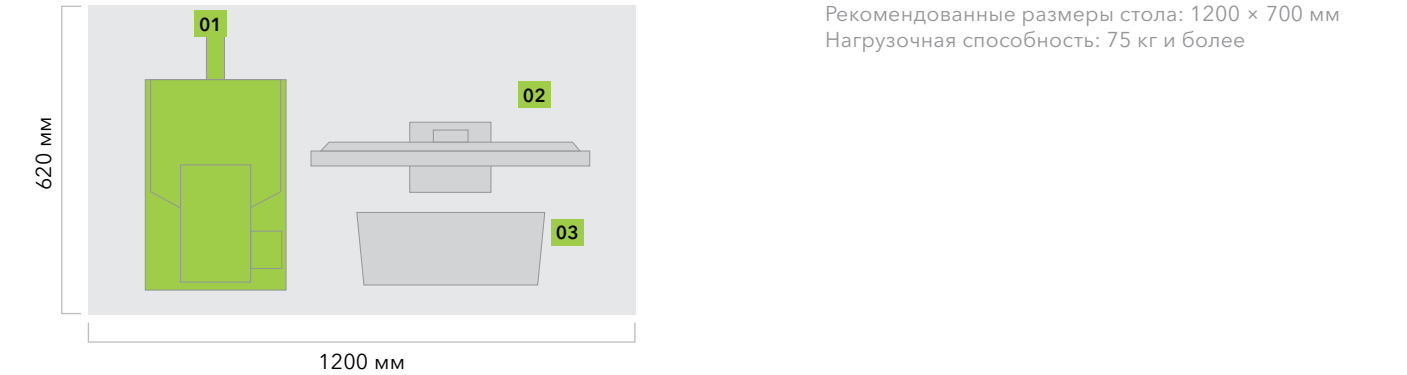
Преимущества при установке

Не требуется охлаждающая вода
Достаточно лишь однофазной вилки

Вакуум

Система со шлюзом	
Диафрагменный и турбомолекулярный насос	10 ⁻⁵ мбар
Объём внутри прибора	
Ионный геттерный насос	10 ⁻⁷ мбар
Электронная пушка	
Ионный геттерный насос	10 ⁻⁹ мбар

Схема установки



Просвечивающий электронный микроскоп

LVEM 25



Производитель: Delong Instruments a.s.
Страна: Чехия



Высокая контрастность и высокое разрешение

- Непревзойденный контраст образцов биологических и легких материалов
- Разрешение изображения до 1,0 нм
- Значимые результаты без необходимости окрашивания тяжелыми металлами
- Позволяет работать в режимах визуализации ПЭМ, ПРЭМ и ЭД.

Компактный и прочный дизайн

- Более компактный, чем другие ПЭМ микроскопы.
- Уникально спроектированная компактная конструкция
- Готов к установке в практически любых лабораторных условиях
- Нет никаких специальных требований к помещению (таких как охлаждение, специальный уровень электрической мощности или антивибрационная изоляция).

Несложное и быстрое получение результатов

- Обучиться использованию прибора и в дальнейшем работать с ним - просто.
- Простое программное обеспечение и интуитивно-понятные органы управления
- Возможность быстрой замены образцов позволяет получать больше изображений за тот же промежуток времени
- Разработан для образцов, приготовленных традиционным способом

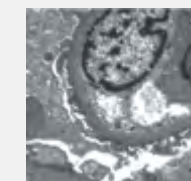


LVEM 25 создает изображения ваших образцов, приготовленных обычным способом, с непревзойденным контрастом. В одном компактном приборе доступны три мощных режима визуализации.

Переключение между режимами визуализации легко выполняется с помощью программного обеспечения, что обеспечивает быстрый сбор изображений одной и той же интересующей области в режимах ПЭМ, ПРЭМ и ЭД.

Режим ПЭМ

Режим ПЭМ 25 кВ является стандартным для всех микроскопов LVEM 25, он обеспечивает получение живых изображений и их оцифровку с высокой частотой кадров за счет использования высокочувствительной и малошумящей камеры CMOS 5,5 мегапикселей для визуализации тонких срезов.



Тонкий срез
почки, 500 нм

Режим ПРЭМ

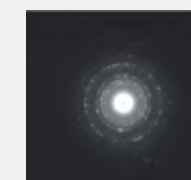
Дополнительные режимы ПРЭМ 10 и 15 кВ позволяют получать изображения даже при более низких ускоряющих напряжениях, обеспечивая постепенно более высокие уровни контраста, а также позволяя работать с более толстыми образцами.



Мышечная
ткань, 100 нм

Режим ЭД

Режим электронной дифракции включается в состав каждой системы, позволяющей определять структурные характеристики кристаллических материалов.



Поликристаллы
алюминия

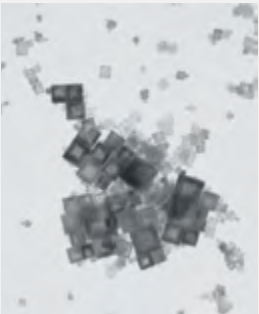
Применение в материаловедении

LVEM 25 быстрый, компактный и мощный. Для материаловедов он является инструментом, который дает быстрые и значимые результаты, занимая при этом очень мало места в лаборатории. LVEM 25 имеет более высокое рабочее напряжение, чем LVEM 5, что обеспечивает большее проникновение луча и лучшую визуализацию внутренних структур различных типов образцов.

Для дальнейшего облегчения визуализации LVEM 25 содержит такие функции, как автоматическая грубая фокусировка, точные движения предметного столика и запись положения, что обеспечивает сочетание функциональности с удобством использования.

Наночастицы

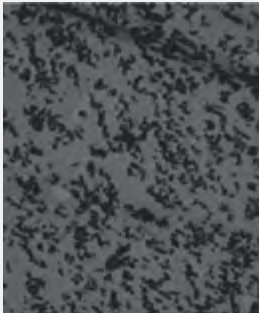
Позволяет анализировать формы, структуры и распределения по размерам различных типов наночастиц, состоящих из серебра, золота или полимеров, быстро, с контрастностью и четкостью.



Металлический органич. каркас, 50 нм

Полимеры

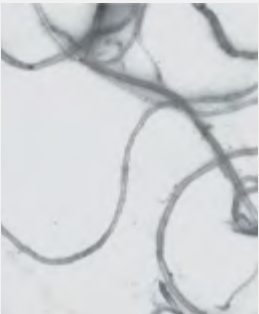
Даёт возможность понимания морфологии и выявления дефектов кристаллической структуры полимерных материалов с очень подробными и контрастными результатами.



Резина в виде тонких секций, 200 нм

Нанотрубки

Позволяет проверять качество и чистоту материалов нанотрубок. Результаты высококонтрастного изображения демонстрируют особенности образца в подробной форме.



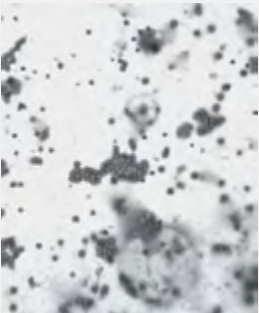
Углеродные нанотрубки, 50 нм

Применение в биологии и изучении патологий

LVEM 25 - идеальный инструмент для получения изображений в области биологических исследований. Он обеспечивает получение высококонтрастных изображений образцов с высокой степенью детализации, причём это относится и к образцам, получение контрастного изображения которых часто затруднено, поддерживает возможность визуализации образцов, приготовленных традиционным способом, без какой-либо адаптации к протоколам подготовки образцов, а также он обладает уникальной способностью отображать окрашенные и неокрашенные образцы с одинаковым уровнем ожидаемых результатов. Благодаря дополнительным преимуществам из-за своей компактности и простоты использования LVEM 25 уже вносит свой вклад в области изучения патологий, вирусологии и доставки лекарств.

Вирусы

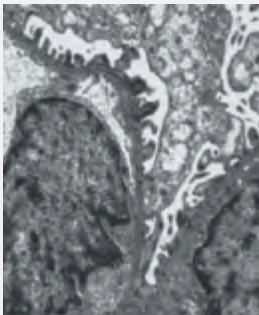
Позволяет быстро обнаруживать и подробно изучать такие вирусы, как ротавирус, аденовирус и вирус герпеса.



Аденовирус, 200 нм

Тонкие срезы почки

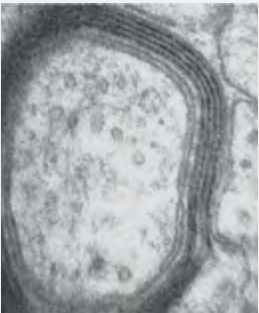
Изображение тонких срезов почечной ткани для уверенного определения иммунного комплекса гломерулонефрита, амилоидоза почек и болезни плотных отложений.



Тонкий срез почки, 1 мкм

Тонкие срезы нерва

Даёт возможность чёткого наблюдения за немиелинизированными волокнами, коллагеновыми карманами и амилоидными отложениями.



Тонкий срез нерва, 50 нм

Технические особенности

Компактный дизайн	Идеальные размеры. Компактный и универсальный LVEM 25 разработан для установки в тех местах, где больше всего требуется использование электронных микроскопов, обеспечивая бесперебойную и эффективную работу научных коллективов.
Не требуется специальных помещений	Установка без проблем. Благодаря малой занимаемой площади и новой архитектуре колонны LVEM 25 не требует специального помещения, антивибрационной изоляции, специального источника питания или охлаждения любого типа, что упрощает установку прибора.
Линзы с постоянным магнитом	Не требуют охлаждения. LVEM 5 и LVEM 25 - единственные ПЭМ, в которых используется постоянный магнит в составе линз. Этот уникальный фактор обеспечивает миниатюризацию архитектуры и делает ненужными любые требования к охлаждению.
Пушка с полевой эмиссией	Высококонтрастный источник электронов. Пушка с полевой эмиссией типа Шоттки на 5 кВ с очень высокой яркостью и пространственной когерентностью обеспечивает сильное взаимодействие между испускаемыми электронами и образцами. Такой принцип работы обеспечивает LVEM 5 уникально высокую контрастность.
Органы управления и программное обеспечение	Полный контроль визуализации. LVEM 25 поставляется с интуитивно понятным программным обеспечением для работы с микроскопом и визуализации. Операции пользователя отличаются простыми настройками освещения, увеличения и оптимизации изображения. Включенный в состав прибора ПК и монитор позволяют проводить измерения и получать статистику на экране, а также корректировать гистограмму в реальном времени и выполнять быстрое преобразование Фурье БПФ.
Манипулятор	Точный выбор области образца. LVEM 25 использует пьезоэлектрический привод столика с управлением от джойстика для интуитивно понятного перемещения образца. Положение препарата может быть записано, и в дальнейшем инструмент может быть возвращён к ранее отмеченным интересующим областям.
Насосы сверхвысокого вакуума	Чистая колонна, чистое изображение. Турбомолекулярный насос, не требующий обслуживания, обеспечивает быструю откачку системы шлюзов, а бесшумные, не вырабатывающие вибрацию ионно-геттерные насосы создают среду сверхвысокого вакуума, свободную от загрязнений.

Рабочий процесс

Электронная пушка	Пушка с полевой эмиссией типа Шоттки
Размер образца	Стандартный Ø 3,05 мм сетки ПЭМ
Линза объектива	Магнитостатическая
Конденсаторная линза	Магнитостатическая
Проектирующая линза	Электростатическая
Перемещение образца	x, y: ± 1 мм; z: ± 0,5 мм
Фиксатор наклона	± 6°
Время смены препарата	Приблизительно 3 минуты

Захват изображения ПРЭМ

до 2048 × 2048 px / 8 бит

Захват изображения ПЭМ

Камера	sCMOS
Размер сенсора	2560 × 2160 px
Оцифровка	16 битная

Блок питания

Напряжение / частота	100 – 240 В / 50 – 60 Гц
----------------------	--------------------------

Научно-исследовательское и лабораторное оборудование

arttool.ru | info@arttool.ru | +7 (495) 788-44-44 (6522, 6526, 6527)

Режимы визуализации

ПЭМ	
Номинальное ускоряющее напряжение	25 кВ
Разрешение	1,0 нм
Общее увеличение*	3,400 – 1,300,000×
Увеличение в режиме Low mag*	1,500×
Поле обзора	100 - 0,25 мкм
Поле обзора в режиме Low mag	225 мкм
Электронная дифракция	
Размер препарата	500 – 8,000 нм
Параметры камеры (биннинг 2x2)	2000 – 5000 px
Размеры пикселей камеры (биннинг 2x2)	px 17 - 40 нм
ПРЭМ 15	
Номинальное ускоряющее напряжение	15 кВ
Разрешение	1,3 нм
Максимальное увеличение	750000×
Максимальное поле обзора	80 мкм
ПРЭМ 10	
Номинальное ускоряющее напряжение	10 кВ
Разрешение	1,0 нм
Максимальное увеличение	940000×
Максимальное поле обзора	105 мкм

Размеры и вес

Блок микроскопа	
Масса	140 кг
Размеры (ш х г х в)	630 × 600 × 1500 мм
Насосная шлюзовая станция	
Масса	17 кг
Размеры (ш х г х в)	355 × 300 × 300 мм
Блок электроники	
Масса	50 кг
Размеры (ш х г х в)	550 × 650 × 670 мм

Преимущества при установке

Не требуется охлаждающая вода
Достаточно лишь однофазной вилки

Вакуум

Система со шлюзом	
Диафрагменный и турбомолекулярный насос	10 ⁻⁵ мбар
Объём внутри прибора	
Ионный геттерный насос	10 ⁻⁸ мбар
Электронная пушка	
Ионный геттерный насос	10 ⁻⁹ мбар

* Действительно для изображения, отображаемого на дисплее при биннинге 2 × 2

Потребляемая мощность

Режим ожидания	60 ВА
Режим использования	410 ВА
Максимальное потребление	600 ВА

Схема установки



Измерительный видеомикроскоп
высокого разрешения

HRX-01/
RX-100

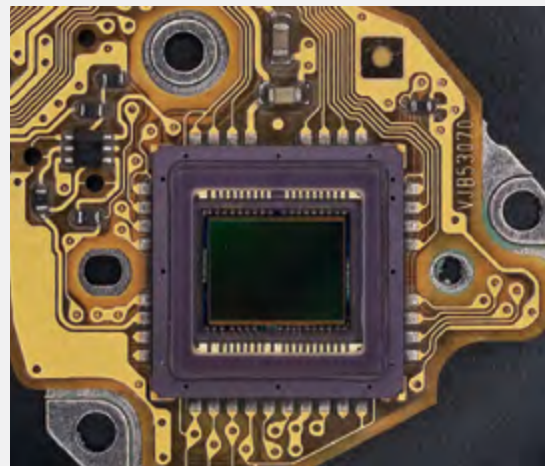
HIROX
Производитель: Hirox Co. Ltd.
Страна: Япония



Высокое разрешение. Точность. Удобство использования. Потенциал телецентрической оптики.

Новый шедевр от HIROX: моторизованный телецентрический объектив HR-1020E. Продукт 40-летнего опыта оптического производства и инженерного мастерства.

- Объектив с большой апертурой обеспечивает сверхвысокое разрешение и кристально чистое изображение
- Полностью моторизованный зум-объектив для удобства эксплуатации и повышения точности
- Телецентрическая линза без искажений для точного измерения
- Широкоугольное наблюдение с высоким разрешением с увеличением от 10x



Увеличение 10x

Байонет нового типа

Новый байонет обеспечивает быстрое и легкое соединение, а встроенный электрический разъем позволяет без дополнительных кабелей автоматически управлять поворотной головкой, распознавать подключенный объектив, адаптер, определять текущее увеличение.

Сверхяркий светодиодный осветитель

Сверхяркий светодиодный осветитель с естественной цветопередачей. Температура цвета 5700K. Срок службы 30 000 часов (~14 лет).

Новый сенсор

CMOS сенсор новейшей разработки с повышенной чувствительностью и минимальными шумами.

Разрешение превышает стандартное Full HD при частоте 50 кадров/сек (100 кадров/сек при половинном разрешении).

- 01 **Световод**
Встроенный оптоволоконный световод управляется контроллером myCom
- 02 **CMOS сенсор**
До 100 кадров/сек.
Разрешение 1920x1200 px
Расширенный динамический диапазон
Высокий контраст, минимальные шумы
- 03 **Коммуникационный интерфейс**
Информация об объективе, адаптере, текущем увеличении
- 04 **Байонет**
Быстрая смена объективов



Сверхбыстрый интерфейс связи с компьютером – USB3

Подключение к монитору Full HD, ПК или ноутбуку с системой Windows 7, 8, 10 через порт USB3 со скоростью до 5 Гб/сек.

Функциональная способность к обновлению снижает риск морального устаревания системы. Используя сенсорный монитор, можно повысить удовольствие от работы с микроскопом.

Конфигурация системы

Модуль управления

Цифровой микроскоп

Камера

ПК

Штатив

Оптика класса Hi End

HR-1020E
Телецентрический объектив с ультравысоким разрешением

HR-2016E
Моторизованный объектив с низким диапазоном увеличения (20-160x)

HR-5040E
Моторизованный объектив со средним диапазоном увеличения (50-400x)

HR-2500E
Моторизованный объектив с высоким диапазоном увеличений (20-2500x)

HR-5000E
Моторизованный объектив сверх высоким диапазоном увеличения (20-5000x)

HR-10CE
Моторизованный объектив с верх высоким диапазоном увеличения

MXB-050Z
Макрообъектив

MXB-MACRO
Макрообъектив

Моторизованные прецизионные штативы

ST-AS. Высокоточный штатив со свободным угловым перемещением.
AS-50. Моторизованный столик позиционирования образцов. 50×50 mm. Нижняя подсветка.

ST-HL. Настольный штатив с большим основанием.

AS-XYL. Плавающий столик позиционирования образцов.

ST-AS. Высокоточный штатив со свободным угловым перемещением.
AS-100. Моторизованный столик позиционирования образцов. 100×100 mm. Нижняя подсветка.

ST-G. Высокоточный штатив. FB-M. Высокоточный блок управления фокусом. XY-GB2. Ручной столик позиционирования образцов с нижней подсветкой. XY-CB. Нижняя подсветка.

Изготовленные на заказ штативы от Hirox

Штатив со свободным угловым перемещением

Инвертированный штатив

Гибкий шарнирный штатив

Настольный штатив большого перемещения

102

Остек-АртТул | Группа компаний Остек
arttool.ru | info@arttool.ru | +7 (495) 788-44-44 (6522, 6526, 6527)

Области применения

PCB и микроэлектроника

Пайка x20

Материаловедение

Разрушение композитного материала x20

Криминалистика

Поддельный документ x350

Косметика

Поверхность волоса x1.500

Трёхмерные модели и изделия

Резьба самореза x60

Автомобилестроение

Автомобильный кабель x80

Жидкокристаллический дисплей

Жидкокристаллический дисплей x160

Сварка

Сварка x100

Реставрация

Элементы живописи x160

Металлография

Металлические кристаллы x1.000

Печать с защитой

Чернильные пигменты x1.000

Излом металла

Излом металла x200

Биология

Голова насекомого x120

Медный абразив

Медный абразив x350

Гибридный компонент

Гибридный компонент x100

Научно-исследовательское и лабораторное оборудование
arttool.ru | info@arttool.ru | +7 (495) 788-44-44 (6522, 6526, 6527)

103

Базовые функции: управление камерой

Камера	Тип сенсора	2/3-дюймовый 5.07 мегапиксельный CMOS-датчиком, технологией Global Shutter Type
	Общее число пикселей	2464 (H) x 2066 (V)
	Число эффективных пикселей	2448 (H) x 2048 (V)
	Видеоразрешение	2464 (H) x 2066 (V) 2448 (H) x 2048 (V) 2040 (H) x 1530 (V) 1958 (H) x 1638 (V) 1632 (H) x 1224 (V)
	Размеры изображений	
	Метод сканирования	Прогрессивная развертка
	Частота кадров	50 кадров/сек (макс.) при разрешении 1920x 1200 100 кадров/сек (макс.) при бинаризации
	Электронная выдержка	Автоматическая (1/24 ~ 1/100000) Ручная 1 ~ 1/50000
	Точная настройка выдержки	Диапазон настроек (17 ~ 1/100000)
	Усиление	Автоматическое / ручное 0 ~ 12 дБ
Осветитель	Баланс белого	Auto (One Push), Manual (R, B)
	Задняя фокусировка	Не требуется
	Лампа	Светодиодная высокой яркости
Интерфейсы вывода	Срок службы	30 000 часов (в среднем)
	Температура цвета	5700K
	Камера	USB 3.0 Series B
Интерфейсы ввода	Контроллер MyCom	USB 2.0 Series B
		Внешние устройства, ACS, вращение, другое
	Управление моторизацией по Z	Встроенный 5-фазный импульсный привод
Управление	Внешний порт	Педаль управления фотографированием
	Порты USB	USB 2.0 Series A / 2 Types
	Персональный компьютер	LAN, USB 3.0 / 2.0, HDMI, Others
Питание	Напряжение	AC100 V ~ 240 V 50/60 Hz
	Потребляемая мощность	120 VA
	Температура эксплуатации	5 ~ 40 (41 ~ 104F)
Допустимые условия окружающей среды	Относительная влажность	20 ~ 80% RH (без точки росы)
	Атмосфера	Не использовать в среде газа, вызывающего коррозию
	Высота над уровнем моря	До 2000 м
	Температура хранения	15°C ~ 50°C (No Condensation)
	Степень загрязнения	2
	Уровень перенапряжения	II
Вес	Базовый блок	3,6 кг
	Модуль камеры	1,0 кг
Размеры	Базовый блок	270 мм (Ш) x 75 мм (В) x 230 мм (Г)

Базовые функции: моторизованный столик по XYZ

Оси XY	Эффективное перемещение	40x40 мм
	Максимальная скорость	8 мм/сек
	Нагрузка	3,0 кг
	Разрешение	0,04 мкм
	Размеры	195 мм (Ш) x 209 мм (Г) x 53 мм (В)
	Вес	3,9 кг
Оси Z	Эффективное перемещение	30 мм моторизованное 85 мм в ручном режиме
	Разрешение	0,05 мкм / импульс - пятифазный шаговый двигатель
	Вес	1 кг

Стандартное программное обеспечение

Функции визуального анализа	Предварительный просмотр
	Настройка режима (сохранение настроек камеры)
	Контроллер MyCom (система ACS)
	Гамма-коррекция / Подчеркивание границ
	Насыщенность / Настройка цветовых оттенков
	Уровень яркости
	Функция Антиблик /HDR
	Система подавления вибраций
	Автоматическая настройка яркости / Настройка тоновых кривых
	Контроль фокуса / Индикатор фокуса
Рабочие инструменты	Сегментное освещение (полное, частичное, боковое, др.)
	Включение/выключение осветителя
	Цифровое увеличение / Управление поворотной головкой
	Настройка координатной сетки (разные варианты)
	Инструменты пользователя / Быстрые кнопки
	Разделение экрана (по вертикали, по горизонтали, 4 экрана)
	Обрезка изображения / Поворот, переворот
	Полный фокус / Автофокус
	Оперативное увеличение глубины фокуса
	Автоматическая мультифокусная 3D сшивка по глубине фокусировки
Разные функции	Автоматическое позиционирование по глубине фокусировки
	3D мультифокус / 3D предпросмотр
	Увеличение разрешения (10560x6600 - 2400x1800)
	Расширенный динамический диапазон / Антиблик
	Настройка изображения: контраст, усиление края, коррекция оттенков и насыщенности
	Обработка изображения: автоматическая яркость / тоновые кривые, подавление шумов
	Система автокалибровки (ACS):распознавание объектива, адаптера, определение текущего увеличения
	Расстояние, угол, радиус, диаметр, площадь и др.
	Автоматизированные измерения: подсчет объектов, вычисление площади, распознавание границ
	Отображение шкалы (разные варианты отображения)
Измерения в плоскости	Статистический анализ. Вывод результатов в CSV или MS Office
	Автоматическое измерение ширины
	Формат фотоизображения: Exif-JPEG (сжатый), Exif-TIFF (несжатый)
	Фотосъемка (1920x1200 ~ 768x480)
	Максимальное разрешение отдельного изображения: 10560 (H) x 6600 (V)
	Максимальное разрешение изображения после сшивки: 15000 (H) x 15000 (V)
	Видео - 1920x1200 (25FPS), 860x600 (50FPS)
	Интервальная съемка (минимальный интервал 0,1 сек)
	Автоматическая ось координат / Запись позиции
	Параметры изображения
Фото- и видеосъемка	Комментарии / Аннотация / Шкала / Дата / Информация об изображении
	Редактор отчетов и экспорт в MS Office
	Защита паролем (калибровка / настройки пользователя)
	Язык программы (ENG, JPN, FRN, GER, ITA, SPA, KOR, CHN, RUS)
	Встроенная помощь (помощник, руководство пользователя)
Утилиты	

Программное обеспечение

Трехмерная метрология
Отображение 3D модели (Оригинальный цвет / Каркас / Псевдоцвет)
Измерения на 3D сечении (Высота, дистанция, угол, радиус и др.)
Виртуальный осветитель 3D модели
Измерение шероховат. по сечен. 3D мод.
Измерение объема и площади 3D модели
Измерение высоты в точке на 3D модели
Функции НОК и Антиблик на 3D модели
Плоское изображение сечения 3D модели
Вывод CSV матрицы 3D модели (импорт данных в разные 3D приложения)
Фильтрация и удаление шумов
Коррекция уровня 3D модели

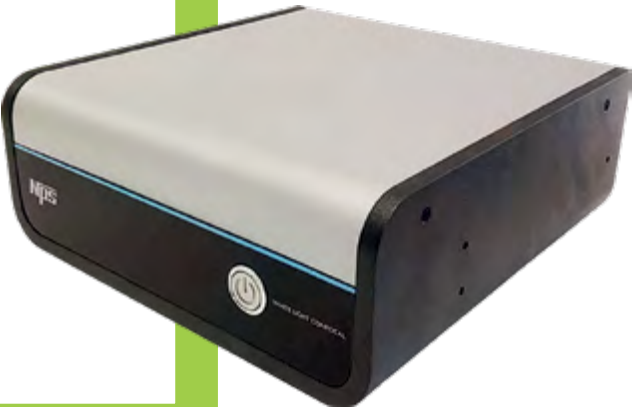
Сшивка
2D сшивка (до 15000 x 15000 px)
3D сшивка (до 10000 x 10000 px)

Конфокальный микроскоп

Hirox NPS



Производитель: Hirox Co. Ltd.
Страна: Япония



NPS – конфокальный точечный сканер с источником белого света и высокоточным моторизованным столиком перемещений. Он обеспечивает измерения высоты любых поверхностей со сверхмикронной точностью без контакта с образцом.

Высокоскоростное сканирование

При перемещении образца с помощью высокоточного моторизованного координатного столика по одной оси NPS получает серию точечных изображений с установленным интервалом с высокой скоростью: высоту, расстояние, радиус, шероховатость (Ra, Rz, Rt и т.д.) и прочие параметры можно измерить за несколько секунд!

Параметры	Ед.изм.	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	Этап 6	Этап 7	Этап 8	Этап 9
Максимальная высота	µм	201	200	203	197	198	201	216	203	210

Получение данных о поверхности с высоким разрешением

При точечном сканировании по одной линии NPS получает трехмерные данные и создает трехмерную поверхность с высоким разрешением, благодаря чему можно измерять объем, шероховатость поверхности (Sa, Sz,...), объекты сложной формы, волнистость поверхности в трех осях и многое другое. При этом продолжительность сканирования зависит от количества линий, скорости сканирования и размеров образца.

Работает на любых поверхностях

Конфокальная система создает четко сфокусированную плоскость наблюдения. Точки, расположенные над или под поверхностью объекта, полностью находятся не в фокусе, поэтому тип материала не имеет значения: образец может иметь зеркальную, блестящую, отражающую или шероховатую поверхность, может быть непроницаемым или полностью прозрачным.

Измерения сертифицированы по стандартам ISO

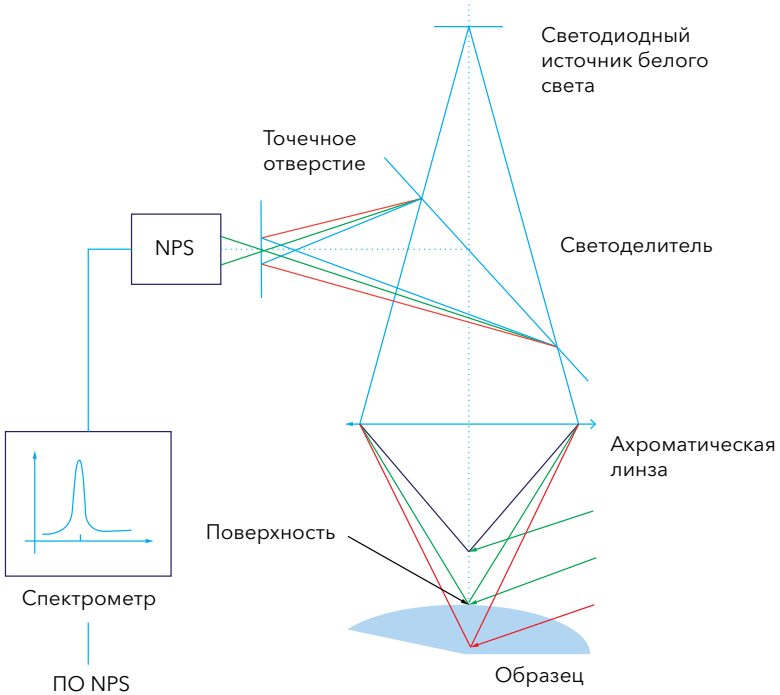
Технология хроматической конфокальной микроскопии с использованием источника белого света сертифицирована по стандартам ISO и в настоящее время применяется для измерения шероховатости многими компаниями и исследовательскими центрами по всему миру. NPS обеспечивает высокоточные измерения по осям XYZ, которые не ограничиваются оптической глубиной резкости.



Конфокальная микроскопия с использованием источника белого света

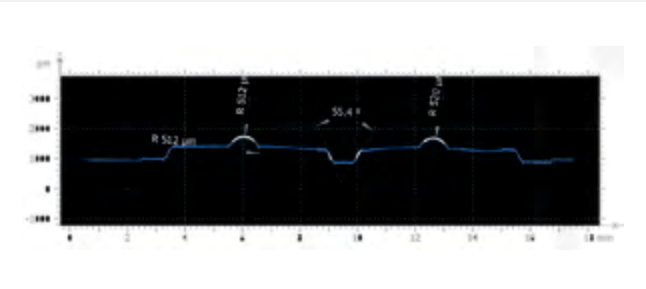
TNPS представляет собой инновационный бесконтактный конфокальный 3D профилометр, обеспечивающий измерения высоты в режиме реального времени и предназначенный для сканирования профиля или поверхности. Имеется возможность выбора одного из двух режимов: профиль или поверхность.

1. Луч светодиодного источника белого цвета пропускается через светоделитель и ахроматическую линзу и попадает на поверхность образца
2. Луч света, отражаемый от образца, направляется в конфокальное точечное отверстие, идеально фокусирующее волны одной длины
3. Спектрометр NPS точно переводит длину волны в данные по высоте и отображает их в программе NPS
4. При перемещении предметного столика по осям XY можно выполнять до 2000 измерений высоты профиля в секунду и получать соответствующие данные по рельефу поверхности в режиме реального времени



Широкий диапазон измерений

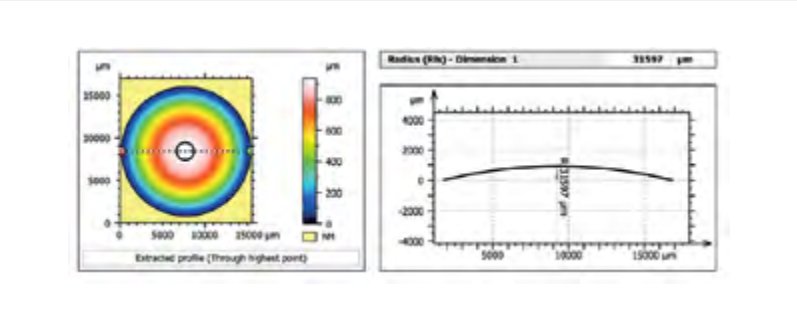
Самый быстрый способ выполнить измерения! После сканирования поверхности между двумя точками NPS отображает профиль, после чего можно отрегулировать уровень, измерить расстояния по горизонтали и вертикали, а также выполнить измерения параметров Ra, Rz и Rt.



Для использования расширенных возможностей измерений необходимо выбрать нужный шаблон Hirox Map в меню NPS. С помощью новой программируемой функции формирования нескольких профилей достаточно просто сформировать несколько отдельных профилей в один отдельный отчет.

Контур и рельеф

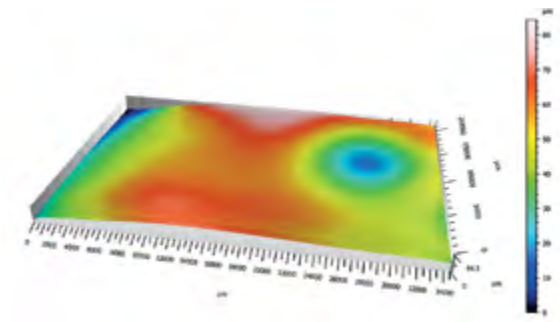
Можно легко измерить контур и рельеф поверхности сферического объекта. Результаты измерения кривизны можно сравнить, например, с данными, приводимыми в спецификации изготовителя. С помощью NPS можно без труда измерять длину, высоту, радиус, угол, объем и проч. параметры других геометрических фигур, таких как линии, плоскости, сферы, цилиндры или объекты произвольной формы.



Благодаря тому, что измерения можно производить в диапазоне до 4000 микрон, прибор можно использовать для измерения параметров поверхностей различной формы и рельефа.

Плоскостность, волнистость и компланарность

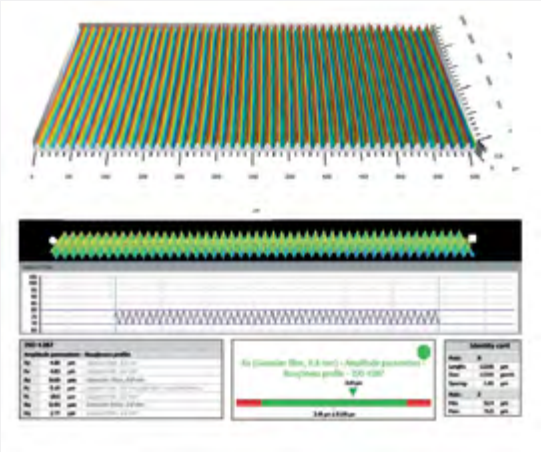
С помощью сканера Nano Point Scanner можно легко измерять искривление, деформацию, волнистость или плоскостность поверхностей большой площади! Благодаря большому координатному столику, имеющему размеры до 500х500 мм, можно измерять дефекты, которые могут возникать, например, из-за неисправности станка или некачественного выполнения работ, остаточного напряжения, вибрации или термообработки. Еще одним параметром, для измерения которого требуются большие расстояния и высокий уровень точности по оси Z, является компланарность. Измерение данного параметра производится на основании данных по рельефу или поверхности.



Шероховатость, текстура и дефекты

Измерения параметров поверхности дают представление о ее геометрии, что необходимо для подтверждения пригодности поверхности для выполнения своих функций.

При определении характеристик поверхности производятся измерения неровности рельефа (Ra), шероховатости поверхности (Sa), текстуры поверхности, выступов на шероховатой поверхности и структуры.



Для гарантии соответствия готовой продукции проектным требованиям решающее значение для производства и проектирования имеют данные измерений.

Для получения информации по испытаниям образцов с помощью инновационного сканера NPS необходимо обращаться в нашу компанию

Сканеры NPS

Сканеры, которые удовлетворяют любым требованиям. Для обеспечения непрерывных высокоточных измерений наша компания предлагает широкий выбор сканеров. Заказчик может выбрать наиболее подходящий для него сканер с учетом конкретного применения: небольшой диапазон измерения с максимальной точностью и измерения шероховатости или большой диапазон измерения для измерения высоких образцов и рельефов.

	NP1	NP2	NP3	NP4	NPX3
Диапазон измерений	150 μm	400 μm	1400 μm	4000 μm	1000 μm
Рабочее расстояние	3,3 мм	10,8 мм	12 мм	16,2 мм	18,5 мм
Макс. уклон поверхности образца	42,5°	28°	25°	21°	44°
Разрешающая способность в поперечном направлении	1 μm	1,8 μm	2,6 μm	4,6 μm	4 μm
Точность измерения по высоте	20 нм	45 нм	150 нм	300 нм	100 нм
Подходит для измерения шероховатости	OK	OK	OK		OK



Конфокальный микроскоп

Optelics Hybrid

Lasertec

Производитель: Lasertec Corporation
Страна: Япония



Лучшая оптическая технология! Лазерные сканирующие микроскопы с высочайшими эксплуатационными характеристиками.

В 1985 г. компания Lasertec выпустила первый в мире промышленный RGB конфокальный лазерный сканирующий микроскоп. Затем Lasertec представила лазерные микроскопы, работающие в красной и фиолетовой области видимого спектра, а в 2001 г. конфокальные сканирующие микроскопы, работающие в белой области видимого спектра.

Основной принцип

Конфокальные оптические приборы распознают только излучение видимой области спектра, фокусируемое на поверхности образца. Свет, испускаемый источником и отражающийся от поверхности образца, поступает на детектор только в том случае, если излучение фокусируется на точечном отверстии перед источником (рис. 1). Это действительно только для излучения видимой области спектра, фокусируемого на поверхности образца. До детектора доходят только лучи света от поверхности образца в фокальной плоскости (рис. 2). Конфокальная оптика распознает только сфокусированное изображение.

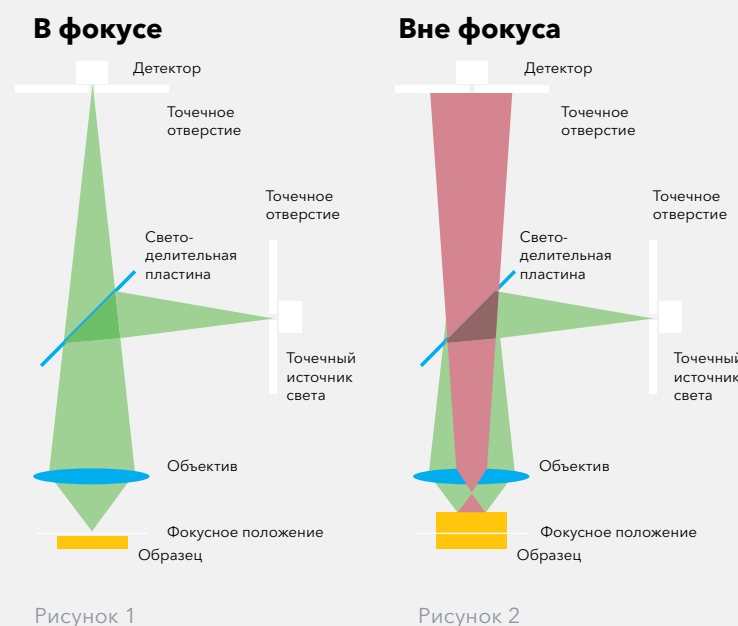


Рисунок 1

Рисунок 2

Теперь с лазером и источником белого цвета в одном корпусе Многофункциональный высокопроизводительный конфокальный микроскоп.

6 функций в одном корпусе

Оснащается двумя комплектами конфокальной оптики, может выполнять дополнительные функции, в т.ч., функции интерферометра, дифференциальную интерференционную контрастную микроскопию и измерение толщины пленки посредством спектроскопической рефлектометрии. ГИБРИДНЫЙ микроскоп выполняет множество задач, для решения которых обычно требуются несколько различных приборов.

Белый конфокальный

- Полноцветное 24-бит отображение с высокой разрешающей способностью
- Наблюдение/измерение с широким полем обзора
- Измерение толщины прозрачной пленки в микрометрах

Лазерный конфокальный

- Большое увеличение
- Высокое разрешение
- Высокая контрастность

Интерферометр белого света вертикального сканирования

- Измерение высоты в нанометрах
- Широкое поле обзора в миллиметрах
- микрометрах

Интерферометр с фазовым сдвигом

- Измерение высоты в ангстремах

Измерение толщины пленки посредством спектроскопической рефлектометрии

- Измерение толщины пленки в нанометрах

Дифференциальная интерференционная контрастная микроскопия

- Визуализация дефектов и частиц наноразмерного уровня на плоской поверхности

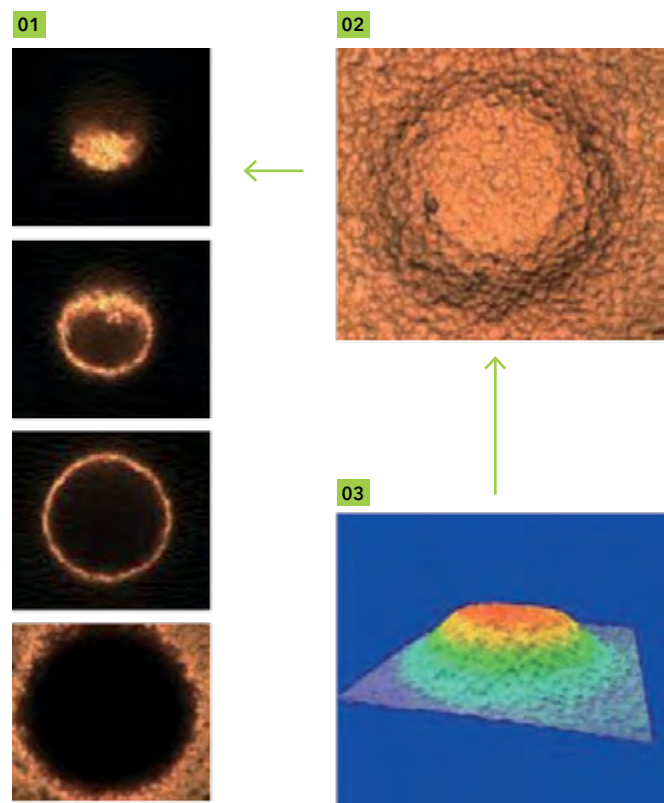
Преимущества конфокальной оптики

- Высокое разрешение
- Изображения с высокой контрастностью и четкостью без интерференции рассеянного излучения
- Эффект оптического секционирования (см. ниже)

Данные преимущества обеспечивают возможность производить с помощью ГИБРИДНОГО микроскопа высокоточные измерения по осям x, y и z.



Эффект оптического секционирования



1 Захват образца

ГИБРИДНЫЙ микроскоп непрерывно захватывает находящиеся в фокусе изображения образца, перемещаемого в направлении z, за счет использования принципа конфокальной оптики: отражаемый свет имеет максимальную яркость, когда он находится в фокусе

2 Эффект 1

При регистрации максимальной яркости каждого пикселя возможен захват всех изображений, находящихся в фокусе.

3 Эффект 2

При регистрации положения по оси z каждого пикселя при максимальной яркости возможны 3D измерения, такие как измерение формы и шероховатости поверхности.

Уникальная конфокальная оптика ГИБРИДНОГО микроскопа

Более высокая производительность за счет уникальной оптической технологии



1 Детектор
2 Лазерный источник света
3 Источник белого света

Источники излучения двух типов - белый и фиолетовый лазер

Детекторы, обнаруживающие RGB волны одновременно и отдельно

Запатентованный метод сканирования световым лучом, максимально повышающий рабочие характеристики объектива малого увеличения с большой апертурой

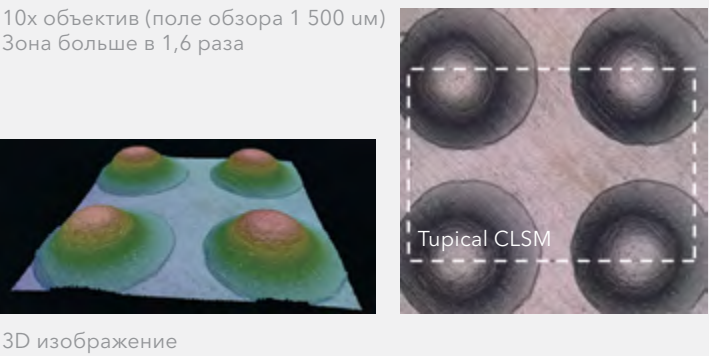
Выполняет несколько функций, формирует полноцветное 24-бит изображение с высокой разрешающей способностью

Функция переключения каналов обнаружения

Большое поле зрения до 15 мм

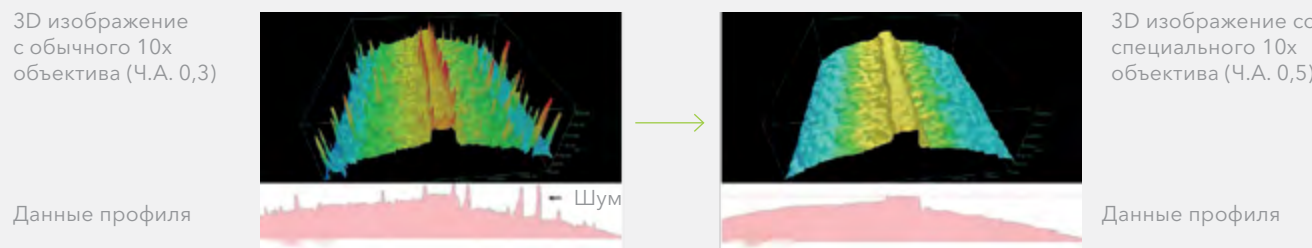
Широкое поле обзора для эффективного наблюдения

ГИБРИДНЫЙ микроскоп обеспечивает наблюдение в зоне в 1,6 раза больше, чем стандартный КЛСМ (конфокальный лазерный сканирующий микроскоп) при использовании объектива с одинаковым увеличением.



Высокоточное измерение с низким увеличением

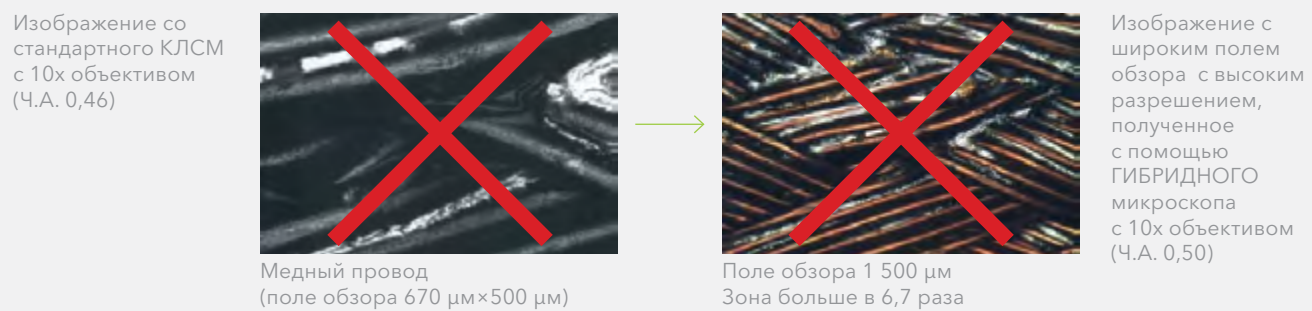
- При использовании нашего специального объектива можно выполнить высокоточное измерение с низким увеличением, которое сложно выполнить с помощью КЛСМ
- Объектив специально разработан для высокоточного измерения в широком поле обзора
- Могут поставляться светосильные объективы с 5х, 10х, 20х увеличением



Увеличение	Ч.А. - нормальный объектив	Ч.А. - специальный объектив	Поле обзора
5х	0,15	0,25	3 000×3 000 μm
10х	0,30	0,50	1 500×1 500 μm
20х	0,45	0,75	750×750 μm

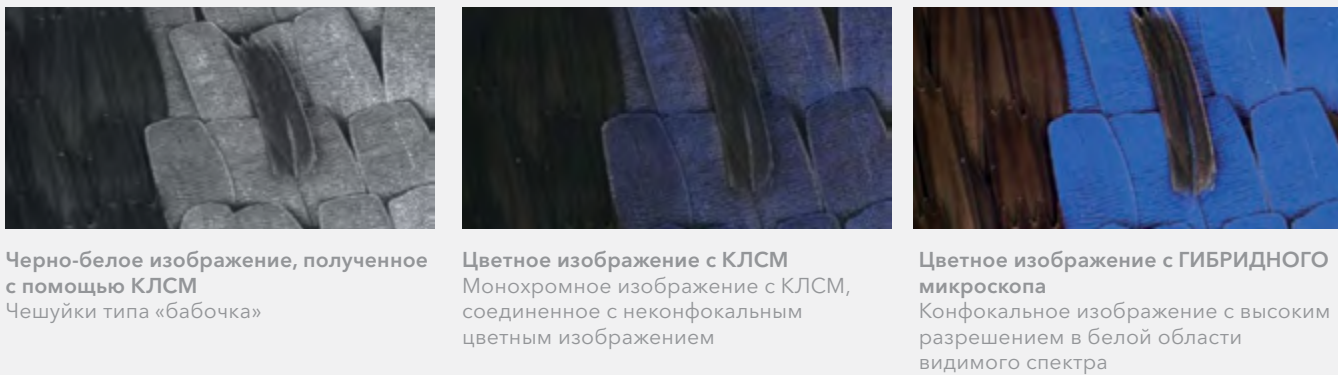
Широкое поле обзора и высокая точность

Поле обзора в 6,7 раза больше, чем у стандартного КЛСМ, благодаря использованию в ГИБРИДНОМ микроскопе специального светосильного объектива с низким увеличением.



Конфокальные изображения с высоким разрешением в белой области видимого спектра

При использовании в качестве источника излучения ксеноновой лампы, производящей освещение, аналогичное солнечному свету, получаются изображения высокого разрешения с хорошим цветоделением и высокой глубиной резкости.



Широкий спектр применения за счет наличия функции переключения каналов детектора

Переключение каналов детектора обеспечивает возможность наблюдения и измерения в излучении с оптимальной длиной волны.

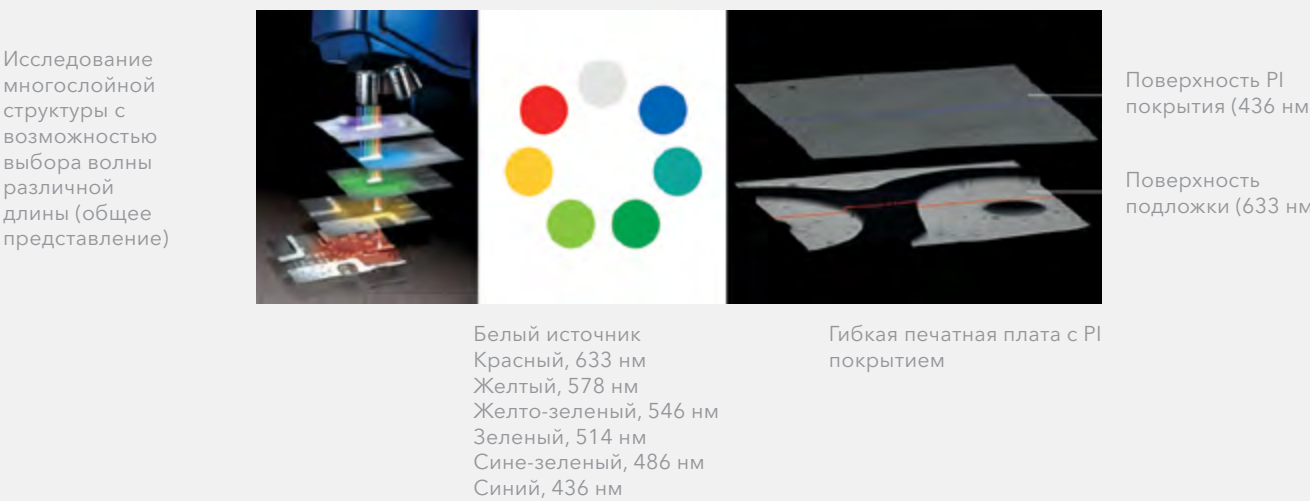
Кроме того, данный прибор может применяться для изучения образцов, четкое изображение которых нельзя получить с помощью лазерного излучения. Различные результаты наблюдений по каждому каналу.



Широкий спектр применения за счет возможности выбора излучения с различной длиной волны

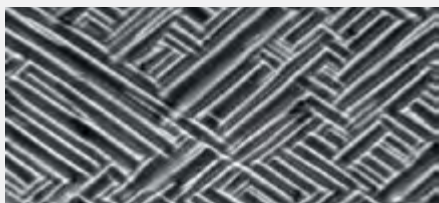
Имеется возможность выбора источника излучения с волнами 6 различной длины.

Это позволяет выбрать оптимальную длину волны для исследований и измерений и обеспечивает возможность использовать образцы, которые могут подвергаться повреждению при воздействии излучением с определенной длиной волны, такие как резистная пленка или полимеры, отверждаемые под воздействием ультрафиолетового излучения, а также образцы, которые поглощают излучение с определенной длиной волны.

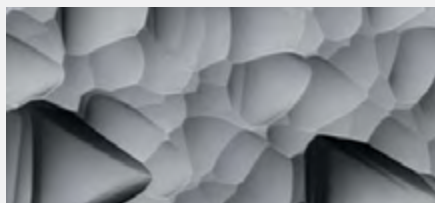


Изображения с высоким увеличением и высоким разрешением

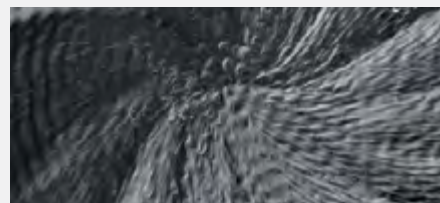
Источник лазерного излучения с длиной волны 405 нм обеспечивает мгновенное получение изображения на наноразмерном уровне. Можно получить четкие изображения сверхтонких структур.



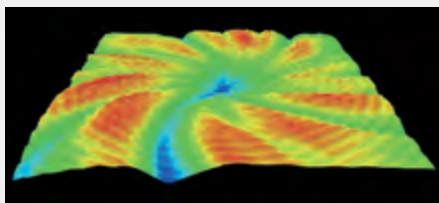
Исследование зоны ниобата натрия (поле обзора 25 $\mu\text{м}$, 11 000x увеличение на мониторе)



Обратная сторона кремниевой подложки (поле обзора 75 $\mu\text{м}$, 3 700x увеличение на мониторе)



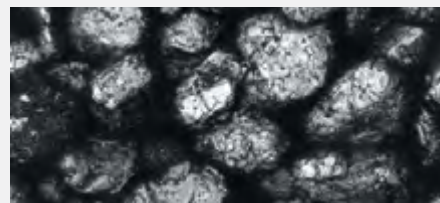
Кристалл из смеси полимеров (поле обзора 150 $\mu\text{м}$, 1 850x увеличение на мониторе)



3D изображение кристалла из смеси полимеров (поле обзора 150 $\mu\text{м}$)



Солнечный элемент (поле обзора 50 $\mu\text{м}$, 5 500x увеличение на мониторе)



Активный материал литий-ионной батареи (поле обзора 75 $\mu\text{м}$, 3 700x увеличение на мониторе)

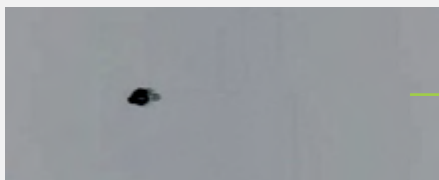
Наноразмерная визуализация морфологии поверхности

Высококонтрастная визуализация морфологии поверхности на наноразмерном уровне получается за счет совместного использования оптических приборов конфокальной и дифференциальной интерференционной контрастной (ДИК) микроскопии.

Без ДИК

ДИК-изображение после цифровой обработки

Изображение с ГИБРИДНОГО микроскопа, полученное при применении оптических приборов ДИК микроскопии



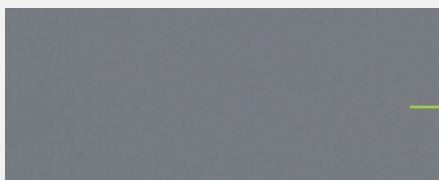
Эпитаксиальные дефекты на кремнии (поле обзора 1 500 $\mu\text{м}$) не видны



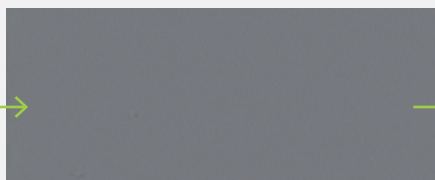
Не четко



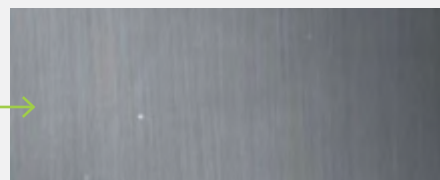
Четко видны



Нагромождения на кремниевой подложке (поле обзора 1 500 $\mu\text{м}$) не видны



Не четко



Четко видны



Дефекты на эпитаксиальном слое из нитрида галлия (поле обзора 1 500 $\mu\text{м}$) не видны



Не четко



Четко видны

Локальное наблюдение

Наблюдение в режиме реального времени жидких и иных образцов. Типичные сферы применения:

- Наблюдение фазового перехода металлических и неорганических образцов в условиях изменения температуры
- Видеозахват роста кристаллов или фазового перехода в жидкостях

До перехода

В процессе перехода

После перехода



Рост кристаллов и переход в жидком йодиде кадмия (возможна видеозапись в высоком разрешении и воспроизведение на высоких скоростях до 15 кадров в секунду)

Измерение высоты на наноразмерном уровне в широком поле обзора

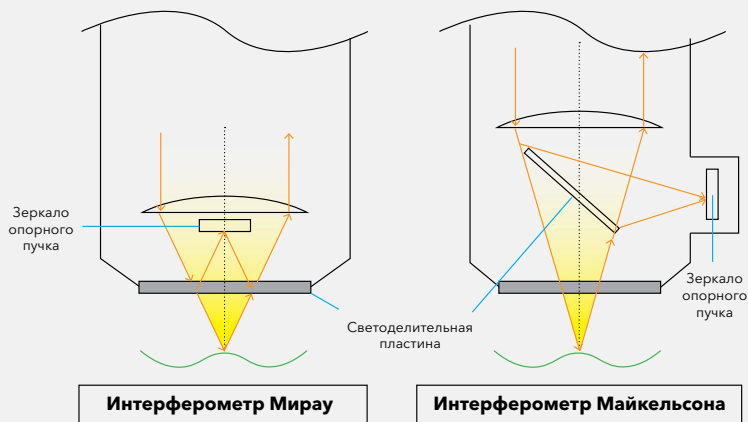
Возможно точное измерение высоты на наноразмерном уровне в поле обзора, измеряемом в миллиметрах.

Характеристики

Разрешение при измерении высоты посредством оптической интерференции не зависит числовой апертуры объектива. Следовательно, можно получать изображения высокого разрешения даже в широком поле обзора. Это обеспечивает возможность измерения сверхтонких вогнутых/выпуклых поверхностей, шероховатости и неровности поверхности при сохранении миллиметрового широкого поля обзора. Можно существенно расширить сферы измерений путем совместного использования данного метода с конфокальным, который больше подходит для измерения наклонных и шероховатых поверхностей.

Основной принцип измерения оптическими интерференционными методами

Профили поверхности измеряются на наноразмерном уровне на основании анализа интерферограмм, получаемых с помощью интерференционного объектива. Свет проходит через светоделительную пластину внутри объектива и разделяется на два пучка. Один пучок отражается от поверхности образца, а другой поступает на зеркало опорного пучка и отражается от него. Оба отраженных луча накладываются один на другой в объективе и образуют интерференционные схемы, получающиеся за счет разности оптических путей. Поскольку прибор настраивается таким образом, чтобы разности оптических путей в фокусном положении не было, интерференционные полосы указывают вогнутые и выпуклые участки на поверхности образца.



Объектив стандартного интерферометра

Два типа измерения оптическими интерференционными методами

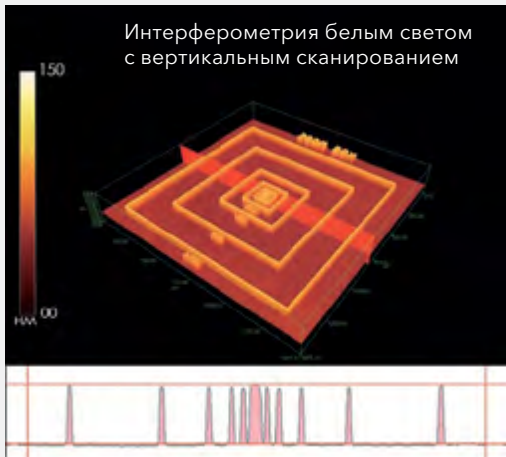
Интерферометрия белым светом с вертикальным сканированием

Интерференционные полосы имеют наиболее сильный контраст в фокусной плоскости. Для измерения высоты с помощью конфокального микроскопа выявляется максимально яркий участок в интерференционной полосе.

Интерферометрия с фазовым сдвигом

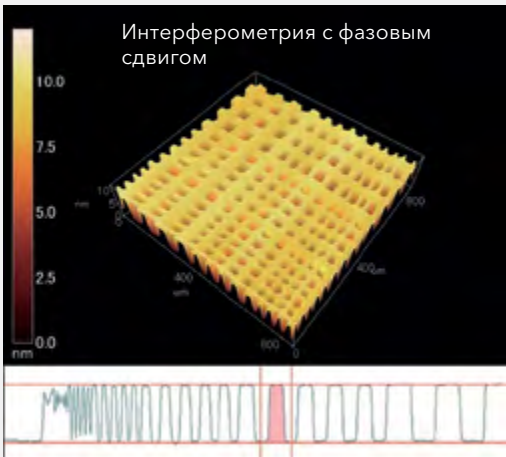
Измерение высоты в ангстремах возможно на основании анализа фаз интерференционных полос при излучении на одной длине волны (546 нм), получаемых при изменении фазы в несколько приемов. Диапазон измерений ограничивается в пределах половины длины волны, но преимуществом является короткое время измерения, которое составляет несколько секунд.

Пример измерения (высота 45 нм)



Поле обзора 1 400 мкм

Пример измерения (высота 8 нм)



Поле обзора 800 мкм

Измерение толщины прозрачной пленки

Имеется возможность измерять толщину прозрачной пленки с выбором белого цвета с волнами 6 различной длины. Зона измерения устанавливается пользователем. Данная функция применима как ко всем пленкам с покрытием поверхности, так и к структурированным пленкам. Для измерения толщины прозрачной пленки на наноразмерном уровне может применяться спектроскопическая рефлектометрия. Она компенсирует недостатки конфокальной оптики, которая не может обнаруживать фокусное положение для пленки толщиной, близкой к длине волны излучения, вследствие чего измерение толщины не производится. ГИБРИДНЫЙ микроскоп может выполнять спектрометрическую рефлектометрию и, таким образом, измерять толщину тонкой пленки.

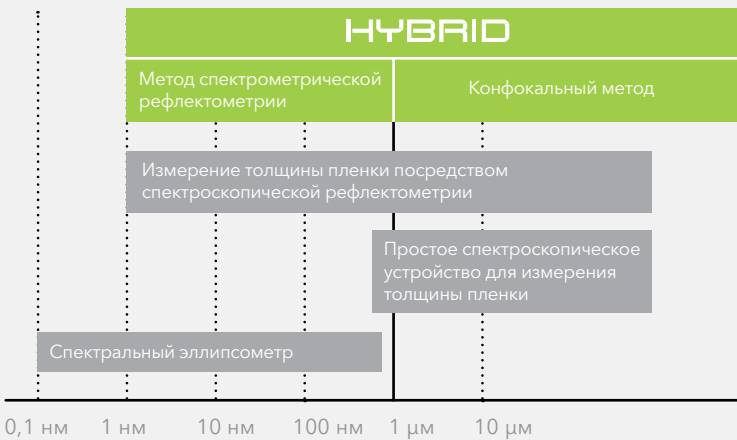
Образцы

- Оксидированная пленка
- Многослойная пленка со структурой типа кремний на диэлектрике
- Прочие прозрачные пленки
- Остатки после травления

Возможно измерение толщины тонкой пленки в ограниченной зоне



Широкий диапазон измерений с помощью ГИБРИДНОГО микроскопа



Измерения методом конфокальной микроскопии по разрезу XZ могут производиться для измерения пленки толщиной более 1 мкм.

Принцип спектрометрической рефлектометрии

Спектрометрическая рефлектометрия

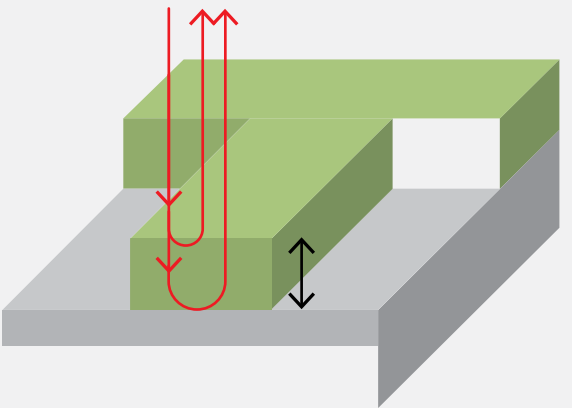
Толщину пленки можно измерять по спектру отражения, получаемому при проведении спектроскопической рефлектометрии после подгонки параметров по результатам оптического моделирования.

Спектр отражения

Показывает соотношение между абсолютным коэффициентом отражения и длиной волны. Варьируется в зависимости от толщины пленки и оптических постоянных.

Абсолютное отражение

Определяется на основании интерференции тонкой пленки, вызываемой множественными отражениями света между поверхностью пленки и подложкой.



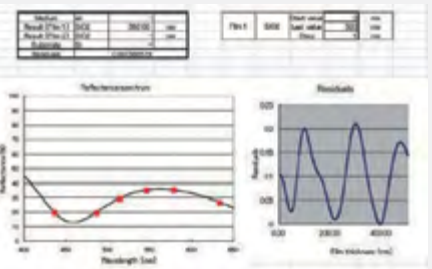
Спектрометрическая рефлектометрия ГИБРИДНЫМ микроскопом

Для получения изображения в отраженном свете и расчета отражательной способности можно выбрать шесть волн различной длины белого света. При создании оптической модели для расчета абсолютной отражательной способности по коэффициенту Френзеля и измерения толщины пленки после подгонки параметров используются оптические константы (показатель преломления и коэффициент экстинкции).

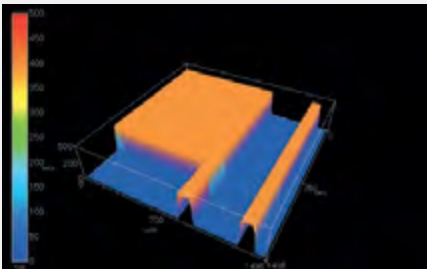
Пример измерения (оксидные пленки на кремниевой подложке)



Наблюдаемое изображение



- Оксидная пленка
- Анализ толщины кремниевой пленки (подгонка параметров). Толщина пленки: 392 нм



Измерение толщины пленки (распределение). Размер по высоте: 500 нм

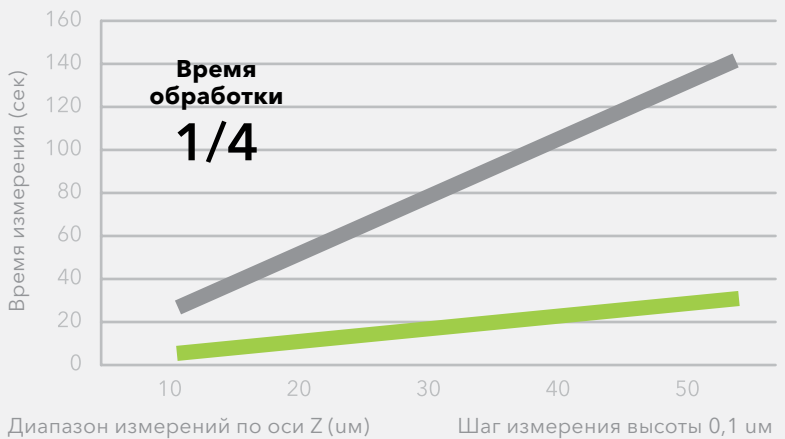
Высокоскоростное и высокоточное измерение

Лучшая в отрасли скорость измерения

ГИБРИДНЫЙ микроскоп обеспечивает частоту кадров 15 Гц, примерно в 4 раза быстрее стандартного КЛСМ, что делает этот прибор мощным инструментом для высокоскоростного автоматического измерения, анализа небольших участков и высокоскоростного изучения видеозаписей.

- HYBRID
- КЛСМ

Время обработки составляет 1/4 по сравнению со стандартным КЛСМ



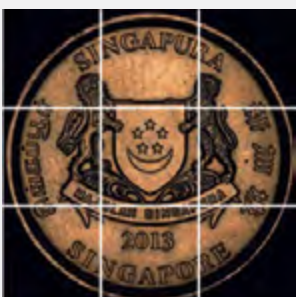
Высокоскоростной анализ небольших участков

Данная функция позволяет легко «сшивать» большой объект, как показано на рисунке справа. Обеспечивает бесшовное формирование изображения в широком поле обзора. Время обработки составляет около 1/6 по сравнению со стандартным КЛСМ. (Количество необходимых снимков: 1/1,5, время измерения на снимок: 1/4).

Время
обработки
1/6



Сетка небольших участков под стандартным КЛСМ. Монета (диаметр 22 мм).



Сетка небольших участков под ГИБРИДНЫМ микроскопом. Количество снимков, превышающих смоделированное

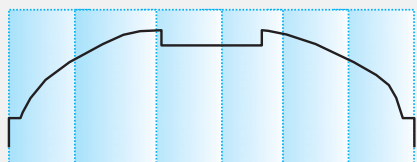


3D изображение

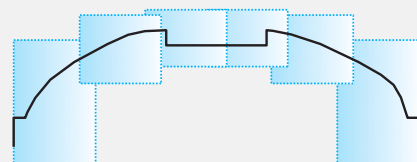
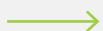
Высокоскоростная автоматическая оптимизация диапазона измерения

При распределении на небольшие участки пропуск по высоте в пределах каждого поля обзора обнаруживается автоматически для настройки диапазона измерения. Это предотвращает ввод ошибочных данных по изображению и существенно сокращает время сканирования.

Диапазон захвата изображения по оси Z



Автоматическая оптимизация отключена.



Автоматическая оптимизация включена. Поперечное сечение небольших участков.

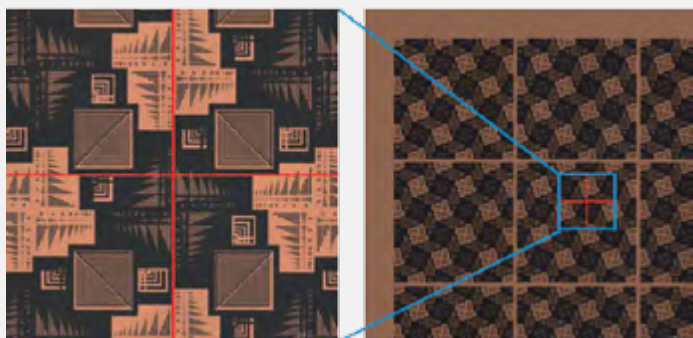


Таблетка

Схема зоны

Текущее положение измерения может отображаться на изображении с более широким полем обзора.

Данная функция обеспечивает также возможность переходить к точке измерения одним кликом, автоматически разбивать на участки определенную зону и координировать контроль информации в определенном положении.



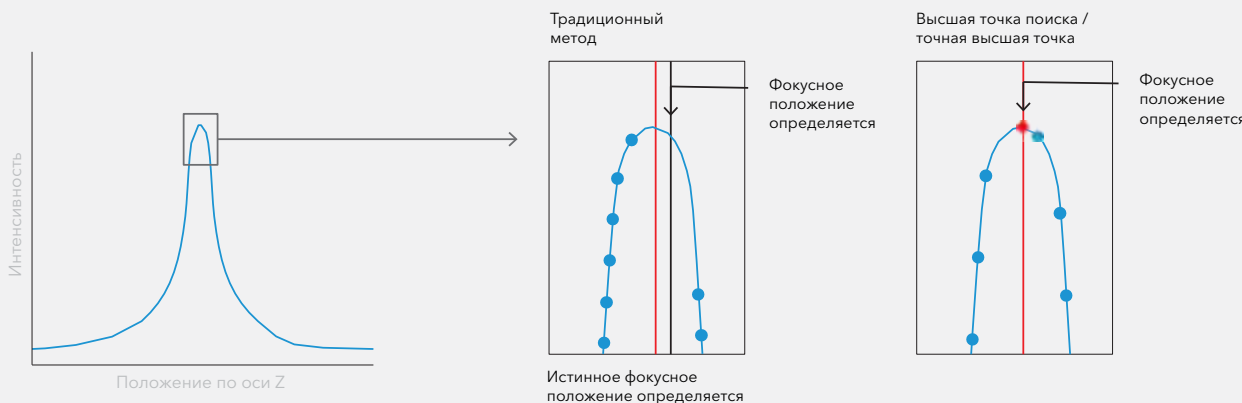
Тестовая маска

Лучшая в отрасли точность измерения и надежность

Высокая точность, необходимая для измерительных приборов

Высокая точность

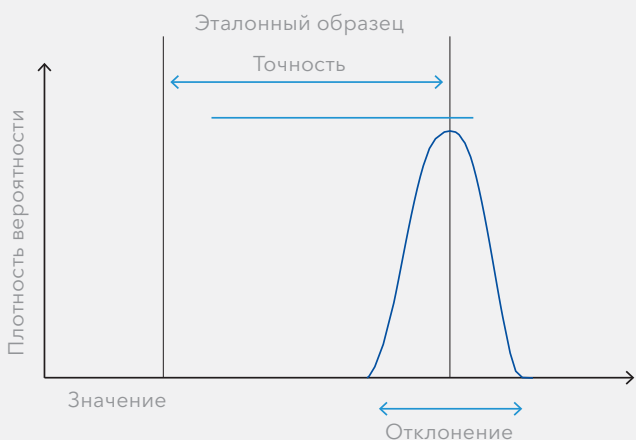
Ширина линии: $\pm[0,02 \times (100 / \text{объектив}) + L/1000]$ мкм. Измерение высоты: $\pm(0,11 + L/100)$ мкм. Оба измерения отвечают самым высоким отраслевым требованиям.



Высокий уровень воспроизводимости

Измерение ширины линии $3\sigma: 10$ нм
Измерение высоты $\sigma: 10$ нм

ГИБРИДНЫЙ микроскоп обеспечивает лучшую в отрасли воспроизводимость и обнаруживает истинное пиковое значение в пределах измерения на основании кривой IZ, рассчитываемое по особому алгоритму.



Надежность

Выходной контроль на ГИБРИДНОМ микроскопе выполняется с помощью эталонных образцов с корректной приживаемостью с целью обеспечения строгого контроля качества.

Система отслеживания

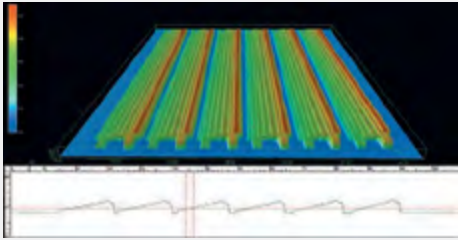
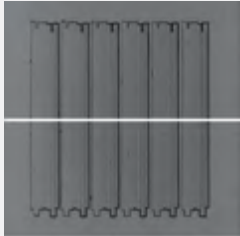
Калибровка гибридного микроскопа OPTELICS HYBRID производится в соответствии со стандартами Национального института стандартов и технологии.



Подходит для различных сфер применения

Измерение профиля / измерение методом сравнения

Измерение формы поверхности по задаваемой пользователем линии. Измерение методом сравнения применяется для измерения разницы по нескольким линиям. Критерии измерения: ширина, высота, угол, приблизительный радиус, отклонение.



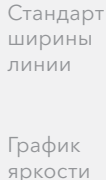
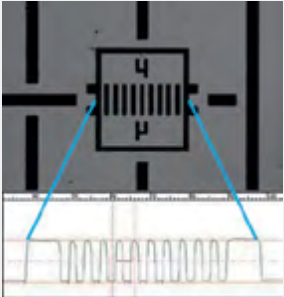
Нанопечатная пресс-форма

3D профиль / высота шага: 45 нм

Измерение ширины и шага

Идеально подходит для измерения ширины линий полупроводниковых схем. Лучшая в отрасли точность и воспроизводимость достигается благодаря использованию уникальной оптики и детекторов.

- Точность: $\pm [0,02 \times (100 / \text{увеличение объектива}) + L / 1000] \text{ мкм}$ (Пр. $\pm 0,025 \text{ мкм}$ для линии шириной 5 мкм)
- Воспроизводимость: $3\sigma: 0,01 \text{ мкм}$



Стандарт ширины линии

График яркости

Измерение шероховатости поверхности

Измерение шероховатости поверхности производится в соответствии со стандартами JIS и ISO. Измерение шероховатости с высоким разрешением возможно для образцов любого типа методом бесконтактного измерения. Шероховатость в 2 измерениях. Шероховатость поверхности: Ra, Rp, Rv, Rc, Rt, Rq, Rsm, Rk, Rpk, Rvk и т.д. JIS B0671: Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2 и т.д. Rmr. Шероховатость в 3 измерениях. Параметры шероховатости: Sa, Sp, Sv, Sz, Sq и т.д. Объемные параметры: Sk, Spk, Svk, Smr1, Vvc, Vvv и т.д.



Алмазный шлифовальный камень

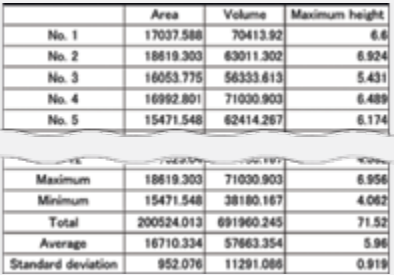
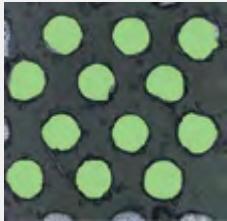
3D изображение



Профиль поперечного сечения по линии измерения

Анализ геометрических характеристик

ГИБРИДНЫЙ микроскоп анализирует более 20 характеристик, включая зону, объем, центр тяжести и т.д. Результаты анализа могут выводиться в виде сводной ведомости.



Бинарное изображение

Столбиковые выводы

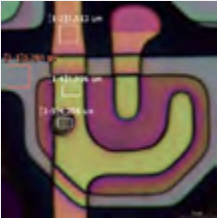
2D измерение

Измерение 2 размерных характеристик, таких как длина, углы, радиус и подсчет характеристик.



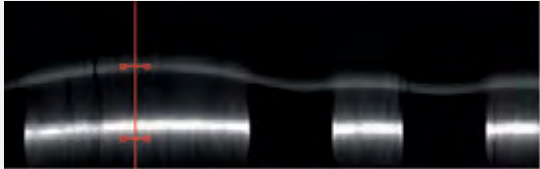
Измерение разницы по высоте

Измерение разницы по высоте в заданной пользователем зоне.



Измерение толщины пленки (поперечное сечение XZ)

Значение толщины пленки получается оптических расчетов расстояния между поверхностью пленки и поверхностью подложки с помощью отраженного света. Образец : PI пленка на подложке.



Толщина пленки 26,460 мкм

Положение по оси Z

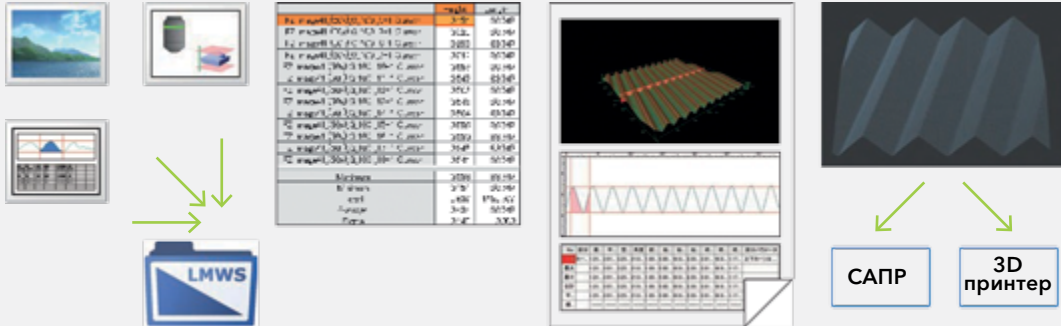
Управление данными

Файл LMWS
Специальный файл для хранения параметров измерения, результатов и т.д.

Сводная ведомость
Таблица для хранения данных измерений

Формат отчета
Инструмент формирования отчетов с изображениями и графиками данных измерения

Формирование выходных данных
Формирование файла изображений, файла в формате CSV и данных САПР (файл STEP)



Профессиональное и простое в использовании оборудование

Экспертный режим и режим для начинающих

Измерение формы поверхности по задаваемой пользователем линии. Измерение методом сравнения применяется для измерения разницы по нескольким линиям. Критерии измерения: ширина, высота, угол, приблизительный радиус, отклонение.



Пример указаний по работе в режиме для начинающих

1. Настройка положения для визуального наблюдения по осям XY

Переместить положение наблюдения к центру экрана. Для перемещения предметного столика использовать кнопки UP (ВВЕРХ), DOWN (ВНИЗ), LEFT (ВЛЕВО) и RIGHT (ВПРАВО) управления положением по осям XY или выполнить щелчок по экрану.

Экспертный режим

Данный режим используется для установки дополнительных и подробных параметров.

Режим для начинающих

В «Указаниях по работе» приводятся пошаговые инструкции по обучению процессу измерения.

Установка образца

Один щелчок

Начать измерение

Завершить

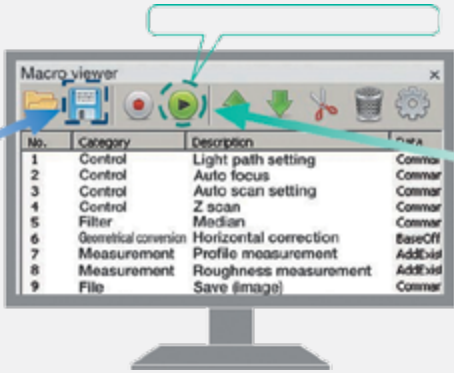
Макро

Эксплуатация микроскопа

Обработка изображений

Измерение

Запись процесса
Выполнение в один клик



Эксперт

Выполняет последовательность измерения или процесс анализа с сохранением команд в макро-файл.

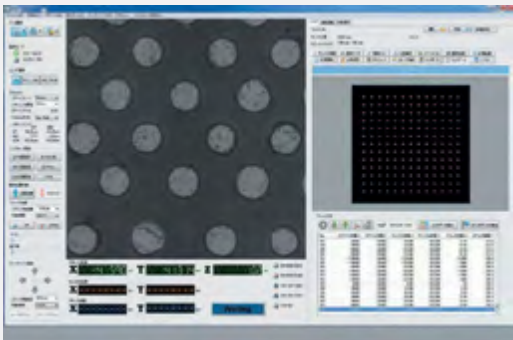
Оператор

Выполняет экспертные измерения и анализ одним кликом, которым выводятся записанные команды.

Программное обеспечение для автоматизированной работы

Программное обеспечение автоматического измерения

Данное программное обеспечение применяется с приводным столиком для автоматической установки наборов параметров, например, по измерению размеров полупроводниковой схемы и шероховатости поверхности.



Автоматическое измерение столбиковых выводов

Программное обеспечение автоматического измерения

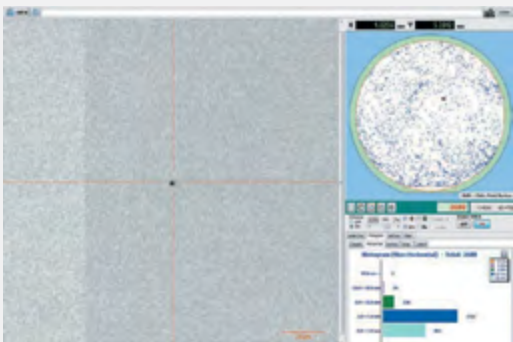
Начало измерения

Измерение завершено

Вывод на экран перечня данных

Программное обеспечение автоматического контроля

Данное программное обеспечение используется для контроля всей подложочной пластины или стеклянной подложки на наличие небольших дефектов и частиц на поверхности. Кроме того, оно дает возможность просматривать дефекты в зоне, указанной на карте распределения дефектов, и распределять по категориям все дефекты (напр., по размеру, белые/черные, вогнутые/выпуклые).



Контроль всей подложочной пластины по 0,5 μm PSL

Программное обеспечение автоматического контроля

Начало контроля

Обзор

Распределение по категориям

Опциональные характеристики для конкретных потребностей

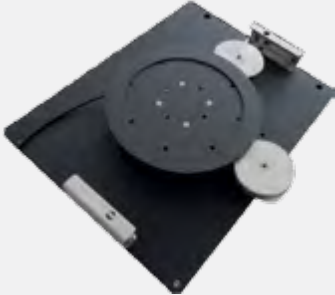
Предметный столик с приводом

Предметный столик с приводом значительно увеличивает эффективность последовательных измерений и измерений по небольшим участкам. (Ход по оси XY 150 мм x 150 мм).



Наклонный предметный столик

Этот предметный столик предназначен для удержания образца в наклонном положении для измерения интерференции и шероховатости.



Большой / специальный предметный столик

Мы можем разработать по заказу специальные предметные столики, которые будут отвечать вашим потребностям, в плане размеров, шага хода, автоматического перемещения и прочих особых требований.



Технические характеристики

Основные функции			
Множество функций			
Различные области применения			
Модель / Характеристики	Базовая модель С3 Конфокальное изображение в белой области видимого спектра	Стандартная модель L3 Конфокальное изображение в белом свете Лазерное конфокальное изображение	Модель высшего класса L7 Конфокальное изображение в белом свете Лазерное конфокальное изображение Дифференциальная интерференция Измерение оптическими интерференционными методами Измерение толщины пленки посредством спектроскопической рефлектометрии
	Лазер	405 нм	405 нм
Источник света	Ксенон / Hg-Xe	R,G,B	436 нм, 486 нм, 514 нм, 546 нм, 578 нм, 633 нм, белый свет

Поле обзора /увеличение	Объектив		Увеличение на 24-дюймовом экране	Поле обзора (НхV)	
	Белый свет	1×	18,5х	15 000×15 000 μm	
		2,5×	46,2х	6 000×6 000 μm	
		5х	92,5х	3 000×3 000 μm	
		10х	185х	1 500×1 500 μm	
		20х	370х	750×750 μm	
		50х	925х	300×300 μm	
		100х	1,850х	150×150 μm	
		150х	2,775х	100×100 μm	
	Лазер	50х	1,850х	-	150×150 μm
		100х	3,700х	-	75×75 μm
		150х	5,550х	-	50×50 μm
Масштабирование			1~8×		
Память кадров	Яркость		1 024×1 024×12 бит / Режим высокого разрешения 2 048×2 048×12 бит		
	Высота		1 024×1 024×16 бит / Режим высокого разрешения 2 048×2 048×16 бит		
	Частота кадров		15 Гц~120 Гц		
Изме-рение ширины	Минимальная единица измерения		0,001 μm		
	Точность		±[0,02×(10 0/Увеличение объектива)+L/10 00]μm		
	Воспроизводимость (3σ) ¹		10 нм		
Изме-рение высоты	Разрешение шкалы		0,1 нм		
	Точность		±(0,11+ L/100) μm		
	Воспроизводимость (σ) ²		10 нм		
	Диапазон измерения ³		7 нм		
	Ход по оси Z		100 мм	80 мм	
	Револьвер		Приводной вращающийся револьвер с 5 отверстиями (с автоматическим распознаванием положения объектива)		
Предмет-ный столик с осями XY	Ручное управление		•	-	
	С приводом		Опции	•	
Дифференциальная интерференционная контрастная микроскопия			Опции	•	
Измерение оптическими интерференционными методами			Опции	•	
Измерение методом спектроскопической рефлектометрии			Опции	•	
Программное обеспечение	Захват изображения		Небольшие участки, режим HDR, пик поиска, первый пик, множественное усиление и т.д.		
	Основные функции		Измерение высоты, ширины линии и шероховатости поверхности (JIS, ISO), вывод 3D данных		
	Обработка изображений		Фильтр, коррекция наклона, бинаризация, устранение передних отклонений, преобразование глубины в битах, преобразование размера, цветовой баланс и т.д.		
	Расчет геометрических характеристик		Около 20 характеристик, включая зону, объем, площадь поверхности, диаметр Фере, центр, округлость, максимальную длину, отношение ширины к длине и т.д.		
	Формирование отчета		Схема, база данных изображений, шаблон, расширение файла, пакетное преобразование		
	Питание		100 -240 В перем.тока, 50/60 Гц, 1, 500 ВА		
	Микроскоп		382(ш) x 511(г) x 669(в) мм 41 кг		
	Блок управления		431(ш) x 450(г) x 106(в) мм 7,1 кг		
	Источник света		142(ш) x 311(г) x 227(в) мм 6,7 кг		
	ПК		175(ш) x 417(г) x 360(в) мм 9,6 кг		
	Прослеживаемость		•		

1 На основании измерения эталона 150х (Ч.А. 0, 95) при условии отсутствия вибрации.
2 На основании измерения высоты стандартов VLSI 100х (Ч.А. 0, 95) при условии отсутствия вибрации.
3 До максимального расстояния перемещения объектива

Двухканальный конфокальный автоматизированный Рамановский микроскоп

RAMOS S120



Производитель: Группа компаний Остек
Страна: Россия



Предназначен для проведения микроспектральных измерений с возможностями на уровне систем high-end класса.

Микроскоп RAMOS S120 имеет жесткую, без движущихся частей конструкцию, не требующую подъюстировок, обладает одновременно высокой чувствительностью и высоким пространственным разрешением, может быть оснащен одновременно двумя одномодовыми лазерами 488/633 нм или 532/785 нм.

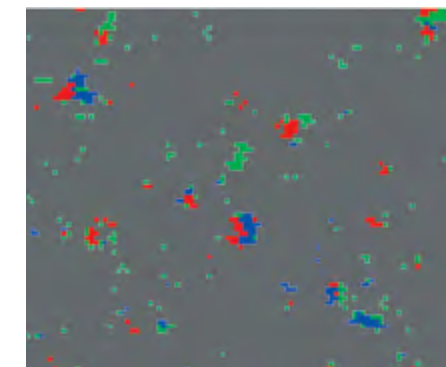
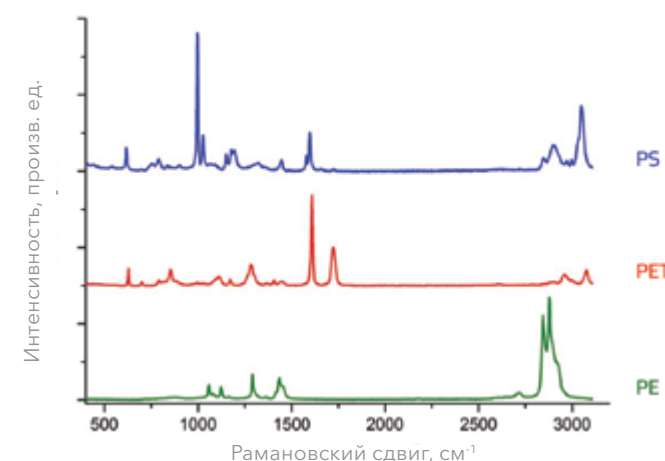
Спектральные измерения обеспечиваются высокоэффективным автоматизированным двухканальным монохроматором-спектрографом. Широкие возможности, высокая надежность и компактность позволяют использовать RAMOS S120 для решения широкого круга научных и промышленных задач. Объектами для комплексных исследований могут быть полупроводники, минералы, полимеры, фармацевтические и биологические вещества, одиночные молекулы и наночастицы.

Основные преимущества

- Оптический микроскоп исследовательского уровня с продвинутыми измерительными техниками
- Субмикронное разрешение благодаря конфокальной схеме
- Высокая пропускающая способность
- Один или два встроенных одномодовых лазера
- Полностью автоматизированная смена лазеров, решеток без дополнительной юстировки системы
- Отсутствие подвижных частей в спектрометре за исключением лазерных затворов
- Две непереключаемые спектральные решетки (по одной для каждого лазера)
- Компактность
- Автоматическая регулировка уровня мощности лазерного излучения
- Широкий динамический диапазон и чрезвычайно высокая чувствительность инновационного детектора sCMOS
- Возможность подключения волоконного Рамановского зонда
- Краевой или полосовой фильтры для стоксовой и антистоксовой спектроскопии
- Ультра-низкочастотный Раман-диапазон (THz-Раман) от 10 см⁻¹
- Цветная камера высокого разрешения для выбора участка исследования на образце
- 3х-позиционная турель с зеркалами для ввода вывода лазерного излучения
- Моторизованный столик образца
- Лазерная безопасность Class 3B (Class 1 по запросу)
- Программное обеспечение позволяющее проводить различные виды измерений: области, линии, сечения, по профилю
- Библиотека из более 10 000 спектров
- Интеграция в программное обеспечение сторонних спектральных баз данных
- Самая доступная цена в сегменте приборов исследовательского класса

Технические характеристики

- Один или два встроенных одномодовых лазера 488/633 нм или 532/785 нм
- Мощность лазеров до 500 мВт
- Пространственное конфокальное разрешение X,Y < 1 мкм, Z < 2 мкм (для лазера 532 нм)
- Спектральный диапазон от 70 см⁻¹ до 4800 см⁻¹
- Краевые фильтры 100 см⁻¹ в стандартной комплектации, 50 см⁻¹ опционально
- Спектральное разрешение до 4 см⁻¹ (для лазера 532 нм)
- Низкочастотная отсечка до 10 см⁻¹
- Моторизованный столик, XY диапазон 100 x 75 мм, шаг 0.1 мкм



Определение частиц микропластика, 500 x 500 мкм

PS - голубой, PET - красный, PE - зеленый

Области применения

Биология

Визуализация клеточных элементов с минимальным воздействием.

Геология

Идентификация минералов, определение их компонентов, распределения фаз и анализ фазовых переходов.

Материаловедение

Исследование различных материалов с высоким пространственным разрешением – сверхпроводники, полимеры, покрытия, композиты, углеродные нанотрубки, графены и т.д.

Фармацевтика

Идентификация, а также распределение химических компонентов и молекулярных конформеров в различных лекарствах.

Косметология

Перспективная методика для исследования состава средств по уходу за кожей, а также их проникающей способности.

Полимеры

Определение микроструктуры полимеров, включая качественный анализ состава сополимеров, определение добавок и наполнителей (пластификаторы, пигменты, красители и т.д.). Исследование кинетики: процессы полимеризации, разрушения (химические или термические).

Криминалистика

Идентификация неизвестных веществ, различных видов волокон, стекол, красок, взрывчатых материалов, чернил, наркотических и токсичных веществ, подтверждение подлинности документов.

Искусствоведение, геммология

Определение пигментов и связующих веществ, используемые в живописи. Спектроскопический анализ археологических образцов (керамики, стекла и др.) дает информацию об их происхождении и истории. Быстрая идентификация драгоценных и полудрагоценных камней, например, определение природных и синтетических алмазов.

Базовый конфокальный автоматизированный Рамановский микроскоп

RAMOS U120



Предназначен для проведения микроспектральных измерений с возможностями на уровне систем high-end класса.

Микроскоп RAMOS U120 имеет жесткую, без движущихся частей конструкцию, не требующую подъюстировок, обладает одновременно высокой чувствительностью и высоким пространственным разрешением. Спектральные измерения обеспечиваются высокоэффективным автоматизированным монохроматором-спектрографом.

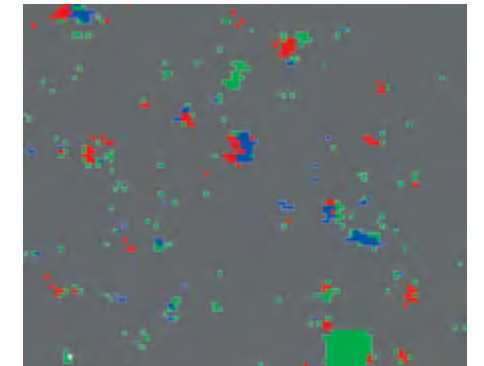
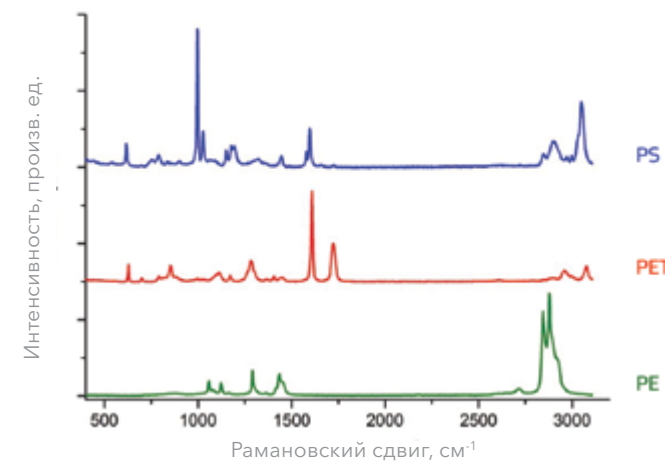
Широкие возможности, высокая надежность и компактность позволяют использовать RAMOS U120 для решения широкого круга научных и промышленных задач. Объектами для комплексных исследований могут быть полупроводники, минералы, полимеры, фармацевтические и биологические вещества, одиночные молекулы и наночастицы.

Основные преимущества

- Оптический микроскоп исследовательского уровня с продвинутыми измерительными техниками
- Субмикронное разрешение благодаря конфокальной схеме
- Высокая пропускающая способность
- Отсутствие подвижных частей в спектрометре за исключением лазерного затвора
- Компактность
- Возможность подключения волоконного Рамановского зонда
- Автоматическая регулировка уровня мощности лазерного излучения
- Широкий динамический диапазон и чрезвычайно высокая чувствительность инновационного детектора sCMOS
- Цветная камера высокого разрешения для выбора участка исследования на образце
- Краевые или полосовые фильтры для стоксовой и антистоксовой спектроскопии
- 3х-позиционная турель с зеркалами для ввода вывода лазерного излучения
- Моторизованный столик образца
- Лазерная безопасность Class 3B (Class 1 по запросу)
- Программное обеспечение позволяющее проводить различные виды измерений: области, линии, сечения, по профилю
- Библиотека из более 10 000 спектров
- Интеграция в программное обеспечение сторонних спектральных баз данных
- Самая доступная цена в сегменте приборовисследовательского класса

Технические характеристики

- Возможность выбора лазера с длиной волны 488 нм, 514 нм, 532 нм, 633 нм, 638 нм или 785 нм
- Мощность лазера до 130 мВт
- Пространственное конфокальное разрешение X,Y < 1 мкм, Z < 2 мкм (для лазера 532 нм)
- Спектральный диапазон от 70 см⁻¹ до 4800 см⁻¹
- Спектральное разрешение до 4 см⁻¹ (для лазера 532 нм)
- Моторизованный столик, XY диапазон 100 x 75 мм, шаг 0.1 мкм



Определение частиц микропластика, 500 x 500 мкм

PS - голубой,
PET - красный,
PE - зеленый

Области применения

Биология

Визуализация клеточных элементов с минимальным воздействием.

Геология

Идентификация минералов, определение их компонентов, распределения фаз и анализ фазовых переходов.

Материаловедение

Исследование различных материалов с высоким пространственным разрешением – сверхпроводники, полимеры, покрытия, композиты, углеродные нанотрубки, графены и т.д.

Фармацевтика

Идентификация, а также распределение химических компонентов и молекулярных конформеров в различных лекарствах.

Косметология

Перспективная методика для исследования состава средств по уходу за кожей, а также их проникающей способности.

Полимеры

Определение микроструктуры полимеров, включая качественный анализ состава сополимеров, определение добавок и наполнителей (пластификаторы, пигменты, красители и т.д.). Исследование кинетики: процессы полимеризации, разрушения (химические или термические).

Криминалистика

Идентификация неизвестных веществ, различных видов волокон, стекол, красок, взрывчатых материалов, чернил, наркотических и токсичных веществ, подтверждение подлинности документов.

Искусствоведение, геммология

Определение пигментов и связующих веществ, используемые в живописи. Спектроскопический анализархеологических образцов (керамики, стекла и др.) дает информацию об их происхождении и истории. Быстрая идентификация драгоценных и полудрагоценных камней, например, определение природных и синтетических алмазов.

Двухканальный автоматизированный Рамановский спектрометр

RAMOS RS120



Двухканальный компактный спектрометр комбинационного рассеяния RAMOS RS120 – это автономный исследовательский прибор, предназначенный для проведения спектральных измерений с возможностями на уровне систем high-end класса.

Спектрометр RAMOS RS120 имеет жесткую, без движущихся частей конструкцию, не требующую подъюстировок, обладает одновременно высокой чувствительностью и высоким спектральным разрешением, и может быть оснащен одним или одновременно двумя встроенными одномодовыми лазерами 488/633 нм или 532/785 нм. RAMOS RS120 может быть оснащен рамановскими оптоволоконными датчиками. наночастицы.

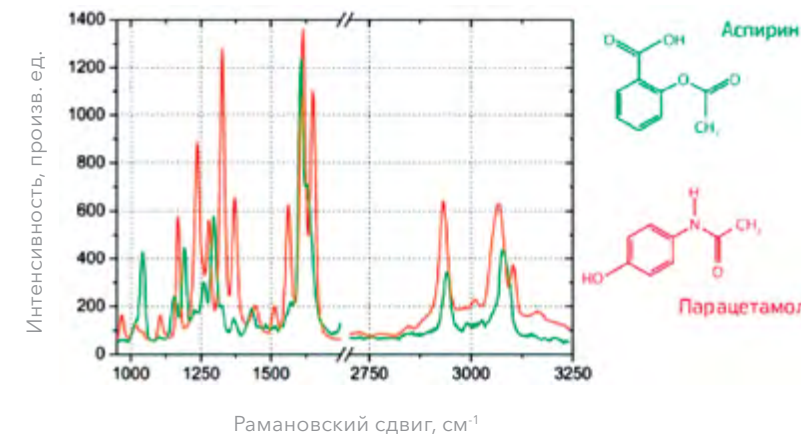
Широкий спектр возможностей, высокая надежность и компактные размеры позволяют использовать RAMOS RS120 в широком спектре научных и промышленных приложений. Объектами комплексных исследований могут быть полупроводники, минералы, полимеры, фармацевтические и биологические вещества, покрытия и другие материалы.

Основные преимущества

- Рамановский спектрометр исследовательского уровня с передовыми измерительными методиками
- Один или два встроенных одномодовых лазера
- Отсутствие подвижных частей в спектрометре за исключением лазерных затворов
- Полностью автоматизированная смена лазеров, решеток без дополнительной юстировки системы
- Две неперекрывающиеся спектральные решетки (по одной для каждого лазера)
- Компактность
- Автоматическая регулировка уровня мощности лазерного излучения
- Возможность подключения волоконного Рамановского зонда
- Широкий динамический диапазон и чрезвычайно высокая чувствительность инновационного детектора sCMOS
- Краевой или полосовой фильтры для стоксовой и антистоксовой спектроскопии
- Ультра-низкочастотный Раман-диапазон (THz-Раман) от 10 см⁻¹
- Усовершенствованное управляющее программное обеспечение позволяет выполнять различные виды измерений
- Библиотека из более 10 000 спектров
- Интеграция в программное обеспечение сторонних спектральных баз данных
- Самая доступная цена в сегменте приборов исследовательского класса

Технические характеристики

- Один или два встроенных одномодовых лазера 488/633 нм или 532/785 нм
- Мощность лазеров до 500 мВт
- Спектральный диапазон от 70 см⁻¹ до 4800 см⁻¹
- Широкодиапазонный sCMOS детектор, 4096 пикселей, размер пикселя 7 мкм
- Краевой фильтр 100 см⁻¹ в стандартной комплектации, 50 см⁻¹ опционально
- Спектральное разрешение до 4 см⁻¹ (для лазера 532 нм)
- Низкочастотная отсечка до 10 см⁻¹



Характерные спектры аспирина и парацетамола.

Рамановский спектр парацетамола имеет характерные пики около 1650 см⁻¹ (C = O валентные колебания) и 1612 см⁻¹ (N-H валентные колебания).

Рамановский спектр аспирина имеет характерные пики около 1606 см⁻¹ (C-C валентные колебания) и 1622 см⁻¹ (C-O колебания карбоксильной группы).

Области применения

Биология

Визуализация клеточных элементов с минимальным воздействием.

Геология

Идентификация минералов, определение их компонентов, распределения фаз и анализ фазовых переходов.

Материаловедение

Исследование различных материалов с высоким пространственным разрешением – сверхпроводники, полимеры, покрытия, композиты, углеродные нанотрубки, графены и т.д.

Фармацевтика

Идентификация, а также распределение химических компонентов и молекулярных конформеров в различных лекарствах.

Косметология

Перспективная методика для исследования состава средств по уходу за кожей, а также их проникающей способности.

Искусствоведение, геммология

Определение пигментов и связующих веществ, используемые в живописи. Спектроскопический анализ археологических образцов (керамики, стекла и др.) дает информацию об их происхождении и истории. Быстрая идентификация драгоценных и полудрагоценных камней, например, определение природных и синтетических алмазов.

Полимеры

Определение микроструктуры полимеров, включая качественный анализ состава сополимеров, определение добавок и наполнителей (пластификаторы, пигменты, красители и т.д.). Исследование кинетики: процессы полимеризации, разрушения (химические или термические).

Криминалистика

Идентификация неизвестных веществ, различных видов волокон, стекол, красок, взрывчатых материалов, чернил, наркотических и токсичных веществ, подтверждение подлинности документов.

Базовый автоматизированный Рамановский спектрометр

RAMOS RU120



Базовый компактный спектрометр комбинационного рассеяния RAMOS RU120 – это автономный исследовательский прибор, предназначенный для проведения спектральных измерений с возможностями на уровне систем high-end класса.

Спектрометр RAMOS RU120 имеет жесткую, без движущихся частей конструкцию, не требующую подъюстировок, обладает одновременно высокой чувствительностью и высоким спектральным разрешением, а также оснащен встроенным одномодовым лазером.

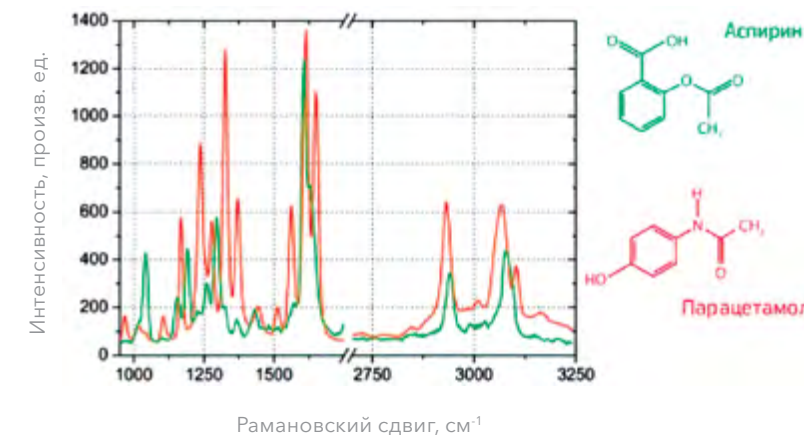
RAMOS RU120 может быть оснащен рамановскими оптоволоконными датчиками. Широкий спектр возможностей, высокая надежность и компактные размеры позволяют использовать RAMOS RU120 в широком спектре научных и промышленных приложений. Объектами комплексных исследований могут быть полупроводники, минералы, полимеры, фармацевтические и биологические вещества, покрытия и другие материалы.

Основные преимущества

- Рамановский спектрометр исследовательского уровня с передовыми измерительными методиками
- Встроенный одномодовый лазер
- Отсутствие подвижных частей в спектрометре за исключением лазерного затвора
- Компактность
- Автоматическая регулировка уровня мощности лазерного излучения
- Возможность подключения волоконного Рамановского зонда
- Широкий динамический диапазон и чрезвычайно высокая чувствительность инновационного детектора sCMOS
- Краевой или полосовой фильтры для стоксовой и антистоксовой спектроскопии
- Усовершенствованное управляющее программное обеспечение позволяет выполнять различные виды измерений
- Библиотека из более 10 000 спектров
- Интеграция в программное обеспечение сторонних спектральных баз данных
- Самая доступная цена в сегменте приборов исследовательского класса

Технические характеристики

- Возможность выбора лазера с длиной волны 488 нм, 514 нм, 532 нм, 633 нм, 638 нм или 785 нм
- • Мощность лазера до 130 мВт
- • Широкодиапазонный sCMOS детектор, 4096 пикселей, размер пикселя 7 мкм
- Спектральный диапазон от 70 см⁻¹ до 4800 см⁻¹
- • Краевой фильтр 100 см⁻¹ в стандартной комплектации, 50 см⁻¹ опционально
- • Спектральное разрешение до 4 см⁻¹ (для лазера 532 нм)



Характерные спектры аспирина и парацетамола.

Рамановский спектр парацетамола имеет характерные пики около 1650 см⁻¹ (C = O валентные колебания) и 1612 см⁻¹ (N-H валентные колебания).

Рамановский спектр аспирина имеет характерные пики около 1606 см⁻¹ (C-C валентные колебания) и 1622 см⁻¹ (C-O колебания карбоксильной группы).

Области применения

Биология

Визуализация клеточных элементов с минимальным воздействием.

Геология

Идентификация минералов, определение их компонентов, распределения фаз и анализ фазовых переходов.

Материаловедение

Исследование различных материалов с высоким пространственным разрешением – сверхпроводники, полимеры, покрытия, композиты, углеродные нанотрубки, графены и т.д.

Фармацевтика

Идентификация, а также распределение химических компонентов и молекулярных конформеров в различных лекарствах.

Косметология

Перспективная методика для исследования состава средств по уходу за кожей, а также их проникающей способности.

Полимеры

Определение микроструктуры полимеров, включая качественный анализ состава сополимеров, определение добавок и наполнителей (пластификаторы, пигменты, красители и т.д.). Исследование кинетики: процессы полимеризации, разрушения (химические или термические).

Криминалистика

Идентификация неизвестных веществ, различных видов волокон, стекол, красок, взрывчатых материалов, чернил, наркотических и токсичных веществ, подтверждение подлинности документов.

Искусствоведение, геммология

Определение пигментов и связующих веществ, используемые в живописи. Спектроскопический анализ археологических образцов (керамики, стекла и др.) дает информацию об их происхождении и истории. Быстрая идентификация драгоценных и полудрагоценных камней, например, определение природных и синтетических алмазов.

Высокопроизводительный атомно-силовой микроскоп (АСМ)

hpAFM



Производитель: NanoMagnetics Instruments Ltd.
Страна: Великобритания



Сканер

- Варианты диапазона сканирования XY: 10мкм / 100мкм с разрешением 24 Бит
- Варианты диапазона сканирования Z: 5мкм / 15мкм с разрешением 24 Бит
- Разрешение 0.01 нм
- Работа по замкнутому циклу XYZ
- Вакуумный держатель образцов - пластин до 8"
- Независимый Z-сканер
- Может удерживать образцы максимальным весом до 500г
- Z моторизованный столик, диапазон 50мм, разрешение 250нм
- XY моторизованный столик, диапазон 76мм, разрешение 50нм
- Модуль АСМ: РЧ-модулированный лазер с низким уровнем шума 635 нм; уровень шума 25 фм/√Гц (макс.); магнитное разрешение <14 нм со сверхострыми кантилеверами

Видеомикроскоп

- Объектив с 10-кратным увеличением, числовая апертура 0.28 NA, моторизованный привод фокуса
- Оптическое разрешение 1 мкм
- Моторизованный оптический зум с увеличением в 1-5 раз
- 8-мегапиксельная CMOS камера
- Программно-регулируемый источник белого цвета
- Камера бокового вида

Акустическая и виброизоляция

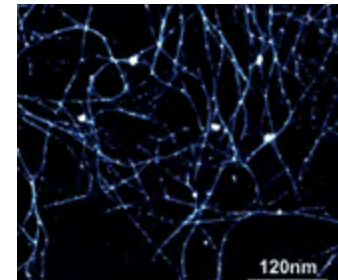
- Акустический тепло- и виброизоляционный шкаф
- Изолирующий шкаф с контролем атмосферы (опция)
- 0,5 Гц виброизоляционный столик в направлении XYZ
- Система нагрева и охлаждения от -30 ° C до +350 ° C

Стандартные режимы работы

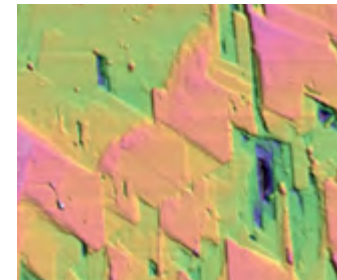
- Контактный режим АСМ
- Динамический режим АСМ
- Микроскопия латеральных усилий
- Фазовая визуализация
- Магнитно-силовая микроскопия, МСМ
- Кривые усилие-расстояние и спектроскопия
- Электростатическая силовая микроскопия, ЭСМ
- Бесконтактный режим АСМ с цифровой ФАПЧ с разрешением 5 мГц



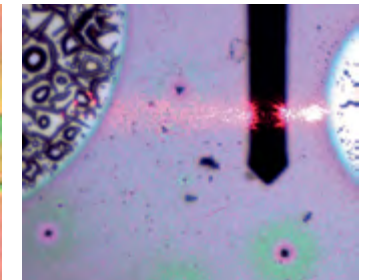
STO 3 X 3 мкм



Углеродные нанотрубки с полимером. Изображение с согласия Д-ра Криса Робертса, Имперский колледж Лондона



Протравленный гипс 45 x 45 мкм



Кантилевер под видеомикроскопом

Дополнительные режимы микроскопии

- Точечная микроскопия АСМ (сопротивление растеканию)
- Нанолитография
- Измерения вязкоупругих свойств
- Отображение сил адгезии
- Проводящая микроскопия АСМ
- Силовая микроскопия с зондом Кельвина
- Силовая модуляционная микроскопия, СММ
- Электрохимическая микроскопия с потенциостатом АСМ
- Пьезоэлектрическая силовая микроскопия, ПЭСМ
- Микроскопия замкнутой жидкостной ячейки АСМ
- Наноиндексирование и склерометрия
- Сканирующая туннельная микроскопия
- Наномеханическая визуализация, НМВ
- Скрипты
- Динамическая латерально-силовая микроскопия
- Сканирующий СВЧ-микроскоп, ССМ
- Магнитное поле в плоскости/вне плоскости (± 0.5 Т в X, ± 0.12 Т в Z)
- Сканирующая тепловая микроскопия (СТМ)

Электроника и программное обеспечение управления сканирующей зондовой микроскопии (СЗМ)

- Трёхмерная визуализация
- Функции обработки, анализа и записи
- Одновременный сбор данных
- Изображения до 8192x8192 пикселей
- Автоматическое определение частоты кантилевера
- Многопользовательская лицензия
- Бесплатные обновления программного обеспечения на протяжении срока службы
- ЦАП 24 Бит Скан
- Разрешение Z-ЦАП 24 Бит
- Цифровая обратная связь на программируемой логической интегральной схеме FPGA Обратная связь по сканирующей туннельной микроскопии и АСМ
- АЦП 24 Бит 200кГц, 16 каналов
- Выход напряжения смещения $\pm 10V$, 16 Бит
- Цифровая ФАПЧ с разрешением 5мГц

Изменения технических данных проводятся без уведомления



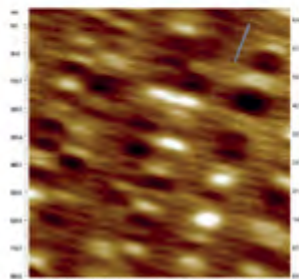
Электромеханический
ACM



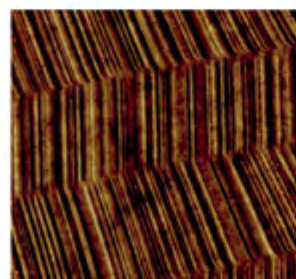
Электрохимическая
ячейка



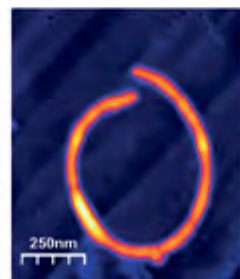
Генератор магнитного
поля в плоскости



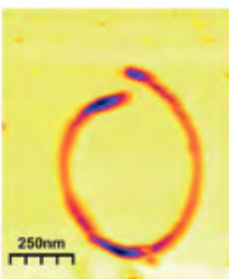
HDD



TDK



Ni8 лента 45 x 45 мкм



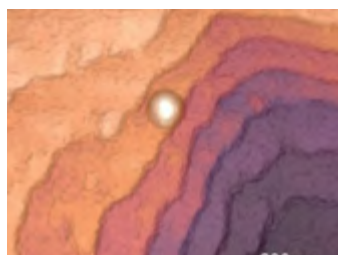
Изображение многослойной нанотрубки из
высокоориентированного пиролитического
графита с использованием силовой
микроскопии с зондом Кельвина, слева
топография, справа рабочая функция



Этап охлаждения
и нагрева образца



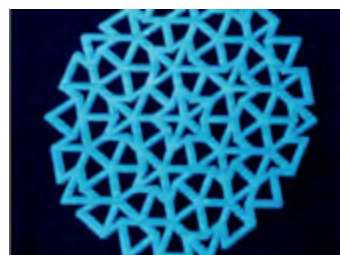
Высокоориентированный
пиролитический графит
с медным покрытием в
электрохим.ячейке



Слюда после
фтороводородного
травления

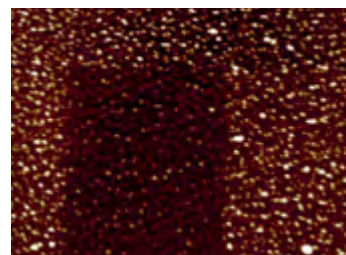


Полимерная щетка
5 x 5 мкм

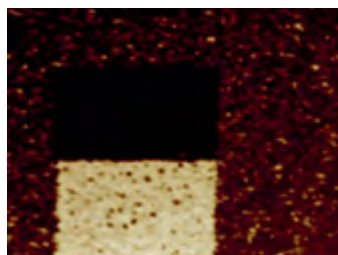


Наномagnиты 10 x 10 мкм

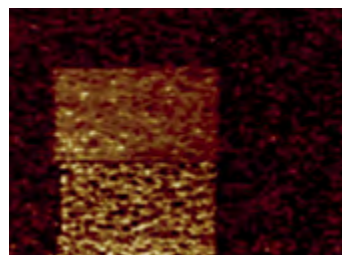
Изображения пьезоэлектрической силовой микроскопии VCFO



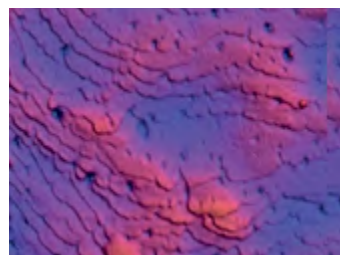
Топография VCFO 10 x 10 мкм



Фаза VCFO 10 x 10 мкм



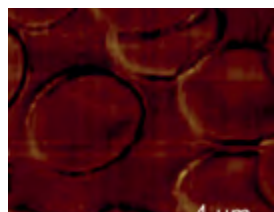
Амплитуда VCFO 10 x 10 мкм



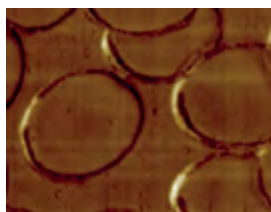
Феррит бария 10 x 10 мкм



Деформация



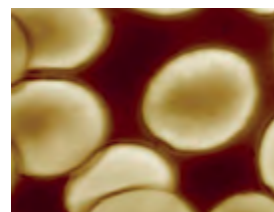
Модуль Юнга



Рассеивание

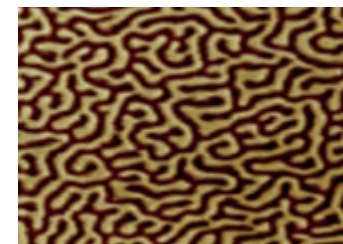


Адгезия



Топография

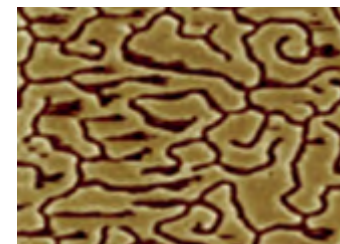
Наномеханические изображения Результаты магнито-силовой микроскопии с векторным магнитом



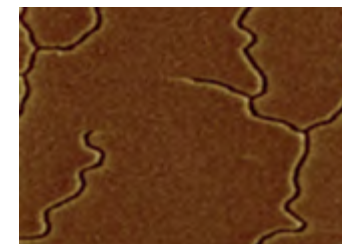
BX: 200 Гаусс
BZ: 200 Гаусс



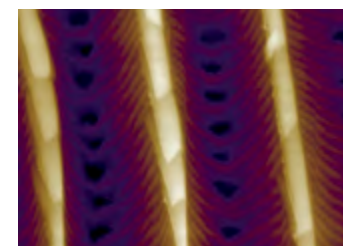
BX: 300 Гаусс
BZ: 300 Гаусс



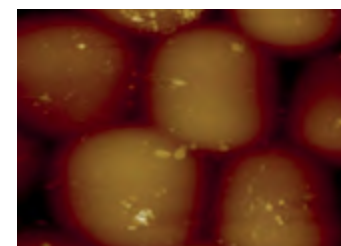
BX: 400 Гаусс
BZ: 400 Гаусс



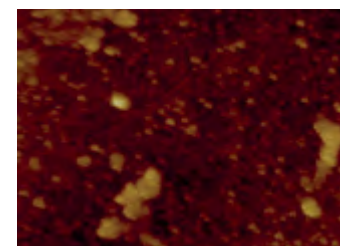
BX: 500 Гаусс
BZ: 500 Гаусс



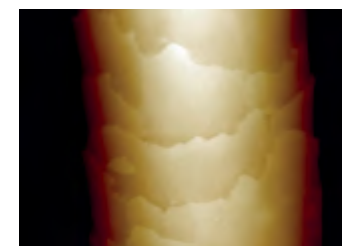
Крыло бабочки 4 x 4 мкм



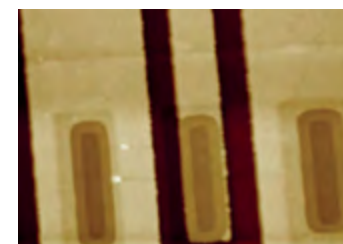
Глаз цикады 60 x 60 мкм



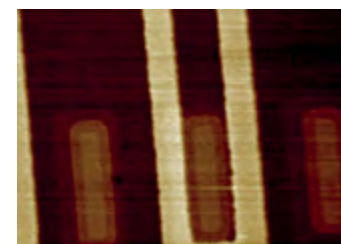
Крыло цикады 15 x 15 мкм



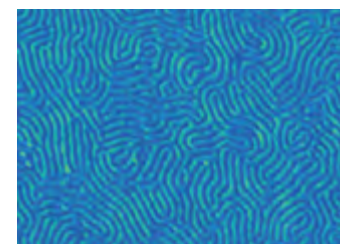
Волос человека 30 x 30 мкм



Оптический усилитель 111
операционного усилителя,
растровая емкостная
микроскопия 80 x 80 мкм



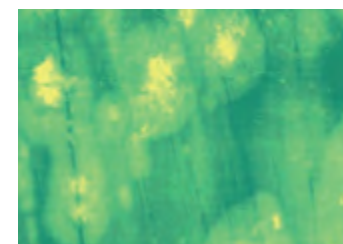
Фаза растровой емкостной
микроскопии 80 x 80 мкм



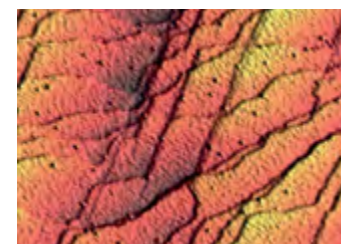
Фазовое изображение PS-б-
ПММА блоксополимер 2 x 2
мкм



Стафилококк золотистый
(отриц.) 15 x 15 мкм



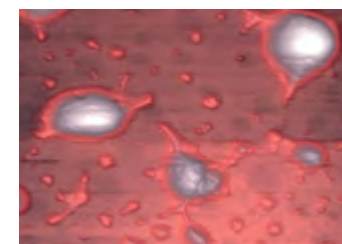
Нитрид бора в фосфатно-
солевом растворе



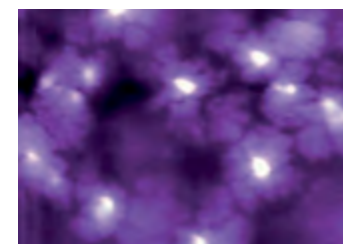
Органический монокристалл
1 x 1 мкм



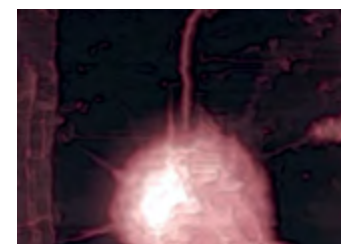
Нанопорошок
ферромагнитного половинного
металла 3 x 3 мкм



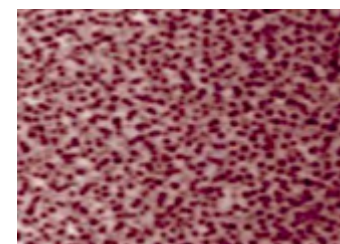
Линия покрытая фосфорил
коламином 30 x 30 мкм



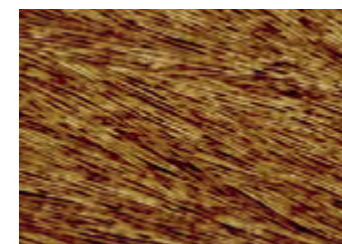
Рыбная бактерия 25 x 25 мкм



Раковая клетка 50 x 50 мкм



Легированный кремний-
мочевина CoCl₂, 10 x 10 мкм



Триблоксополимер
Фазовое изображение

Рентгеновский спектрометр

S2 PUMA



Производитель: Bruker Corporation
Страна: США



Спектрометр S2 PUMA предназначен для анализа элементов от углерода до америция в диапазоне концентраций от ppm до 100% в жидких, твердых и порошковых пробах.

Информация о составе образцов является важнейшим параметром в управлении технологическими процессами, контроле качества в промышленных лабораториях, а также при проведении научных исследований. Спектрометр S2 PUMA – оптимальный выбор для быстрой идентификации присутствия элементов и точного количественного анализа любого из элементов от С до U в диапазоне от ppm до 100 %.

Образцы материалов, поступающих на анализ, могут быть самых различных форм, размеров и физических состояний и поэтому скорость и трудоемкость подготовки образцов на анализ являются важным фактором в работе.

Требуется ли Вам проанализировать твердые материалы или жидкость, плотные куски или сыпучие порошки, объемные или очень малые количества материала – спектрометр S2 PUMA будет анализировать любые Ваши пробы, как в ручном, так и в полностью автоматизированном режиме.

При управлении технологическими процессами крайне важно получать результаты в кратчайшие сроки. За рабочий день анализируются огромные массивы образцов.

Спектрометр S2 PUMA – это быстрый и точный результат даже при круглосуточном режиме работы.

Технология HighSense™ обеспечивает широкие пределы обнаружения, высокую скорость и точность метода ЭД РФА

- компактная оптика с прямым возбуждением
- рентгеновская трубка мощностью до 50 Вт и ускоряющим напряжением 50 кВ
- кремниевый дрейфовый детектор XFlash® с типичным разрешением по энергии 135 эВ
- запись спектра в высоком разрешении при помощи многоканального анализатора (MCA) на 4000 каналов
- оптимальная конфигурация для анализа легких элементов благодаря рентгеновской трубке с тонким окном и детектора XFlash®

Технология HighSense™ обеспечивает уникальные технические характеристики прибора S2 PUMA. Реализованная в спектрометре оптика с прямым возбуждением позволяет в полной мере использовать все 50 Вт мощности рентгеновской трубки. Гарантируется оптимальное возбуждение атомов всех элементов в образце при ускоряющем напряжении до 50 кВ. Кремниевый дрейфовый детектор XFlash® с высоким разрешением и скоростью счета повышает технические характеристики спектрометра и позволяет регистрировать спектры образцов в режиме HD.

Полностью новая рентгеновская оптика позволила сократить расстояния между трубкой, образцом и детектором. В результате значительно улучшены пределы обнаружения и точность, уменьшено время измерения. Энергодисперсионный рентгенофлуоресцентный анализ (ЭД РФА) на S2 PUMA решает все задачи количественного и качественного определения элементного состава материалов в любой отрасли. Уникальная особенность метода ЭД РФА заключается в возможности одновременного определения широкого диапазона элементов: от самых легких (Углерод) до самых тяжелых (Уран). Превосходные аналитические возможности по точности и воспроизводимости достигаются благодаря патентованному SDD детектору XFlash с энергетическим разрешением <135 эВ на линии Mn Kα.



- A Защитное окно трубки DuraBeryllium®
- B 10-позиционный сменщик фильтров для оптимизации соотношения «сигнал-шум»
- C Коллиматорные маски для анализа образцов малого размера и точечного анализа
- D Устройство вращения и точного позиционирования образца
- E Защита детектора DustShield™
- F Видеокамера для контроля позиции образца

Рентгеновская трубка
50 Вт, 50 кВ
анод из Ag или Pd

Кремниевый дрейфовый детектор рентгеновского излучения XFlash® с энергетическим разрешением 135 эВ

В спектрометре S2 PUMA с технологией HighSense™ применяется рентгеновская трубка мощностью 50 Вт с торцевым окном, непосредственно возбуждающая рентгеновскую флуоресценцию образца. Энергия возбуждения регулируется величиной ускоряющего напряжения рентгеновской трубки и выбором материала фильтра. Детектор XFlash® с тонким окном и многоканальный анализатор регистрируют флуоресцентное излучение образца и строят зависимость интенсивности излучения от величины энергии. Для анализа содержания более легких элементов с низкой энергией флуоресценции камера либо заполняется гелием, либо из нее откачивается воздух вакуумным насосом.



Быстрая загрузка проб

Отличительные черты S2 PUMA – высокая производительность, низкая стоимость использования и исключительная надежность, крайне важные во многих отраслях применения. В поддон загрузчика EasyLoad™ загружается до 20 образцов любого вида: прессованные пробы, сплавленные диски, порошки, твердые тела или жидкости. Возможность добавления новых образцов в любой момент – даже в ходе проведения измерений. Загрузчик EasyLoad™ обеспечивает высокую производительность анализа образцов, что снижает стоимость владения прибором. S2 PUMA применяет оптимальные режимы при работе с каждым видом образцов: жидкости анализируются в гелиевой атмосфере, а твердые тела – в вакууме. Такой подход повышает точность при измерении концентраций легких элементов. Дополнительная комплектация спектрометра S2 PUMA вакуумным насосом избавляет от необходимости в подаче гелия при анализе легких элементов в твердых образцах.



Интеграция в системы автоматизации лабораторий

Для еще большего повышения производительности спектрометр S2 PUMA легко интегрируется в системы автоматизации лабораторий. Подготовка образцов выполняется автоматически и далее посредством конвейерной ленты или робота-манипулятора загружаются в спектрометр S2 PUMA. Таким образом достигается полный контроль за процессом измерений. Автоматический двухкоординатный загрузчик S2 PUMA EasyLoad XY рассчитан на работу в режиме 24/7!



Двухкоординатный загрузчик образцов спектрометра S2 PUMA EasyLoad XY

- Подносы для образцов на 20 позиций
- Прессованные пробы, сплавленные диски, жидкости в кюветах; диаметр образца – 40 мм
- Непосредственная загрузка образцов с автоматической системы пробоподготовки в кольца Ø 51,5 мм
- Смешанные партии твердых и жидких образцов повышают гибкость анализа
- Возможность подготовки следующего подноса с образцами, пока идет обработка текущего
- Высокая производительность анализа и возможность анализа с отсрочкой времени
- Возможность загрузки или добавления новых образцов в любой момент



Анализ одним касанием

- S2 PUMA с интерфейсом TouchControl™: интуитивно понятное, надежное и удобное управление
- Автономный режим работы: все функции доступны без наличия компьютера, клавиатуры и мыши
- Большой выбор языков интерфейса, в том числе русский
- Не требует специального обучения – получайте результаты уже с первого дня работы
- Настраиваемый сенсорный экран, допускающий работу в перчатках

Интерфейс TouchControl™ позволяет любому сотруднику выполнять измерения на приборе S2 PUMA - достаточно выбрать методику анализа и назвать образец. Возможен ввод дополнительных сведений, как метода подготовки или массы образца. Далее просто запустите измерение и ждите результаты на экране.

На самом деле все еще проще: оператор ставит образец в загрузчик и один раз прикасается к экрану, после чего запускается автоматическая последовательность операций – вот и все!

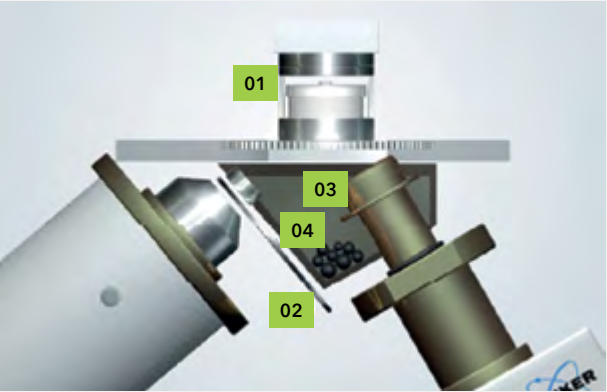


SampleCare™- защита внутренних компонентов системы от загрязнения

Для любой лаборатории очень важно отсутствие простоев в работе прибора. Вы можете положиться на выпускаемый компанией Bruker спектрометр S2 PUMA с уникальной технологией SampleCare™. Система SampleCare™ защищает прибор от повреждений и загрязнений частицами образца. Предусмотренная в загрузчике EasyLoad™ функция распознавания жидких образцов, при обнаружении такого, образца отключает вакуум. Кроме того, окно DuraBeryllium® и диск с фильтрами защищают рентгеновскую трубку. Третья ступень защиты от загрязнений – защитное окно на детекторе. Выполненное из сверхтонкой фольги, защитное окно исключает загрязнение детектора в случае разлива жидкостей или падения мелких частиц порошка с прессованных образцов.

S2 PUMA с системой SampleCare™

- Уникальная защита важнейших узлов прибора от загрязнений
- Гарантия безотказной работы
- Защита от загрязнения при проливании образцов
- Надежное распознавание жидких образцов
- Загрузчик с функцией распознавания образца
- Защитное окно DuraBeryllium® защищает окно рентгеновской трубки
- Уникальная защита детектора



01

02

03

04

01

02

03

04

Захват с уникальной функцией распознавания образца

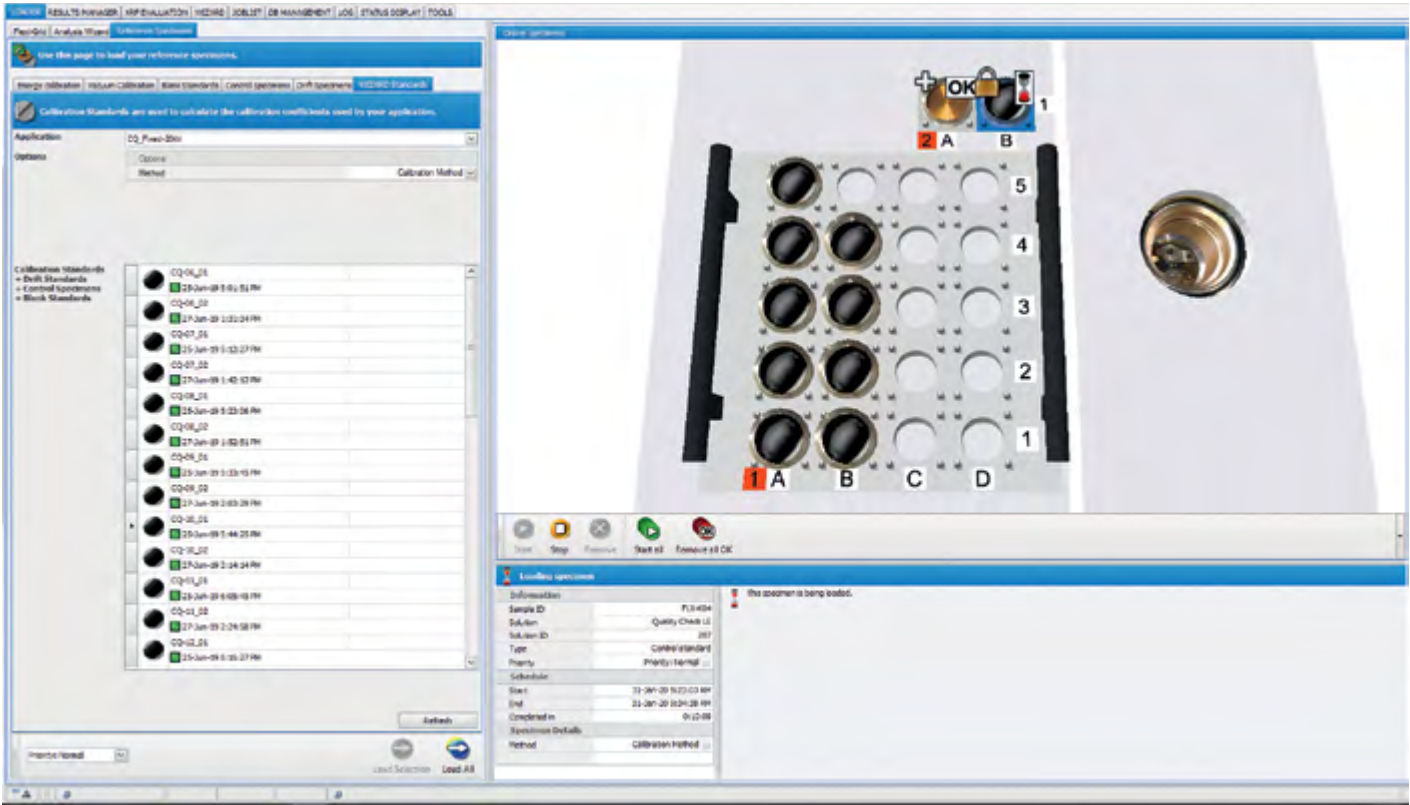
10-позиционный сменщик фильтров

Защита детектора DustShield™

Емкость для сбора пыли

Программное обеспечение

Для управления прибором S2 PUMA служит мощный аналитический программный пакет. Настройка параметров анализа в редакторе Solution Editor, запуск измерений, оценка результатов сканирования, подготовка отчетов или экспорт данных – все эти функции легко выполняются при помощи программного обеспечения. Редактор Solution Editor отличается удобством ввода параметров анализа. При необходимости программа сама подсказывает оптимальные настройки. Подготовка к работе и проведение измерений выполняются легко и просто.



Технические характеристики

Системы	S2 PUMASingle	S2 PUMAXY Autochanger	S2 PUMA Carousel
Определяемые элементы	От Натрия до Урана (Na - U) со стандартным детектором XFlash От Углерода до Урана (C - U) с детектором XFlash® Light Element (LE)		
Диапазон концентраций	От ppm (миллионных долей) до 100 %		
Рентгеновская трубка	Анод: Pd или Ag; макс. мощность 50 Вт, макс. напряжение 50 кВ		
Первичные фильтры	10-позиционный автоматический сменщик фильтров; встроенные фильтры для анализа широкого спектра элементов: 5 мкм (Ag), 20 и 500 мкм (Al), 100 и 250 мкм (Cu)		
Детектор	Кремниевый дрейфовый детектор XFlash®: охлаждение на эффекте Пельтье (подача жидкого азота не требуется) Стандартный детектор XFlash®: разрешение 135 эВ для Mn Kaи 100 000 импульсов в секунду Детектор XFlash® LE: разрешение 141 эВ для Mn Kaи 100 000 импульсов в секунду		
Коллиматорные маски	Для локального анализа отдельных участков образца: 1, 3, 8, 12, 18, 23 и 28 мм (опция)		
Контроль за образцом	Встроенная видеокамера формата HD обеспечивает точное позиционирование образца и видеофиксацию его местоположения (опция)		
Режимы работы	Воздух Продувка гелием (опция): азот или гелий для анализа жидких и порошкообразных образцов Вакуум (опция): повышение качества анализа легких элементов, снижение эксплуатационных расходов		
Интерфейс TouchControl™	Встроенный сенсорный экран с диагональю 12,1 дюйма с мультязычным интерфейсом		
Сетевые подключения	Встроенный порт Ethernet RJ45, 4 USB-порта для подключения мыши, клавиатуры, принтера		
Электропитание	100-240 В, 50/60 ГЦ, макс. потребляемая мощность 600 ВА		
Автоматизация	Подключение к системе управления конвейером (в дополнительной комплектации)		
Типы образцов	Порошки, гранулы, твердые тела, прессованные таблетки, сплавленные диски, жидкости объемом до 50 мл		
Вращение образца	Опция		
Размеры образцов	До Ø51,5 мм Жидкости, порошки и небольшие образцы в кюветах объемом до 50 мл	До Ø40 мм и до 38 мм по высоте при размещении в держателях, макс. масса 200 г. Возможна установка колец для прессования Ø51,5 мм.	Образцы Ø32, 40 или 51,5 мм. Крупные образцы: макс. ширина 457 мм, макс. глубина 428 мм, макс. высота 96 мм
Загрузчик образцов	Ручной, однопозиционный	Двухкоординатный загрузчик EasyLoad XY™ на 20 позиций, съемный, захват с функцией распознавания образца	Карусельный загрузчик EasyLoad™ Carousel на 12 позиций, съемный
Габариты (Ш × Г × В) и масса	66 × 70 × 37 см; 81 кг	66 × 70 × 60 см; 112 кг	66 × 70 × 56 см; 127 кг
Качество и безопасность	Соответствие стандарту DIN EN ISO 9001:2008; Сертификат соответствия CE требованиям директивы по механическому оборудованию 2006/42/ЕС; Директивы по электрическому оборудованию 2006/95/ЕС; Директивы по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС; Полная радиационная защита - уровень радиации менее 1 мкЗВ/ч (Н*); немецкий сертификат типа (BfS) на безопасность рентгеновского оборудования; соответствие требованиям стандартов ICRP, IAEA, EURATOM; Сертификат ГОСТСтандарт РФ		

Рентгеновский спектрометр

S6 JAGUAR



S6 JAGUAR сочетает в себе отличные аналитические характеристики, основанные на передовых технологиях, компактные размеры и простоту использования.

S6 JAGUAR предлагает больше аналитических возможностей, чем любой другой компактный ВД РФА прибор. Он оснащен новым компактным гониометром, близко расположенной оптикой и источником с прямым возбуждением мощностью 400 Вт. S6 JAGUAR обеспечивает превосходную точность и воспроизводимость благодаря совершенно новому детектору HighSense XE с его уникальным диапазоном линейности до 2 млн. имп/с. Его измерительные компоненты хорошо защищены нашей проверенной технологией SampleCare, гарантируя самую продолжительную безотказную работу прибора и самую низкую стоимость эксплуатации, особенно при работе с жидкими или порошковыми пробами. адаптации к любой существующей задаче в рамках рентгеновской дифракции.

S6 JAGUAR - универсальность для исследований и обучения

Новый компактный гониометр с технологией HighSense повышает чувствительность и спектральное разрешение, обеспечивая аналитическую гибкость и характеристики, необходимые для научных исследований и материаловедения.

Возможность установить до четырех масок для образцов разных размеров, четырех кристаллов-анализаторов и двух детекторов позволяет S6 JAGUAR проводить быстрый многоэлементный анализ от ppm до 100%. Новые алгоритмы расчета концентраций по методу фундаментальных параметров методики бесстандартного анализа SMART - QUANT обеспечивают точные результаты даже для неизвестных образцов.

Основное преимущество последовательного ВД РФА заключается в том, что каждый элемент регистрируется с оптимальными режимами измерения. И S6 JAGUAR является примером аналитической гибкости: прямое возбуждение при мощности 400 Вт приводит к превосходной и бескомпромиссной чувствительности. Вся мощность доступна и при напряжении 30 кВ для легких элементов, и 50 кВ для тяжелых элементов!

Анализ абсолютно неизвестных проб будет простым и при этом с наилучшими пределами обнаружения!

Но если высокой мощности рентгеновской трубки недостаточно: детекторы S6 JAGUAR с технологией HighSense диапазоном линейности до 2 млн. имп/с легко охватывают весь диапазон концентраций в одной калибровке. Детектор HighSense XE для тяжелых элементов обладает энергетическим разрешением в два раза выше, чем обычные сцинтилляционные детекторы, значительно уменьшая межэлементные влияния.

В S6 JAGUAR гониометр HighSense оснащен автоматическим сменщиком на четыре кристалла, что позволяет расширить его возможности для конкретных применений:

- Ge, чтобы повысить скорость анализа P и S, например, для стандарта ASTM D 2622
- XS-400, чтобы добавить 35% интенсивности для элементов от K до Am
- LiF 220 для более высокой разрешающей способности и пределов обнаружения элементов от V до Am

Для более низких пределов обнаружения элементов с высоким Z предусмотрен сменщик фильтров на 5 позиций для улучшения соотношения пик-фон!



Измеряете жидкости, сыпучие порошки или спрессованные таблетки? S6 JAGUAR проанализирует всё!

Функция распознавания Easyload не даст измерить жидкую пробу в вакууме. Кроме того, экран защищает рентгеновскую трубку при загрузке образца. Вакуум-затвор защищает измерительную камеру с гониометром от жидкости и пыли, отделяя ее от камеры с пробой. Также, вакуум-затвор существенно снижает потребление гелия при анализе жидкости. Благодаря TouchControl™ управлять спектрометром S6 JAGUAR легко и просто. Интерфейс TouchControl дает возможность пользователю с минимальным уровнем подготовки проводить рутинные анализы и в то же время не нарушить конфигурацию и калибровки. Внешний ПК позволяет осуществлять полный контроль прибора через удаленный доступ или по сети. Простота управления сочетается с оптимальной защитой данных.



Модуль WIZARD: калибровка спектрометра – удивительно простая задача с SPECTRA.ELEMENTS

1. Пошаговое руководство по созданию калибровки, включая контроль качества и коррекцию дрейфа.

2. Описание стандартов с удобными функциями копировать-вставить: информация об элементах и их диапазонах содержаний используется для оптимизации режимов измерения и учета наложения линий (Интегрированный Аналитический Интеллект)

3. Описание пробоподготовки, в том числе размеров, массы и веса пробы, для учета при расчете концентраций в каждом отдельном образце

Модуль WIZARD: мощный аналитический аппарат для получения точных результатов как для одного, так и для нескольких элементов

1. Интерактивная оптимизация: отображение вычислений и изменений калибровочного графика «на лету»

2. Детали калибровки, включая смещение и наклон графика.

3. Обзор калибровки в виде таблицы для каждого отдельного стандарта, включая интенсивности, сертифицированные и расчетные значения, статистику счета и пределы обнаружения

4. Автоматический учет наложения линий и полностью новая модель учета матричных эффектов с использованием метода фундаментальных параметров с переменными, теоретическими и эмпирическими альфа-коэффициентами

SPECTRA.ELEMENTS совмещает в себе удобство и функциональность: аналитическая мощь, управляемая одним кликом мыши

Модуль Wizard: создание калибровки не может быть проще. Нет всплывающих окон, только одно оптимально-организованное окно отображает все параметры калибровки. Программное обеспечение оперативно обновляет калибровочные кривые, когда применяются изменения в расчетах. Модуль Loader управляет каждым измерением как одной, так и большой партии образцов. А Results Manager предоставит вам полный контроль над результатами вашего анализа! Оцените и получите детальное представление о вашем образце: Модуль EVAL дает возможность интерактивного расчета со всем необходимым функционалом.

SMART-QUANT WD - встроенный аналитический интеллект Analytical-Intelligence™ для достижения наилучших результатов без калибровок

SMART-QUANT WD является безэталоным методом анализа твердых веществ, сплавленных и спрессованных проб, сыпучих порошков и жидкостей без использования стандартных образцов в вашей лаборатории! Программа обеспечивает надежные количественные результаты для элементов от Na до U в диапазоне концентраций от ppm до 100%. Обработка волнодисперсионного скана спектра осуществляется по совершенно новому алгоритму метода фундаментальных параметров (FP).

Технические характеристики

	Технические параметры	Преимущества
Рентгеновская трубка HighSense	400 Вт до 50 кВ до 17 мА	Аналитические характеристики (лучшая точность и пределы обнаружения), оптимальный анализ элементов с высоким Z и анализ легких элементов с низким кВ, высокой мА при полной мощности
Размеры проб	Диаметр маски: 34 мм стандартно Дополнительные коллиматорные маски (опция): 28 мм, 23 мм, 18 мм	Максимальная интенсивность и аналитическая гибкость для проб разного размера
Фильтры первичного пучка	Автоматический 5-позиционный сменщик фильтров SampleCare™ tube protection	Лучше пределы обнаружения благодаря улучшенному соотношению пик-фон Экран трубки, защищающий при загрузке образца
Кристаллы-анализаторы	XS-55 для F до Mg PET для Al до Cl LiF200 для K до U	Аналитическая гибкость для всего диапазона элементов
	Ge, XS-400 *), LiF220	Лучше пределы обнаружения, выше точности спектральное разрешение
Детекторы	Пропорциональный счетчик	Высокая чувствительность для легких элементов
	HighSense XE для элементов от Ti до Am	Диапазон линейности: 2 млн. имп/с, в два раза лучше энергетическое разрешение
Вакуумный насос	В комплекте, 265 мм x 180 мм x 489 мм	Низкие эксплуатационные расходы
Гелиевая продувка		Анализ жидкости
Интерфейс TouchControl	Интуитивно понятный пользовательский интерфейс , Переключение между языками	Гарантия безотказной работы и невысокие требования к обучению оператора
Система охлаждения	В комплекте, без дополнительного охладителя 466 мм x 190 мм x 630 мм	Высокая воспроизводимость, лучшая температурная стабильность
Электропитание	100 – 240 В, 50/60 Гц, макс. 1 кВА	Стандартная розетка
Качество и безопасность	Соответствие стандарту DIN EN ISO 9001:2008; Сертификат соответствия CE требованиям директивы по механическому оборудованию 2006/42/ЕС; Директивы по электрическому оборудованию 2014/35/ЕС; Директивы по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС; Немецкий сертификат типа (BfS RoV) на безопасность рентгеновского оборудования; Полная радиационная защита - уровень радиации менее 1 мкЗв/ч (Н*); Соответствие требованиям стандартов и требований ICRP, IAEA, EURATOM, НРБ-99/2009, ОПОРБ-99/2010 и СП 2.6.1.1282-03;	
Пробозагрузчик	Ручной	
Габариты (ШхГхВ), см	67х74х51	67х74х80
Вес, кг	132	147

Рентгеновский спектрометр

S8 TIGER



Новый рентгенофлуоресцентный спектрометр S8 TIGER 2 сочетает в себе высокие аналитические возможности, простоту использования и компактный современный дизайн.

HighSense™: новые кристаллы-анализаторы, усовершенствованная система регистрации и рентгеновские трубки

Достоверность и точность крайне важны для контроля производства и в процессах управления качеством. Точность аналитических методов и высокая производительность в элементном анализе являются факторами успеха для повышения качества и оптимизации затрат.

Рентгенофлуоресцентный спектрометр волнодисперсионного типа S8 TIGER (ВД РФА) - идеальный аналитический инструмент для этих задач: Благодаря технологии HighSense достигается оптимальная чувствительность при анализе всех элементов от бериллия (Be) до америция (Am). Технология HighSense включает новые кристаллы-анализаторы XS-серии, систему регистрации фотонов HighSense и рентгеновские трубки HighSense. Эта технология обеспечивает спектрометру S8 TIGER серии 2 максимальную производительность по времени анализа, минимальные пределы обнаружения и высочайшую точность результатов анализов.



XRF2: функция картирования

Аналитическая гибкость имеет первостепенное значение в исследовательской работе. Совершенно новый спектрометр S8 TIGER серии 2 отлично подходит для решения широкого круга задач, включая анализ объемных проб, мелких частиц и построение распределения элементов. Благодаря конструкции HighSense, технологии ВД РФА с высоким разрешением и оптимизации обнаружения легких, средних и тяжелых элементов, метод картирования распределения элементов XRF2 в спектрометре S8 TIGER серии 2 обеспечивается максимальная чувствительность, малый размер пятна до 300 мкм и высочайшее разрешение для микроанализа.



EZ Ergo: сенсорный экран, удобная загрузка проб и надежная защита внутренних компонентов прибора

Эргономика и высокая надежность крайне важны для обеспечения эффективности и качества аналитических данных. Удобство использования S8 TIGER серии 2 достигается использованием многоязычного интерфейса TouchControl. Пробозагрузчики EasyLoad позволяют легко работать с различными типами проб. Технология SampleCare защищает компоненты S8 TIGER серии 2 и гарантирует оптимальное время безотказной работы инструмента и низкие эксплуатационные расходы.



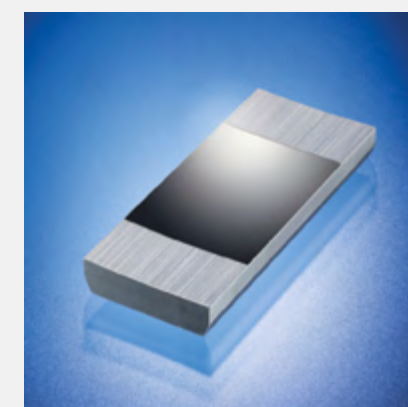
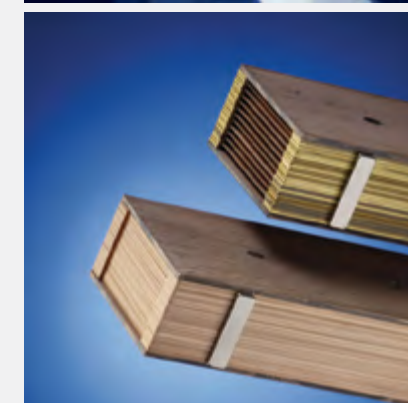
S8 TIGER серии 2 с технологией HighSense: впечатляющая производительность

Рентгеновская трубка HighSense и фильтр первичного излучения обеспечивают оптимальное возбуждения каждого элемента в пробе. Увеличение интенсивности на 35 % для легких элементов с окном 28 мкм.

Автоматическое устройство смены масок обеспечивает адаптацию к размеру пробы и перемещение маски HighSense XRF2 с уникальными коллиматорными масками BeamGuide. Интенсивность при картировании распределения элементов до 10 раз выше, чем с обычными системами ВД РФА. Вакуум-затвор с низким поглощением, входящий в конструкцию SampleCare, разделяет камеру проб и гониометра.

Это значительно снижает затраты на эксплуатацию и увеличивает время безотказной работы системы. Четырехпозиционное устройство смены коллиматоров позволяет сделать оптимальный выбор между интенсивностью и разрешением. Благодаря этому S8 TIGER серии 2 является самой гибкой системой волнодисперсионного рентгенофлуоресцентного анализа (ВД РФА). Кристаллы-анализаторы играют крайне важную роль: это разделение спектр а флуоресценции по длинам волн, характерным для каждого отдельного элемента. Усовершенствованные кристаллы Bruker XS улучшают чувствительность, предел обнаружения, разрешение, скорость и точность анализа в спектрометре S8 TIGER серии 2.

Для обнаружения легких элементов используется пропорциональный детектор, а для более тяжелых элементов – сцинтилляционный. Оба детектора идеально подходят для решения задач ВД РФА, обеспечивая широкий линейный диапазон благодаря технологии DynaMatch со скоростью счета до 13 млн имп./с.



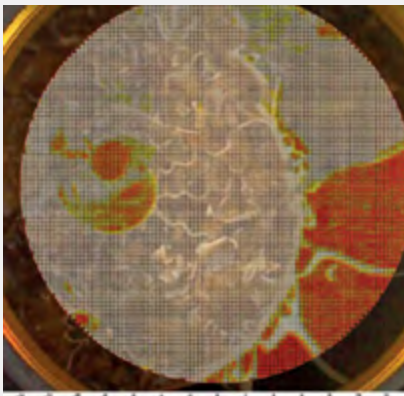
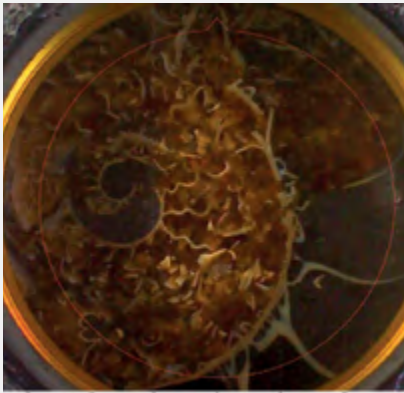
XRF2 в S8 TIGER серии 2. Исследуйте микромир

S8 TIGER серии 2 с функцией картирования распределения элементов XRF2 – незаменимый аналитический инструмент для поиска и устранения неисправностей на производстве, в лабораториях при исследовательских работах и в науке. Картирование элементов и анализ частиц важны для поиска и устранения неисправностей на производстве и при исследовании материалов.

В отличие от электронного микроскопа, картирование распределения элементов методом РФА является простой задачей благодаря простоте процесса подготовки проб, а с S8 TIGER серии 2 это стало еще проще. Интуитивная быстрая настройка измерений и мощная графическая отчетность легко осуществляются в приложении Mapping Client SPECTRAplus.

Инструмент для картирования распределения элементов XRF2 в S8 TIGER серии 2 обеспечивает непревзойденную скорость анализа. Благодаря размеру пятна всего 300 мкм и шагу 100 мкм S8 TIGER лидирует в своем классе! Обладая в 10 раз более высокой чувствительностью благодаря оптической системе картирования распределения элементов HighSense, S8 TIGER серии 2 идеально подходит для исследования распределения основных, второстепенных и следовых элементов.

За счет использования волнодисперсионной геометрии S8 TIGER обеспечивает лучшее разрешение и более эффективное обнаружение легких и тяжелых элементов, чем системы картирования распределения элементов на основе ЭД РФА.



Преимущества картирования распределения элементов методом XRF2

Наименьший размер пятна	300 мкм, либо 1,2 мм
Эффективность ВД РФА	■ Наилучший анализ легких элементов с помощью специального пропорционального детектора
	■ Оптимальное обнаружение тяжелых элементов с помощью сцинтилляционного детектора
	■ Высокое разрешение ВД РФА
Размер шага 100 мкм	Пространственное картирование распределения элементов с высоким разрешением
Максимальная интенсивность	■ Повышение чувствительности более чем в 10 раз
	■ Оптический путь HighSense
	■ Обнаружение следовых содержаний при картировании распределения элементов

Возможность загрузки любых проб: эффективная работа с EZ Ergo.

Загрузка проб в спектрометр и управление измерениями отличаются крайней простотой и надежностью. Компания Брукер первой применила координатный пробозагрузчик на своих спектрометрах серии SRS 3000. На данный момент такой тип загрузчика используют большинство производителей волнодисперсионных систем.

Магазин загрузки проб под любую задачу:

- Магазин EasyLoad на 75 мест с двумя лотками проб для удобной загрузки;
- Автоматическое обнаружение жидких проб;
- Универсальный магазин на 60 позиций для загрузки легких и тяжелых, крупных и мелких образцов;
- 108 бескуветных позиций для максимальной производительности с использованием вакуумного захвата;
- Комбинация устройства загрузки кювет и свободных проб.



S8 TIGER 2 – анализ одним касанием.

Технологии TouchControl - управление прибором при помощи сенсорного экрана - не только существенно облегчает работу персонала, но и сводит к минимуму необходимость обучения неопытных пользователей. Уникальные конструктивные решения спектрометра S8 TIGER 2, защищающие измерительные компоненты от загрязнения материалом пробы, увеличивают его безотказность и долговечность.



Технология SampleCare защищает все важные компоненты системы от загрязнения, которое может приводить к получению неверных результатов, а в худшем случае – вывести прибор из строя. В спектрометре S8 TIGER с технологией SampleCare установлены следующие элементы: экран из упрочненного бериллия и колесо с фильтрами защищают окно рентгеновской трубки; устройство смены масок и вакуум-затвор защищают камеру гониометра.

В случае просыпания или проливания пробы на позицию измерения ввиду неправильной пробоподготовки можно быть уверенным, что это не повредит компоненты системы. Открытый доступ к позиции измерения позволяет пользователю удалить любые загрязнения из камеры.

Программы SPECTRAplus и QUANT EXPRESS дополняют возможности S8 TIGER - превосходная связка!

Программа SPECTRAplus с пакетом нестандартного анализа QUANT EXPRESS позволяет получать очень быстрый анализ абсолютно неизвестных проб. QUANT EXPRESS содержит набор универсальных калибровок созданных с использованием множества сертифицированных стандартов. В основу этих калибровок был положен многолетний опыт компании BRUKER AXS в РФА анализе. Мы называем эту технологию Аналитическим интеллектom. Программа QUANT EXPRESS не только расширяет возможности системы, но и помогает в решении различных аналитических задач. При создании калибровок, QUANT EXPRESS автоматически создает оптимальный метод измерения, который позволяет быстро и точно анализировать каждый элемент и диапазон концентраций.

На обычных системах выполнение анализов подразумевает ИЛИ применение пользовательских калибровок по стандартным образцам, если вы точно знаете, какие элементы и концентрации будут измеряться, ИЛИ использование нестандартного метода для качественного и количественного анализа полностью неизвестной пробы. Стандартно системы работают по принципу «ИЛИ-ИЛИ». Благодаря QUANT EXPRESS деление на стандартные и нестандартные калибровки исчезает – набор измеряемых по готовой калибровке элементов может быть позднее расширен за счет определения дополнительных элементов по алгоритму QUANT EXPRESS. Вы получаете как преимущества калибровок по стандартам (максимальная точность и воспроизводимость), так и гибкость программы QUANT EXPRESS.

Специальные конфигурации с готовыми калибровками

S8 TIGER 2 с программой GEO-QUANT для анализа геологических объектов



S8 TIGER 2 с программой CEMENT-QUANT для анализа цемента



S8 TIGER 2 с программой METAL-QUANT для анализа металлов и сплавов



S8 TIGER 2 с программой PETRO-QUANT для анализа продуктов нефтехимии



Технические характеристики

Системы	S8 TIGER 1K 1 кВт 50 кВ макс. 50 мА макс.	S8 TIGER 3 кВт 3 кВт 60 кВ макс. 150 мА макс.	S8 TIGER 4 кВт 4 кВт 60 кВ макс. 170 мА макс.
Рентгеновские трубки	Родий, 75 мкм, бериллиевое окно	Родий, 75 мкм, бериллиевое окно Родий, 50 мкм, бериллиевое окно, защитное покрытие SampleCare Родий, 28 мкм, бериллиевое окно, защитное покрытие SampleCare Хром, макс.3,3 кВт	
Коллиматор	Автоматическая смена коллиматоров (до 4)		
Кристалл-анализаторы	Автоматический сменщик кристаллов (до 8) Входит в комплектацию: XS-55, PET, LiF (200) Дополнительно: XS-B, XS-C, XS-N, XS-PET-C, XS-CEM, XS-Ge-C, LiF (220), LiF (420), ADP, Ge, TIAP, InSb, XS-400, XS-100		
Детекторы HighSense	Пропорциональный проточный и сцинтилляционный детекторы с технологией MCA DynaMatch™ Диапазон линейной интенсивности более 13 млн имп./с		
XRF2	Картирование распределения элементов с высоким разрешением и высокой интенсивностью с пятном от 300 мкм до 1,2 мм		
Автоматический сменщик масок	Автоматические маски (до 3): защитная (SampleCare); 34 мм, 28 мм, 23 мм, 18 мм, 8 мм (BeamGuide), 5 мм (BeamGuide)		
TouchControl	Интегрированный сенсорный экран для легкой и интуитивно понятной работы		
SampleCare	Рентгеновская трубка и гониометр закрыты защитными экранами от загрязнений Измерительная и спектральная камеры разделены программируемым вакуум-затвором		
EasyLoad	Автоматическое распознавание проб Компактные лотки для проб		
Требования к электропитанию	208-240 В (1/3 фазы) 50/60 Гц	208 В, 60 Гц (1/3 фазы) 230 В, 50/60 Гц (3 фазы)	
Сжатый воздух	Не требуется		
Газ для детектора	P5 (5 % метана, 95 % аргона) для пропорционального счетчика P10 (10 % метана, 90 % аргона) для пропорционального счетчика		
Внешнее водяное охлаждение	Без водяного охлаждения	Водяное охлаждение Расход воды автоматически регулируется и минимизируется, краткосрочные прерывания компенсируются	
Габаритные размеры (высота x ширина x глубина)	135 x 89 x 90 см	135 x 89 x 104 см	135 x 89 x 104 см
Сенсорный экран	Увеличение ширины до 12 см		
Вес	446 кг	476 кг	476 кг
Качество и безопасность	DIN EN ISO 9001:2008 Сертификат CE Полностью защищенная от излучения система; излучение < 1 мкЗв/ч на расстоянии 10 см от поверхности		

Рентгеновский спектрометр

S8 LION



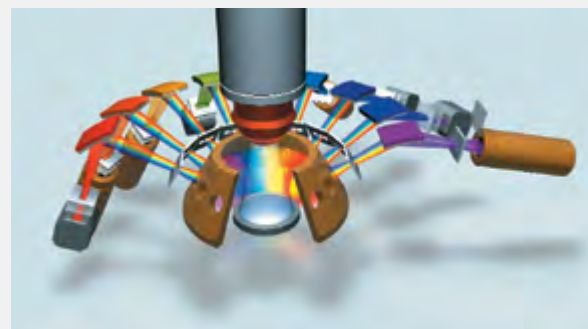
Многоканальный РФА – высочайшая производительность при решении конкретной задачи.

Анализатор S8 LION Bruker

Многоканальный рентгено-флуоресцентный спектрометр для быстрого контроля качества в промышленности. Новый параллельный волнодисперсионный рентгено-флуоресцентный (ВДРФА) спектрометр S8 LION позволяет за максимально короткое время получать результаты для управления производством и контроля качества в цементной, рудодобывающей и горнодобывающей промышленности.

Преимущества многоканального РФА анализатора:

- Быстрая пробоподготовка
- Концентрации элементов от ppm до процентов
- Оптимальный анализ с высокой точностью и воспроизводимостью
- Минимальное время до получения результата благодаря параллельному выполнению измерений
- Малое количество движущихся деталей обеспечивает максимальный срок службы прибора
- Система специально разработана для контроля качества в промышленности



В многоканальной ВДРФА-системе для анализа каждого элемента предусмотрен свой канал. В зависимости от применения, каждый канал оптимизирован для конкретного диапазона концентраций элементов.

Источник рентгеновского излучения расположен непосредственно над пробой. Маленькое расстояние между анодом трубки и поверхностью пробы гарантирует максимальную интенсивность излучения элементов пробы. Компактная спектрометрическая камера всегда находится в вакууме, что обеспечивает наилучшую интенсивность низкоэнергетического излучения.

В процессе загрузки пробы вакуум-затвор закрывается, что позволяет добиться стабильности вакуума. Расположение 16 элементных каналов вокруг камеры позволяет оптимизировать интенсивность благодаря маленькому расстоянию между пробой и детектором. Каждый канал состоит из входной щели, логарифмически изогнутого кристалла, выходной щели и детектора. Эта геометрия (круг Роланда) обеспечивает более высокую интенсивность и разрешение, чем обычная геометрия фокусировки излучения конкретного элемента на детекторе.

Кристаллы-анализаторы играют самую важную роль: они выделяют из общего спектра только излучение определенной длины волны конкретного элемента. Возможность кристалла разделять излучение существенно влияет на чувствительность и разрешение ВДРФА метода. Для анализа широкого диапазона концентраций каждый канал может быть оборудован абсорбером. В случае высокой интенсивности из-за высоких концентраций элемента, абсорбер помещается в пучок для ослабления сигнала, который в этом случае остается в линейном диапазоне детектора. И, наконец, детекторы: для регистрации излучения легких элементов используется пропорциональный счетчик, тяжелых сцинтилляционный.

Анализ менее чем за минуту

В промышленности в различных процессах зачастую проходит большой поток дорогого сырья и материалов. Поэтому главная задача контроля качества в промышленности - предоставлять точный и надежный результат за максимально короткое время! Если известен набор элементов и необходимых параметров, можно изготовить систему контроля, полностью отвечающую заданным требованиям. S8 LION может проанализировать состав промышленных проб менее, чем за 60 секунд, благодаря чему можно убедиться, что все в порядке или немедленно откорректировать параметры технологического процесса. Для контроля технологического процесса в спектрометре S8 LION можно выбрать до 16 измерительных каналов, из 26 элементов, наиболее важных для масштабного производства цемента, промышленных минералов и продукции горнодобывающего производства в концентрации от ppm до 100%. Все каналы настроены на конкретные элементы и позволяют получить точный результат в кратчайшие сроки.

Определение содержания свободной извести в клинкере

S8 LION оборудован специальным рентгенодифракционным каналом для контроля свободной извести в цементном производстве. Контроль свободной извести очень важен в процессе отжига, т.к. определяет стабильность и эффективность процесса, а также позволяет существенно сократить энергозатраты и получить качественную продукцию.

Рентгеновская трубка

- Превосходные аналитические характеристики
- Высокая интенсивность возбуждения
- Очень близкое расположение анода к пробе
- До 170 мА при 4 кВт - точное определение легких элементов
- Расположение трубки над пробой гарантирует надежный результат



Кристаллы-анализаторы

- Логарифмически изогнутый кристалл - высокая интенсивность и разрешение
- Стабильность температуры кристалла - высокая стабильность измерений
- Уменьшение фона и рассеянного излучения XS-55: многослойная оптика, оптимизированная по интенсивности для Na и Mg



Магазин проб

- Кюветы для различных типов проб
- Прямая загрузка 40 и 51.5 мм стальных прободержателей
- ONLINE - интерфейс для подключения робота или конвейера EasyLoad
- Автоматический отсек для безопасного хранения стандартных образцов



Автоматизация

- Загрузка пробы роботом или конвейерной лентой
- Автоматическая пробозагрузка стальных прободержателей диаметром 40 или 51.5 мм
- Интеграция в сети Ethernet (TCP/IP)
- Прямая передача данных в систему LIMS



Детекторы

- Высокоэффективный проточно-пропорциональный счетчик для определения легких элементов
- Сцинтилляционный счетчик высокой чувствительности для оптимального определения тяжелых элементов
- Отпаянный пропорциональный счетчик для определения элементов в среднем диапазоне длин волн



Оптимизированные каналы

- Геометрия Роланда - высокая чувствительность и разрешение
- Компактный дизайн
- Специализированный рентгенодифракционный канал для контроля свободной известии



TouchControl

Разработанный для промышленного применения, S8 LION сочетает в себе простоту использования с максимально высокой скоростью анализа и максимально высокой надежностью. Интерфейс TouchControl™ обеспечивает легкую, интуитивно понятную и безотказную работу с прибором, не требующую специального обучения. Интерфейс пользователя доступен на нескольких языках, в том числе на русском.

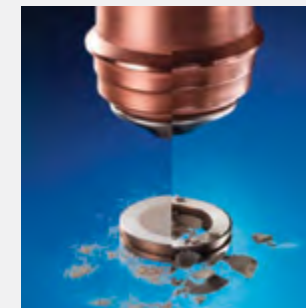


Анализ одним касанием

Начать измерения очень просто: поместите пробу в магазин и выберите методику. Для промышленного применения все методики можно вывести на экран в виде кнопок. Введите имя пробы при помощи виртуальной клавиатуры прямо на сенсорном экране и нажмите «ИЗМЕРИТЬ» - внешний ПК, мышь и клавиатура не понадобятся. Ничего не надо запоминать, только последовательно нажимать кнопки. Результаты, которые выводятся на экран, сохраняются в базу данных и могут быть распечатаны. Предельные значения проверяются автоматически и маркируются разными цветами. Для защиты важной информации существуют различные уровни доступа пользователей.

SampleCare™- защита внутренних компонентов системы от загрязнения

- Расположение трубки над пробой обеспечивает низкую себестоимость обслуживания и длительный срок службы системы
- Безопасная загрузка хрупких проб
- Точное воспроизводимое позиционирование поверхности пробы устройством подъема пробы
- Этап предварительного вакуумирования отдельно камеры пробы и спектрометрической камеры для увеличения стабильности вакуума



Загрузка проб EasyLoad

- Универсальная система загрузки кювет и промышленных проб
- Прямая загрузка стальных колец роботом с конвейерной ленты
- Быстрый анализ благодаря функции предварительной загрузки пробы EasyLoad™: автоматический бокс для стандартных проб; безопасное хранение проб; пробы всегда доступны для измерения; 14 позиций для 40 мм стальных колец; 12 позиций для 51.5 мм стальных колец; ONLINE версия для автоматизации.





Магазин проб для кювет

- Гибкая загрузка проб в кюветах
- 8 позиций
- Пробы диаметром до 51.5 мм
- Диаметр маски 28 или 34 мм



Магазин проб для 40 мм стальных колец

- Прямая автоматическая загрузка стальных колец
- 12 позиций
- ONLINE - версия
- 9 позиций версия EasyLoad



Магазин проб для 51,5 мм стальных колец

- Прямая автоматическая загрузка стальных колец
- 10 позиций
- ONLINE - версия
- 9 позиций версия EasyLoad

В процессе контроля качества определяющими характеристиками являются точность, воспроизводимость, и срок службы системы. Технологии EasyLoad и SampleCare полностью отвечают этим требованиям.

Максимальный срок службы системы закладывался уже на этапе проектирования надежной конструкции - трубка расположена над пробой. Так как трубка и элементные каналы расположены над пробой - возможность загрязнения (пылью или частицами пробы) полностью исключена. Это гарантирует надежную работу прибора без какого-либо сложного и дорогостоящего обслуживания или дорогостоящих расходных материалов. Конструкция системы, в которой количество движущихся механических частей сведено к минимуму, гарантирует максимальный срок службы спектрометра S8 LION. Пневматическая система позиционирования проб обеспечивает максимальную точность и воспроизводимость позиционирования пробы.

Поэтому расстояние между поверхностью пробы и рентгеновской трубкой всегда остается неизменным, что позволяет добиться стабильности интенсивности, влияющей на точность анализа. S8 LION защищен от влияния окружающей среды. Управление температурой спектрометрической камеры и кристаллов обеспечивает независимость элементных каналов друг от друга, что приводит к стабильности результатов. Маленькая спектрометрическая камера гарантирует минимальное время откачки воздуха в процессе анализа. S8 LION с технологиями.

EasyLoad и SampleCare последний в ряду, но первый по производительности в ряду спектрометров Bruker AXS!

Программное обеспечение

Обычно пользователь хочет знать больше о калибровке, обработке результатов, создании отчетов и получить максимальную функциональность в сочетании с простотой работы. Пакет программного обеспечения SPECTRAplus - это все, что нужно даже при самых сложных требованиях, предъявляемых к анализу. Просто следуйте указаниям программы от задания стандартных проб, параметров пробоподготовки и создания калибровочных кривых, до получения результата. Вам доступны все необходимые инструменты вплоть до моделей матричной коррекции. SPECTRAplus поможет откалибровать не только элементные каналы, но и дифракционный канал для контроля свободной извести с фиксированными положениями и интерактивным сканированием. Создание отчетов - это простая и быстрая процедура. Собственные модули или элементные соотношения, цветовое выделение и аварийные пределы - все это можно сделать с программой SPECTRAplus. S8 LION и SPECTRAplus - вы все поймете сами.

Технические характеристики

Версия	S8 LION 3K	S8 LION 4K
Рентгеновская трубка	3 кВт Макс. 60 кВ / 150 мА	4 кВт Макс. 60 кВ / 170 мА
Конфигурации:		
Монохроматоры	До 16 элементов или канал для контроля свободной извести и до 13 элементов	
Поглотители	До 6 поглотителей (50%, 80%, 95% - серебро или нержавеющая сталь)	
Детекторы	Пропорциональный проточный счетчик с окном толщиной 0.6 или 1.5 мм, Отпаянный пропорциональный счетчик с бериллиевым окном толщиной 25 мкм, Сцинтилляционный счетчик	
Загрузка проб	Кюветы: 8 позиций Стальные кольца диаметром 51.5 мм: 10 позиций Стальные кольца диаметром 40 мм: 12 позиций ONLINE-интерфейс конвейера, стальные кольца диаметром 51.5 мм: 8 позиций ONLINE-интерфейс конвейера, стальные кольца диаметром 40 мм: 9 позиций	
Вакуумный насос	Встроенный	
EasyLoad	Автоматический бокс: 12 позиций для колец диаметром 51.5 мм или 14 позиций для колец диаметром 40 мм	
TouchControl™	Встроенный сенсорный экран	
Энергопотребление	7 кВА	
Подключения	208 - 230 В (50/60 Гц) 40 А: одна фаза, 32 А: три фазы	
Размеры	193 см x 84 см x 118 см Сенсорный экран: дополнительно 49 см Вес: 560 кг	
Охлаждающая вода	Поток 0 - 15 л/мин, давление: 4 ... 6 бар без противодавления, темп.: 10 ... 20°	
Сжатый воздух	Чистый безмасляный воздух, давление 6 - 8 бар, поток 7 л/мин Компрессор: безмасляный, бесшумный, 50 Гц (K130C57) безмасляный, бесшумный, 60 Гц (K130C58)	Компрессор:
Газ детектора	P 10 (10% метана, 90% аргона) для пропорционального проточного счетчика	
Качество и безопасность	DIN EN ISO 9001:2008 Сертификат CE Полностью защищенная система; излучение < 1 мкЗв/ч (H*) Соответствие ICRP, IAEA, EURATOM - одобрено TÜV, PTB	

Настольный дифрактометр с параметрами стационарного прибора

D2 PHASER



Производитель: Bruker Corporation
Страна: США



В дифрактометре D2 PHASER применяются запатентованные технологии и удобное программное обеспечение. Идеальный выбор для порошковой дифрактометрии. И все это умещается в компактном настольном корпусе.

Компания Bruker AXS разработала сверхмалый гониометр и дополнили его узлами в расчете на автономную работу дифрактометра. Прибор оснащен полнофункциональным ПК, монитором, клавиатурой и мышью, и все это размещено в компактном корпусе. Для управления прибором и анализа данных применяется уникальный программный пакет DIFFRAC.SUITE. С момента своего появления пакет DIFFRAC превратился в высокопроизводительный инструмент для исследования кристаллических фаз в науке и промышленности.

D2 PHASER – никогда ранее настольный дифрактометр не был таким компактным и мощным!

Дифрактометр D2 PHASER обеспечивает получение высококачественных и надежных данных. Жесткие стандарты качества, распространяющиеся на всю линейку продукции, применяются к сборке, испытаниям и сертификации безопасности дифрактометра D2 PHASER. Bruker AXS гарантирует надежную работу дифрактометра и великолепные результаты анализа!

Безопасность

Каждый экземпляр дифрактометра полностью соответствует самым жестким в мире нормативам рентгеновской, механической и электрической безопасности. Безопасность прибора тщательно проверена независимыми организациями. Две независимые цепи защитной блокировки и индикаторы включения рентгеновского излучения отвечают последним нормативам охраны труда и радиационной безопасности.

Юстировка не требуется

Дифрактометр D2 PHASER проходит юстировку на заводе-изготовителе. Каждый экземпляр D2 PHASER подвергается испытаниям с применением международного сертифицированного образца корунда. Стандартный образец корунда входит в комплект поставки дифрактометра, что позволяет проверять его настройки самостоятельно в любое время.

Юстировка не требуется

Дифрактометр D2 PHASER проходит юстировку на заводе-изготовителе. Каждый экземпляр D2 PHASER подвергается испытаниям с применением международного сертифицированного образца корунда. Стандартный образец корунда входит в комплект поставки дифрактометра, что позволяет проверять его настройки самостоятельно в любое время.

Высокое качество детектора

Bruker AXS гарантирует абсолютную исправность линейного детектора LYNXEYE! Надежность обеспечивается уникальной конструкцией детектора, разработанной компанией Bruker AXS. Применение детектора LYNXEYE делает D2 PHASER самым быстрым и эффективным настольным дифрактометром в мире.

Особенности прибора



Технология Plug'n Analyze

- Все что нужно для работы - обычная розетка
- Не требуются пуско-наладочные работы
- Не требуется юстировка
- Не требуется настройка программного обеспечения;
- Подключение к коммуникациям не требуется
- Минимальные требования по предустановке



Сменщик образцов

- Шестипозиционный, для образцов диаметром 32 мм
- С электроприводом, полностью управляется из программного пакета DIFFRAC.SUITE
- Программируемое вращение образца
- Большой выбор кювет
- Универсальный аналитический прибор



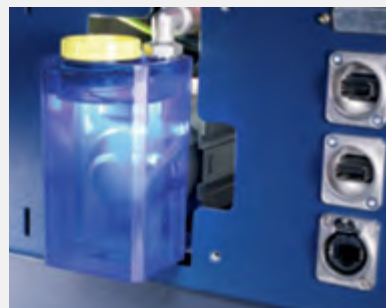
Детектор LYNXEYE

- Увеличение интенсивности более, чем в 150 раз
- Гарантируется работоспособность всех каналов детектора
- Подавление паразитной флуоресценции пробы
- Режим сканирования и мгновенного снимка
- Угловой диапазон 5.5° 2Theta.



Конфигурация «Все в одном»

- Удобная загрузка пробы
- Прободержатели промышленного стандарта
- Геометрия Theta/Theta, горизонтальное положение пробы
- Мощный встроенный компьютер;
- Возможность удаленного доступа



Автономный режим работы

- Внутренняя система охлаждения
- Высокоскоростное подключение Ethernet
- Два USB-порта



Источник излучения

- Стандартная конструкция рентгеновской трубки
- Низкая рабочая мощность существенно уменьшает старение трубки
- Практически неограниченный срок службы
- Наличие рентгеновских трубок с Cr, Co, Cu анодом

Рентгеноструктурный анализ – это просто! Благодаря программному пакету DIFFRAC.SUITE даже неопытные пользователи с самого начала получают отличные результаты.

Программное обеспечение

Вот как выполняется рентгеноструктурный анализ: выберите модуль COMMANDER, введите время измерения, угловой диапазон и запустите съемку. Это все! Если методика уже была задана, то все становится еще проще: выберите пункт START JOBS, щелкните по нужной методике – и измерение началось!

Разумеется, пакет DIFFRAC.SUITE способен на гораздо большее. В нем предусмотрен широкий выбор различных функций. При помощи модулей COMMANDER, CONFIGURATION и TOOLS опытный специалист может администрировать базы данных с результатами экспериментов, управлять правами доступа пользователей.

Вся система работает просто, безопасно и надежно. Пакет DIFFRAC.SUITE идеально совместим с прибором: им легко пользоваться даже неопытным сотрудникам, специалистам он представляет полный доступ ко всей имеющейся широкой функциональности.

Предусмотрено подключение к компьютерным сетям. D2 PHASER представляет собой полнофункциональный дифрактометр: получаемые результаты полностью совместимы с программным пакетом DIFFRAC.SUITE. Специалист по рентгеноструктурному анализу работает в привычной среде поиска и сопоставления в базах порошковых данных в пакетах EVA, TOPAS, DQUANT и др., что позволяет выполнять идентификацию, количественный анализ и определение характеристик кристаллических фаз.

Варианты программных пакетов

DIFFRAC.EVA

Количественный анализ фаз:

- базы данных ICDD PDF2 и PDF4; COD
- пользовательские базы данных

Полуколичественный фазовый анализ:

- метод корундовых чисел (RIR)
- комбинированный рентгеноструктурный и рентгенофлуоресцентный анализ

Кластерный анализ

Соответствует 21 CFR Part 11

DIFFRAC.TOPAS

Структурный анализ. Индексирование (LS или LP-Search). Аппроксимация по Поули и Ле Бейлу. Уточнение структур по методу Ритвельда. Ab-initio определение структуры образца:

- Имитация отжига
- Метод переворота зарядов
- Трехмерный анализ Фурье

Метод Charge flipping. Количественный анализ.

Количественный фазовый анализ:

- Анализ кристаллических фаз
- Анализ аморфных фаз

Определение степени кристалличности. Метод добавок.

Метод PONKCS.

DIFFRAC.DQUANT

Количественный анализ:

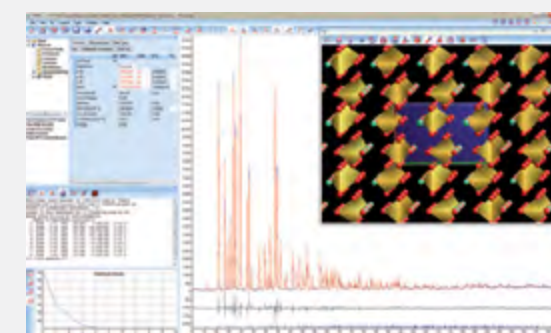
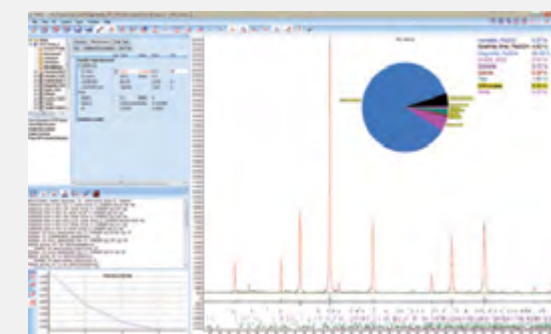
- Метод калибровки, метод отношения интенсивностей, метод корундовых чисел
- Коррекция поглощения по стандарту Национального института по охране труда и промышленной гигиене NIOSH 7500

Коррекция дрейфа. Различные уровни доступа операторов:

- Специалист выполняет настройку методики исследования
- Оператор выполняет анализ партий неизвестных образцов
- Полностью автоматический анализ отдельных неизвестных образцов

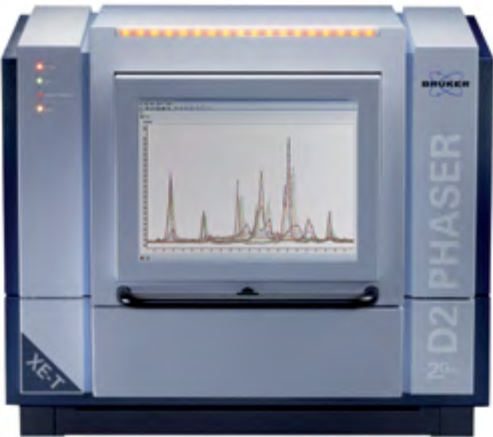
Подготовка отчетов:

- Выдача готовых к публикации таблиц
- Экспорт базы данных и отчетов
- Соответствует 21 CFR Part 11



Технические характеристики

Геометрия	Theta / Theta
Макс. угловой диапазон	3 - 160 ° 2Theta (в зависимости от детектора)
Точность определения	± 0.02° во всем измерительном диапазоне
Мин. ширина пика (FWHM)	< 0.05°
Юстировка	Не требуется, настроен предприятием - изготовителем
Материалы анода	Cr / Co / Cu, стандартная керамическая отпаянная рентгеновская трубка
Рентгеновский генератор	30 кВ / 10 мА
Детекторы	Сцинтилляционный счетчик Линейный детектор SSD160 Линейный детектор LYNXEYE
Сменщики образцов	Однопозиционный, диам. 51 мм, с программируемым вращением образца. Шестипозиционный с электроприводом, диам. 32 мм, с программируемым вращением образца.
Кюветы	Различные емкости, низкофоновые плоские и с выемкой, герметичные, для фильтров, с обратной загрузкой, для анализа глин.
Конструкция прибора	Портативный, настольный
Размеры	61 x 60 x 70 см (в x ш x г) Вес 95 кг
Электропитание	90 - 250 В
Внешнее водяное охлаждение	Не требуется
Компьютер	Встроенный Возможен дополнительный ПК, подключенный к интерфейсу LAN
Интерфейсы	2 x USB и 1 x LAN



Дифрактометр

D8 ENDEAVOR



D8 ENDEAVOR представляет собой современную систему рентгеновской дифракции (XRD) для фазового анализа, специально созданную для оптимизации производственных процессов и контроля качества получаемой продукции.

Разработанный в тесном сотрудничестве с пользователями из различных отраслей промышленности и основными поставщиками лабораторных автоматизированных систем, дифрактометр D8 ENDEAVOR предназначен для наилучшего решения задач порошковой дифракции наиболее точным, быстрым и сравнительно недорогим способом в любых промышленных условиях. Дифрактометр D8 ENDEAVOR является самым современным представителем ряда дифрактометров D8, в конструкции, которых использован подход DAVINCI. Он сочетает в себе самые последние достижения в технологии конструирования приборов, обработки данных, уникальной концепцией загрузки проб и организации сети.

Работает ли дифрактометр в лаборатории в многопользовательской среде, демонстрируя преимущества встроенного вместительного магазина проб и режима управления от одной кнопки, или он интегрирован в автоматизированный лабораторный комплекс – в любом варианте дифрактометр D8 ENDEAVOR обеспечивает высочайшее качество получаемых данных, сравнимое с самыми передовыми научно-исследовательскими системами. Дифрактометр D8 ENDEAVOR может быть сконфигурирован для решения любых дифракционных задач с максимальной эффективностью. Более того, компания BRUKER предлагает специализированные версии дифрактометра D8 ENDEAVOR, предназначенные для использования в цементной, горнодобывающей, фармацевтической, алюминиевой и металлургической отраслях.

Конфигурации D8 Endeavor максимальным образом оптимизированы для решения специфических задач каждой из областей, а также включают курсы обучения персонала и техническую поддержку.

Каждый прибор поставляется уже готовым к полноценному использованию и может легко встраиваться в различные системы автоматизации предприятия.

D8 ENDEAVOR – контроль технологического процесса в любой момент времени

Фазовый состав материалов традиционно определяется посредством рентгеновской дифракции. Рентгеновская дифрактометрия является наиболее прямым и эффективным способом определения количественных соотношений кристаллических и аморфных материалов, определения их микроструктурных свойств, таких как размеры кристаллитов и микродеформации, а также макроструктурных свойств, таких как величина остаточных напряжений и деформаций в изделиях. Дифрактометр D8 ENDEAVOR может использоваться в любых отраслях промышленности, где требуется тщательный входной контроль сырьевых материалов, текущий контроль производства и контроль качества готовой продукции. Универсальность конструкции прибора делает его наиболее функциональным инструментом порошковой дифрактометрии в самых различных практических приложениях и отраслях промышленности.

Специализированные конфигурации дифрактометра, оснащенные адаптированными вариантами программного обеспечения, предназначены для использования в следующих отраслях:

D8 ENDEAVOR Cement – цементная промышленность



D8 ENDEAVOR Metals – металлургия



D8 ENDEAVOR Pharma – фармацевтика



D8 ENDEAVOR Minerals – добыча полезных ископаемых



D8 ENDEAVOR Aluminum – производство алюминия



D8 ENDEAVOR Respirable Silica – контроль минимальных содержаний диоксида кремния



D8 ENDEAVOR – простота и универсальность пробоподготовки

Подготовка проб для дифрактометра D8 ENDEAVOR требует минимальных усилий, поскольку в нем могут одновременно анализироваться пробы самых разнообразных типов и размеров. Хорошо измельченный порошок засыпается в кювету различного диаметра и глубины в зависимости от количества материала. Для снижения эффекта преимущественной ориентации существуют прободержатели с обратной загрузкой. В случае очень малых объемов образца измерения можно проводить при помощи низкофоновых кювет. Кроме этого есть специальные кюветы для фильтров, глин, твердых материалов, а также для проб, чувствительных к окружающим условиям. Ручную загрузку отдельных проб в магазин или целиком лотка можно производить в любое время, даже во время измерений. Автоматическая загрузка проб с помощью роботизированного манипулятора или ленточного конвейера является дополнительной опцией. Механический захват производит перемещение проб очень быстро, сводя к минимуму продолжительность анализа. Определенным образцам может быть присвоен приоритетный статус, что немедленно перемещает их в начало очереди на анализ. Программное обеспечение показывает геометрию магазина проб и обеспечивает различные режимы для начала измерений. Индивидуальные измерительные задания, план-график заданий, интерфейс «нажми кнопку» для загрузки образцов или последовательность анализов для линий производства алюминия – работа D8 ENDEAVOR рассчитана с учетом любых потребностей промышленного производства.

Автоматизация процесса

Для максимального повышения эффективности контроля дифрактометр D8 ENDEAVOR может быть интегрирован в систему автоматизации лаборатории. Компания Bruker AXS работает в тесном контакте с большинством поставщиков лабораторных систем автоматизации. Пробы могут подаваться и посредством ленточного конвейера, и с помощью роботизированного манипулятора, и вручную с помощью магазина проб, либо путем совместного использования всех этих систем.



Дифрактометр D8 ENDEAVOR может работать в комбинации с волнодисперсионными спектрометрами S8 TIGER и энергодисперсионными спектрометрами S2 PUMA благодаря унифицированному интерфейсу автоматизации, программному пакету AXSLAB и совместному использованию баз данных

- Работа с различными прободержателями
- Механический захват для любой автоматизированной системы
- Удобная загрузка проб в кассетах
- Максимальная скорость благодаря предварительной загрузке проб

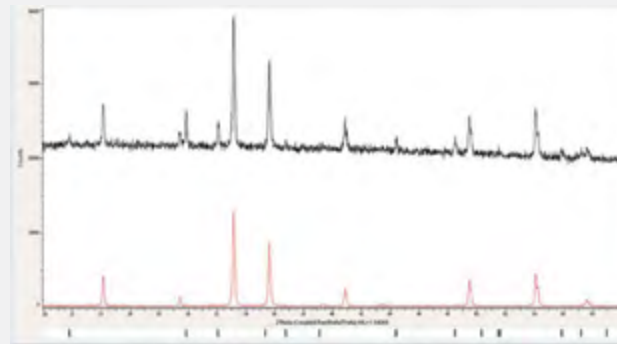
Работа в режиме online

- Полностью автоматизированная загрузка роботизированными или конвейерными системами подготовки и транспортировки проб
- Пробы диаметром Ø 51,5 мм и Ø 40 мм подаются с задней стороны прибора
- Интерфейс подачи проб можно располагать справа или слева на задней панели прибора

Благодаря последним разработкам компании Bruker в области детекторов и рентгеновской оптики, современные возможности дифракционного анализа соответствуют постоянно растущим требованиям к производственному контролю. Исключительные возможности дифрактометра D8 ENDEAVOR объясняются тем, что он базируется на общей платформе D8. Таким образом, за счет применения тех же приборных компонентов, которые используются в самых современных научно-исследовательских системах, дифрактометр D8 ENDEAVOR переносит последние научные достижения в область промышленных условий. Центральным узлом дифрактометра D8 ENDEAVOR является необслуживаемый гониометр с независимыми шаговыми электродвигателями и оптическими датчиками положения. Такой гониометр обеспечивает высочайшую угловую точность позиционирования среди серийных дифрактометров без дополнительных юстировок. Благодаря конфигурации Theta/Theta анализируемая проба всегда находится в горизонтальном положении. Дифрактометр D8 ENDEAVOR оборудован уникальным линейным энергодисперсионным детектором LYNXEYE XE и является наиболее быстрым и самым чувствительным из всех, промышленных дифрактометров. Детектор LYNXEYE XE обеспечивает огромный выигрыш в интенсивности, и таким образом скорость измерений на нем до 450 раз выше, чем на классических точечных детекторах. Кроме этого, великолепное энергетическое разрешение детектора LYNXEYE XE позволяет эффективно отфильтровывать флуоресцентное излучение, что делает ненужным использование таких оптических компонентов, как дорогостоящие монохроматоры и зеркала, существенно понижающих интенсивность.

Детектор LYNXEYE XE

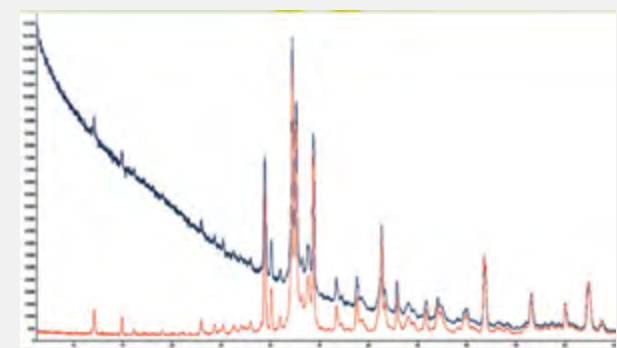
- Превосходное разрешение по энергии, позволяющее эффективно отфильтровывать флуоресцентное излучение
- Работа со всеми общепринятыми характеристическими линиями рентгеновского излучения
- Обеспечивает выдающееся угловое разрешение (FWHM) и правильный профиль линии
- Гарантированное отсутствие дефектных каналов детектора на момент поставки



Нефильтрованная (черная линия) и фильтрованная (красная линия) дифрактограмма, показывающая превосходные возможности детектора LYNXEYE XE по подавлению флуоресцентного излучения

Моторизованный противорассеивающий экран

- Максимальное подавление фона, от рассеяния на элементах оборудования и в воздухе
- Рентгенограмма, начиная с самых малых углов (<1° 2θ)
- Используется с фиксированными и переменными щелями расходимости
- Улучшенный предел обнаружения для аморфных, нанокристаллических материалов и глины



Рентгенограмма образца NIST SRM 8486 (Клинкер обычного портландцемента) с применением моторизованного противорассеивающего экрана (красная линия) и без него (черная линия)

D8 ENDEAVOR - простота использования



TouchControl

- Интуитивно-понятный интерфейс с сенсорным экраном
- Не требуется специальной подготовки операторов
- Возможность автономной работы в сенсорной среде без дополнительного компьютера, мыши и клавиатуры
- Высочайшая целостность данных за счет разделения стандартных повседневных задач и задач, требующих повышенной квалификации (калибровки, ручной анализ данных и составление итоговых отчетов)
- Многоязычный пользовательский интерфейс

Режим одной кнопки

- Не требуется никакой специальной подготовки
- Запуск комбинированного процесса измерения образцов и анализа полученных данных путем простого нажатия единственной кнопки
- Оператору требуется только указать идентификационный номер пробы и ее положение в загрузчике проб
- Процесс анализа данных запускается автоматически после завершения процедуры измерений
- Результаты сохраняются во внутренней базе данных и/или направляются во внешние лабораторные информационные системы

Программный пакет DIFFRAC.SUITE решает задачи по сбору данных, их анализу и составлению отчетов о полученных результатах, делая их простыми и понятными. Программный пакет может быть адаптирован к любым производственным требованиям. Не важно, эксплуатируется ли Ваш D8 ENDEAVOR автономно, либо он интегрирован в лабораторную автоматизированную среду - программный пакет DIFFRAC.SUITE полностью выполнит все эти задачи. Интуитивный дизайн программного пакета DIFFRAC.SUITE позволяет разделить простые стандартные операции и работу в расширенном экспертном режиме. В экспертном режиме программный пакет DIFFRAC.SUITE обеспечивает полный доступ ко всем программным функциям, позволяющим разрабатывать высокопроизводительные методики, начиная со сбора данных и их анализа, и заканчивая составлением отчетов о полученных результатах. Для большинства промышленных приложений уже имеются подготовленные методики, которые можно использовать сразу или после некоторой адаптации под конкретные требования на местах.

В стандартном режиме программный пакет DIFFRAC.SUITE обладает интуитивно понятным пользовательским интерфейсом для любых типов ежедневных операций, который не требует квалифицированных знаний в области дифрактометрии. Отдельные пробы или серии проб могут анализироваться нажатием одной единственной кнопки. А сенсорный экран еще больше упрощает управление. Никогда еще дифракционный анализ не был так прост и легок! Программный пакет DIFFRAC.SUITE легко интегрируется в многопользовательские сети. Практичная система управления пользователями с четкой иерархией уровней и пользовательских прав гарантирует безопасную работу системы. Зарегистрированные пользователи получают полный доступ к дифрактометру D8 ENDEAVOR, дифракционным данным и результатам анализа, при этом не важно, находится ли прибор в соседней комнате или где-либо на другом континенте земного шара. Магазин для проб расположен за пределами радиационной защиты и позволяет проводить установку новых проб в любой момент времени, даже в процессе измерения. В любое время можно запускать приоритетные измерения пользователями с соответствующими правами, при этом приостановленное измерение будет затем продолжено автоматически.

Программное обеспечение DIFFRAC.SUITE: дифракция - это просто

Фазовый анализ

- Базы данных ICDD PDF2 / PDF4 и COD
- Пользовательские базы данных

Кластерный анализ

- Анализ подоби́я для большого количества проб
- Автоматический анализ смесей
- Автоматическое обнаружение аморфной компоненты
- Анализ по принципу «соответствует – не соответствует»

Количественный фазовый анализ

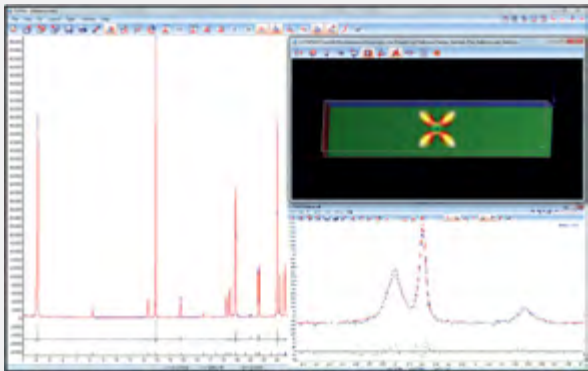
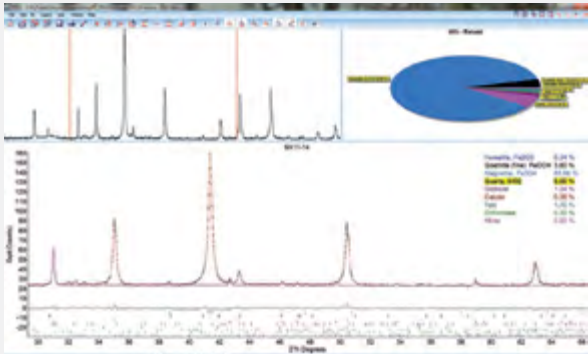
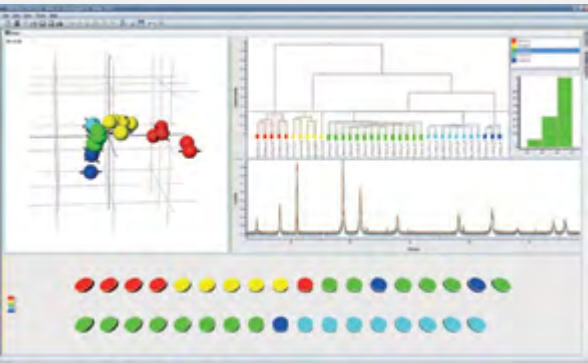
- Определение кристаллических и аморфных компонентов
- Методы анализа по отдельным пикам и всей дифрактограмме
- Классический метод Ритвельда
- Метод внутреннего стандарта
- Метод внешнего стандарта
- PONKCS
- Масштабирование дифрактограммы
- Определение степени кристалличности
- Калибровка по стандартным образцам
- Комбинированный метод рентгенодифракционного и рентгенофлуоресцентного анализа

Анализ кристаллической структуры

- Индексирование
- Определение и уточнение параметров кристаллической решетки
- Определение и уточнение кристаллической структуры

Анализ микроструктуры

- Определение размеров кристаллитов и микродеформаций
- Определение макроскопических напряжений и деформаций



Технические характеристики

Гониометр

Конструкция	Вертикальная конфигурация, Theta/Theta
Максимальный используемый угловой диапазон	0° - 154° 2θ (в зависимости от дополнительного оборудования)
Минимально возможный шаг	0,0001°
Воспроизводимость позиционирования	±0,0001°
Контролируемая абсолютная точность	≤ ±0,01°

Максимальная скорость позиционирования	25°/сек (в зависимости от дополнительного оборудования)
--	---

Рентгеновская оптика

Щели	Моторизованные или фиксированные
Противорассеивающий экран	Моторизованный или ручной
Аксиальные щели	Соллера 1,5°, 2,5° или 4°

Устройства перемещения проб

Стандартные магазины проб	66 позиций для проб Ø 51,5 мм (2 дюйма) 72 позиции для проб Ø 40 мм (1,6 дюйма)
Магазин проб типа EasyLoad	43 позиции для проб Ø 51,5 мм (2 дюйма) с поддержкой для лотков EasyLoad
Интерфейс автоматизации	Опционально, интерфейс для роботизированных сред или для конвейерных транспортеров

Детекторы

Кальциевый канал	Пропорциональный счетчик, наполненный смесью Ne и CO2, для определения кальция при производстве алюминия
LYNXEYE XE	Энергодисперсионный 1D детектор высокого разрешения

Планировка рабочего помещения Системы

Наименование	D8 ENDEAVOR	D8 ENDEAVOR ECO
Высота Глубина Ширина	1585 мм 1318 мм 840 мм Без сенсорного экрана	1585 мм 1318 мм 1342 мм С сенсорным экраном
Вес	~ 600 кг (в зависимости от дополнительного оборудования)	
Внешний источник охлаждающей воды	Нужен	Не нужен
Источник электропитания	200 В - 230 В, 32 А, 1 фаза 200 В - 230 В, 32 А, 3 фазы	200 В - 230 В, 16 А, 1 фаза
Максимальная потребляемая мощность	Макс. 6 кВА	Макс. 3 кВА
Подача сжатого воздуха	Не требуется	
Рабочие температуры	15°C - 35°C 15°C - 40°C* * В случае опции «HE» (для сложных условий)	15°C - 30°C при высотах 0 м 15°C - 25°C* при высотах 2000 м * В случае опции «HE» (для сложных условий)
Высоты над уровнем моря	3000 м* * Для больших высот – по отдельному заказу	2000 м

Дифрактометр

D8 ADVANCE

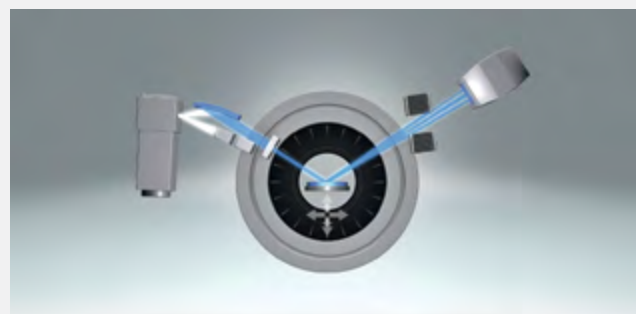


D8 ADVANCE - это самый современный, на сегодняшний день, лабораторный дифрактометр из представленных на рынке.

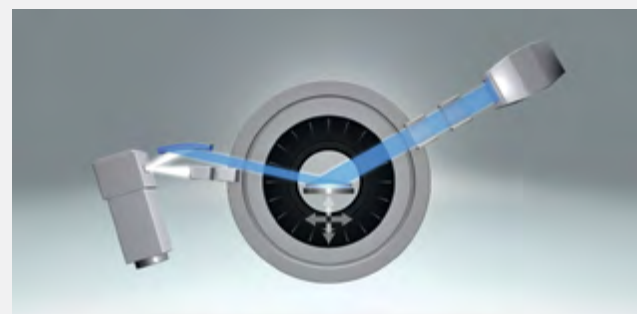
D8 ADVANCE позволяет решать практически весь комплекс существующих задач в области порошковой дифрактометрии. В приборе реализована принципиально новая концепция построения модульных систем DAVINCI.DESIGN, которая существенно упрощает процесс конфигурирования дифрактометра.

Переход от геометрии Брегг-Брентано к параллельно-лучевой оптике происходит максимально быстро благодаря новой рентгенооптической TWIN-системе, в которой совмещены традиционные щели и зеркало Гёбеля, переключение между которыми происходит автоматически. Новая рентгеновская TWIST-трубка позволяет осуществлять переключение между точечным и линейным фокусом.

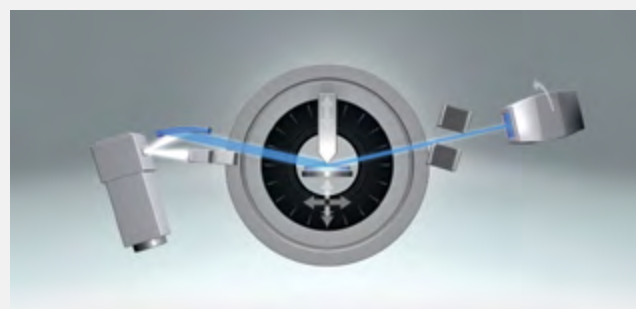
Конфигурация геометрии Брегга-Брентано



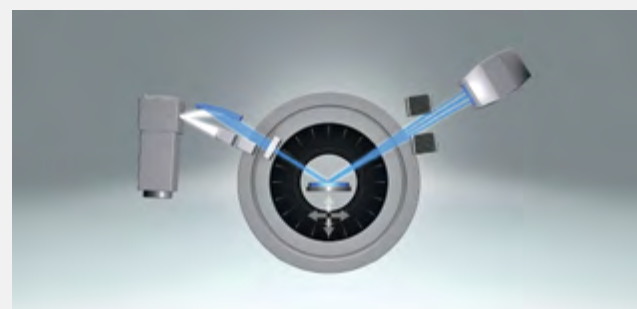
Дифракция под скользящими углами для анализа тонких пленок



Конфигурация для измерений методом рефлектометрии



Конфигурация для работы методом микродифрактометрии



D8 ADVANCE с DAVINCI.DESIGN олицетворяет новейший концепт дифрактометров, который исключает трудоемкую регулировку и позволяет настроить прибор раз и навсегда. Теперь очень просто менять компоненты и геометрии прибора. D8 ADVANCE с DAVINCI.DESIGN является уникальной модульной системой, включающей все оптические компоненты.

Начиная с рентгеновской трубки, оптики и магазина проб, заканчивая детектором - любой, даже неопытный пользователь сможет изменить геометрию распространения рентгеновского пучка за счет установки новых компонентов или замены существующих. Поэтому дифрактометр D8 ADVANCE обладает возможностью адаптации к любой существующей задаче в рамках рентгеновской дифракции.

Многоуровневая конструкция системы является революционной и выполняет всю тяжелую работу за вас:

- Надежность работы за счет проверки всех компонентов в режиме реального времени
- Определение отсутствующих или несовместимых компонентов
- Полноценная функциональность plug & play для всех компонентов: трубки, оптики, магазинов проб, детекторов
- Замена всех оптических компонентов за короткое время без инструментов
- Переключение между различными геометриями прибора без юстировки
- Автоматическое переключение между геометрией Брэгга-ф Брентано и параллельнолучевой геометрией с оптикой TWIN одним нажатием кнопки
- Виртуальный гониометр: программное моделирование работы реального гониометра со всеми компонентами в режиме реального времени
- Удобная программная настройка и проверка конфигурации прибора с отслеживанием неисправностей в режиме реального времени
- Осталась в прошлом ситуация, когда в экспериментальном файле отсутствует информация об условиях эксперимента

Режим DAVINCI.MODE

В режиме DAVINCI.MODE дифрактометр D8 ADVANCE проверяет все узлы сам. Системе известны все ее состояния в любой момент времени. Любой компонент, его перемещение и изменение состояния автоматически регистрируются. Каждый компонент регистрирует себя в системе и конфигурируется автоматически. Благодаря режиму DAVINCI.MODE, нет необходимости проводить какую-либо регулировку после замены компонента.

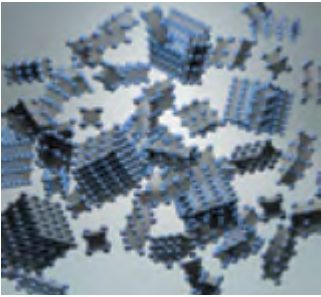
Технология DAVINCI.SNAP-LOCK

DAVINCI.SNAP-LOCK представляет собой уникальный высокоточный механизм крепления, который позволяет менять рентгеновскую оптику за несколько секунд без применения инструментов и регулировки: оптика всегда устанавливается в оптимальное положение.

Никогда до этого момента изменение конфигурации не было таким простым, быстрым и надежным.

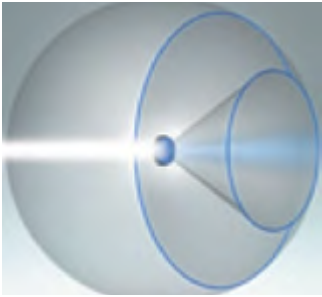


Трехмерная микроструктура поликристаллического образца



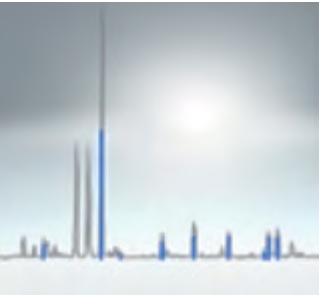
Произвольно-ориентированные кристаллиты

Типичная дифрактограмма



Равномерная дифракционная картина вдоль колец Дебая

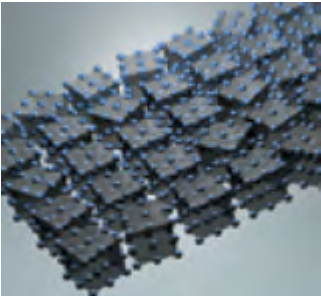
Результаты измерений



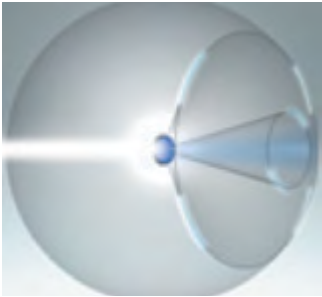
Качественный фазовый анализ

Определяемые характеристики пробы

- Количественный и качественный фазовый анализ:**
- фазовый состав
 - аморфная составляющая
 - полиморфизм
 - фазовые переходы
 - степень кристалличности
 - соотношение полиморфных модификаций



Кристаллиты с преимущественной ориентацией

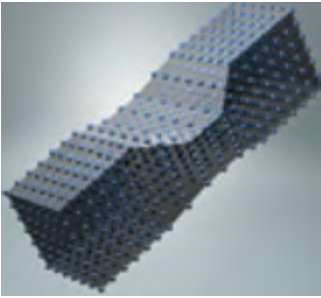


Неравномерная дифракционная картина вдоль колец Дебая

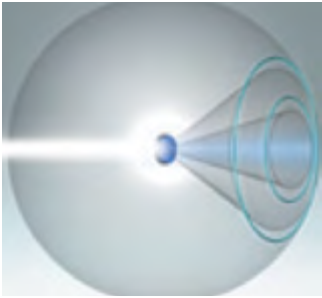


Анализ текстуры

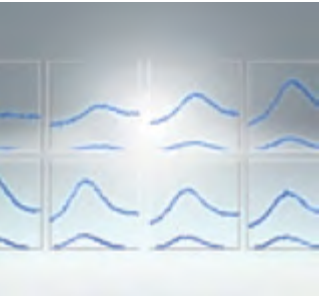
- Анализ текстуры:**
- преимущественная ориентация
 - полюсные фигуры
 - функция распределения ориентаций
 - компоненты текстуры и их количественное представление



Изогнутая проба или проба после механической обработки



Деформированные кольца Дебая эллиптической формы

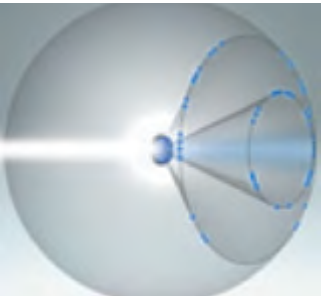


Анализ напряжений

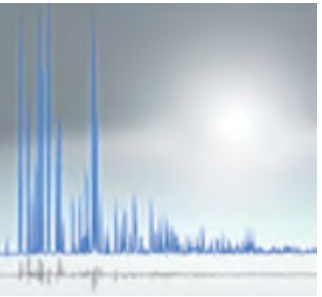
- Остаточные напряжения:**
- напряжение
 - деформация
 - сжимаемость
 - тензор напряжения
 - твердость



Микроколичества кристаллитов



Индивидуальная дифракционная картина вдоль колец Дебая



Анализ структуры кристаллита

- Структурный анализ:**
- параметры решетки
 - кристаллическая структура
 - симметрия
 - координация

DIFFRAC.DAVINCI

Технология DIFFRAC.DAVINCI реализует виртуальный гониометр, который дополняет технологию DAVINCI. DESIGN и открывает новые возможности анализа. DIFFRAC. DAVINCI является графическим изображением реального гониометра и всех оптических компонентов с подробной сводкой их состояния, функцией автоматической настройки и контроля совместимости в режиме реального времени.

DIFFRAC.DAVINCI работает в двух режимах:

1. Режим управления системой (Instrument Control Mode) предназначен для настройки прибора для непосредственного измерения с использованием программы DIFFRAC.COMMANDER.
2. Режим подготовки измерения (Measurement Planning Mode) позволяет создавать методы измерения при помощи программы DIFFRAC.WIZARD за счет графического представления требуемой конфигурации системы.

Надежная, не требующая обслуживания конструкция гониометра обеспечивает высокую механическую прочность и срок службы. Проверка характеристик прибора стандартом корунда NIST SRM 1976a Погрешность регулировки $\leq \pm 0.01^\circ 2\theta$ во всем диапазоне углов. LYNXEYE - полупроводниковый позиционно-чувствительный детектор со всеми работающими каналами. VANTEC-1 - детектор с патентованной технологией MIKROGAP обеспечивает широкий угол обзора 2Theta без дефектных областей.

Гарантированная регулировка: Мы гарантируем, что точность положения каждого пика во всем диапазоне углов лучше $\pm 0.01^\circ 2\theta$!

Перед поставкой и в процессе установки каждый прибор проходит строгую проверку, основанную на измерении международного стандартного образца (Standard Reference Material - SRM) 1976a, который предоставляется Американским Национальным Институтом Стандартов и Технологий (NIST). Стандарт всегда включается в комплект поставки, позволяя проверить прибор в любое время.

Гарантированная надежность детектора: мы поставляем надежные детекторы без неисправных областей!

Надежность обеспечивается запатентованной компанией Bruker AXS конструкцией детекторов LYNXEYE и VANTEC-1.

Все детекторы тщательно проверяются, поэтому Bruker AXS гарантирует получение наилучших данных.



Гарантия лучших данных - особенность Bruker AXS

Геометрия Брэгга-Брентано с детектором LYNXEYE

- Непревзойденная гибкость и возможность модернизации с DAVINCI.DESIGN
- Новая версия программного пакета DIFFRAC.SUITE для управления прибором и обработки данных
- Свободный выбор любой оптики и детекторов D8 ADVANCE



Геометрия Брэгга-Брентано с энергодисперсионным детектором SOL-XE

- Получение результата в 500 раз
- Быстрее с детекторами SUPER SPEED LYNXEYE или VANTEC-1
- Уникальная радиальная щель Соллера для детектора VANTEC-1 - для уменьшения фона
- Энергодисперсионный детектор SOL-XE с большой активной областью - для наилучшего соотношения сигнал/фон



Высокопроизводительная дифракция с детектором LYNXEYE и системой AUTO-CHANGER

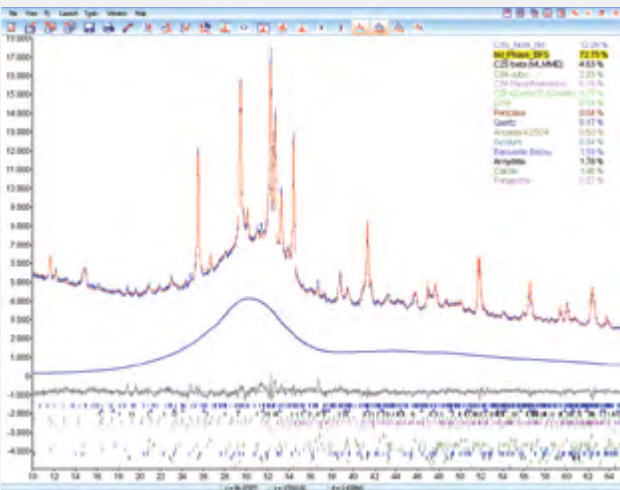
Интеллектуальная загрузка проб:

- 9-позиционный FLIP-STICK и 90- позиционный автоматический магазин AUTO-CHANGER для работы в режимах на отражение и на пропускание
- Загрузка пробы в любой момент времени
- Задание приоритета измерения проб
- Автоматическое возобновление процедуры измерения после его приостановки



Выше скорость, больше проб, выше чувствительность: D8 ADVANCE

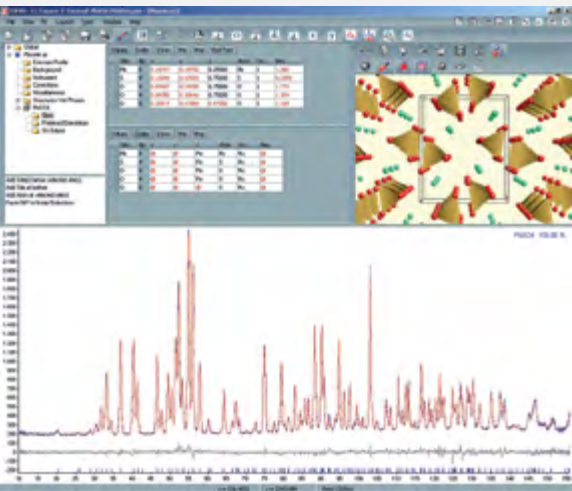
Существует много задач, где требуется высокая интенсивность и производительность. Поэтому D8 ADVANCE может быть оснащен различными высокоэффективными компонентами для любого применения. Линейные детекторы LYNXEYE и VANTEC-1 позволяют получить данные с высоким разрешением за кратчайшее время. Оба детектора являются высокоскоростными компонентами системы. Использование этих детекторов позволяет повысить производительность в 500 раз, это касается как интенсивности, так и производительности! Если результаты анализа ухудшаются из-за собственной флуоресценции образца, решить эту проблему поможет энергодисперсионный детектор SOL-XE. SOL-XE обладает наилучшим отношением сигнал-фон благодаря подавлению флуоресценции пробы и K β -излучения. Высокая производительность характеризуется высокой интенсивностью и маленьким временем измерения. Дифрактометр D8 ADVANCE хорошо оборудован для подобных целей. Магазины проб FLIP-STICK или AUTO-CHANGER, полностью отвечают этим требованиям. Данные магазины проб используются для работы в режимах отражения и пропускания и поддерживают загрузку практически всех типов проб: порошок, образцы без пробоподготовки, суспензии, микроколичества пробы, пробы, чувствительные к воздуху.



Количественный фазовый анализ с DIFFRAC.TOPAS

Специализированные применения: простота работы в режиме пропускания с D8 ADVANCE

Характеристики пробы определяют выбор геометрии прибора: режим пропускания или отражения. D8 ADVANCE предоставляет вам полную свободу выбора. Работа в режиме пропускания оптимальна для анализа небольших количеств пробы, определения преимущественной ориентации, органических материалов с малым коэффициентом поглощения, чувствительных проб, жидкостей. Также данной геометрией пользуются при проведении структурного анализа, исследовании кинетических процессов или при малоугловом рассеянии (Small Angle X-ray Scattering - SAXS). Технология DAVINCI.DESIGN позволяет получить оптимальный результат при использовании надлежащих компонентов дифрактометра. Начнем с первичной оптики. Для получения высокой интенсивности рекомендуется использовать зеркало Гёбеля. Первичный монохроматор гарантирует получение наилучших данных за счет использования чистого K α 1 - излучения. Эта оптика также оптимальна при проведении экспериментов с использованием малоуглового рассеяния. Размещение пробы в капиллярах, между листами пленки, анализ твердых материалов или порошков, измерения при высоких или низких температурах - пробоподготовка зависит от конкретной задачи. Независимо от вашего выбора, все компоненты системы конфигурируются полностью автоматически. Переключаться между режимами можно непосредственно с управляющего компьютера. Напоследок следует отметить вопрос о качестве данных и времени измерения. С компонентами, выполненными по технологии SUPER SPEED - детекторами LYNXEYE и VANTEC-1, измерения в режиме пропускания проводятся в течение нескольких минут благодаря захвату больших углов обзора 2Theta и очень высокой чувствительности. D8 ADVANCE - на просвет.



Определение структуры кристаллита с DIFFRAC.TOPAS

D8 ADVANCE – эксперименты с нестандартными условиями

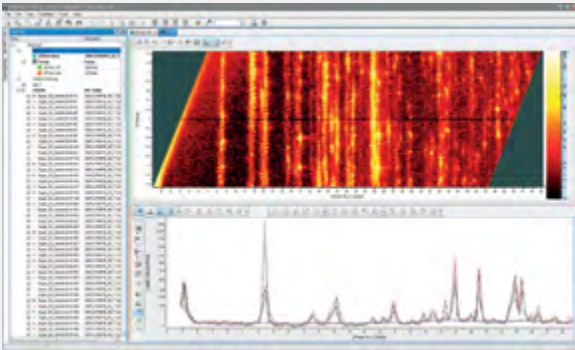
Свойства пробы могут изменяться под влиянием температуры, давления, состава атмосферы и влажности. Поэтому дифрактометр можно оборудовать различными камерами проб для искусственного создания условий окружающей среды и линейными детекторами, позволяющими изучать это влияние «in situ». Два уникальных компонента позволяют дифрактометру D8 ADVANCE регистрировать мгновенные изменения характеристик пробы: детекторы LYNXEYE и VÅNTEC-1.



Для получения высококачественных данных в режиме FAST-SCAN можно оснастить детектор VÅNTEC-1 радиальной щелью Соллера для подавления паразитного рассеяния от пробы (например, рассеяние в воздухе). Нельзя не упомянуть, что управление камерой проб полностью интегрировано в программный пакет DIFFRAC.SUITE, тип камеры определяется автоматически благодаря технологии DAVINCI.MODE. Кроме того, вы можете легко любые, даже самые сложные измерительные последовательности создать в графическом режиме.

Высокая аналитическая гибкость и работа по принципу нажатия одной кнопки – D8 ADVANCE в конфигурации TWIN/TWIN

Представьте, что вы можете с легкостью переключаться между такими разными применениями, как определение фаз или рефлектометрия (XRR), малоугловая (GID) и микродифракция (μXRD), исследованием остаточных напряжений и структурным анализом - без какой-либо перенастройки оптики.



Определение фазовых переходов с DIFFRAC.EVA

Это возможно с D8 ADVANCE и технологией DAVINCI.DESIGN в конфигурации TWIN/TWIN. Благодаря первичной оптике TWIN можно программным способом переключаться между зеркалом Гебеля и параллельнолучевой геометрией, а также переменной расходящейся щелью в геометрии Брэгга-Брентано.

Вторичная оптика TWIN предназначена для переключения между экваториальной щелью Соллера и переменной щелью. Если данную система дополнить подходящим предметным столиком и детектором LYNXEYE - вы получите самый мощный дифрактометр в мире!

Для переключения между различными геометриями вам не нужно подниматься и делать какую-либо регулировку вручную. Одним щелчком мыши можно выбрать требуемую геометрию пучка и приступить к измерениям. Если вам понадобится другая оптика, фильтры, щели или предметные столики- просто установите нужный компонент, DAVINCI.MODE позаботится об остальном. D8 ADVANCE в геометрии TWIN/TWIN: бескомпромиссная гибкость и больше времени на измерение.

Простой анализ текстуры и остаточных напряжений с D8 ADVANCE

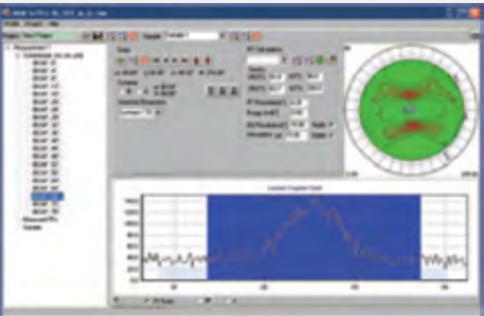
При исследовании текстуры и напряжений деталей машин определяется локальная деформация кристаллита и распределение преимущественных ориентаций. Это требует мощного инструментария позиционирования пробы для получения максимальной интенсивности в конкретной точке, максимального разрешения и быстрой регистрации.

Максимальная интенсивность:

Увеличение интенсивности позволяет существенно сократить время измерения. Кроме того, часто требуется измерить интенсивность в конкретной точке. Для этого предназначена уникальная линза POLYCAP

Максимальное разрешение и скорость:

Для получения максимального разрешения и скорости используются SUPER SPEED - детекторы LYNXEYE и VÅNTEC-1. D8 ADVANCE – будь первым!



Определение структуры кристаллита с DIFFRAC.TOPAS



Анализ остаточных напряжений с DIFFRAC.LEPTOS

Технические характеристики

Конфигурация	Вертикальный гониометр, геометрии Theta/2Theta или Theta/Theta
Диаметр измерительной окружности (в зависимости от конфигурации)	Предустановленный: 500 мм, 560 мм и 600 мм или любое промежуточное значение
Угловой диапазон	360° (без доп. оборудования)
Максимальный диапазон углов (в зависимости от доп. оборудования)	-110° < 2Theta ≤ 168°
Позиционирование	Шаговые двигатели с оптическими датчиками
Минимальный размер шага	0.0001°
Регулировка системы (при постоянных условиях окружающей среды)	± 0.01° 2Theta или лучше; всегда поставляется NIST SRM 1976a
Максимальная угловая скорость	20°/с (в зависимости от доп. оборудования)
Детекторы	Точечные: Сцинтилляционный счетчик Энергодисперсионный SOL-XE Линейные: LYNXEYE VÅNTEC-1 Все детекторы гарантированно не содержат дефектных областей

Общие требования к помещению:

Внешние размеры (в x ш x г)	1,868 x 1,300 x 1,135 мм
Вес (без доп. электроники)	770 кг
Устройство водяного охлаждения(без доп. внутреннего устройства охлаждения)	Мин. 4 л/мин, давление 4 ... 7.5 бар, свободный поток температура: 10 ... 20 °C
Электропитание	Одна фаза: 208 ... 240 В Три фазы: 120 В, 230 В, 240 В; 47 ... 63 Гц
Макс. Энергопотребление (без плат управления дополнительными устройствами)	6.5 кВА

Научно-исследовательское и лабораторное оборудование

arttool.ru | info@arttool.ru | +7 (495) 788-44-44 (6522, 6526, 6527)

Остек-АртТул | Группа компаний Остек

arttool.ru | info@arttool.ru | +7 (495) 788-44-44 (6522, 6526, 6527)

Опико-эмиссионный
спектрометр

СПАС-05

Страна: Россия



СПАС-05 является оптимальным решением для тех, кому нужны быстрота анализа, высокие технические характеристики, надежность и высокая точность результатов определения полного элементного состава металлопродукции при минимальных затратах на покупку, внедрение и эксплуатацию прибора.

Габаритные размеры спектрометра: 500 x 670 x 400 мм

Вес: 50 кг



Область применения

- Заводские аналитические лаборатории металлургических и машиностроительных предприятий
- Экспресс-анализ сплавов по ходу плавки в цехах
- Идентификация марки сплава на складах
- Научно-исследовательские и образовательные учреждения

Преимущества применения

- **Анализируемые сплавы и элементы**
СПАС-05 определяет состав любых типов металлических сплавов – как черных (все стали и чугуны), так и цветных сплавов на любой основе (Al, Cu, Zn, Ni, Ti, Mg, Co и т.д.). УФ область рабочего диапазона позволяет анализировать легкие элементы, такие как S, P, C.
- **Метрологические характеристики**
Точность измерений, проведенных на СПАС-05, превышает требования существующих ГОСТов, регламентирующих анализ металлов на территории СНГ и Евразийского экономического союза. Каждый спектрометр СПАС-05 проходит независимую государственную поверку во ВНИИ метрологии им. Д.И. Менделеева. Эти испытания подтверждают высокие метрологические качества спектрометров СПАС-05 и ставят их на один уровень с мировыми лидерами.

Характеристики основных узлов

Оптический блок

Новая конструкция полихроматора:

- более прочная и стабильная, устойчива к вибрациям и транспортировке
- позволяет максимально точно настроить ключевые спектральные линии элементов
- допускает перенастройку в случае существенных изменений аналитических задач

Вакуумное исполнение:

- позволяет получить лучшие метрологические характеристики среди спектрометров, разработанных с использованием пзс-линеек
- уменьшает зависимость от колебаний температуры окружающей среды

Корпус

Новый дизайн корпуса и используемый композитный материал с низким коэффициентом теплопроводности обеспечивают:

- великолепную помехозащищенность и повышенную устойчивость к температурным колебаниям
- защиту от воздействия окружающей среды
- легкую доступность к конструкции при техническом обслуживании

Искровой штатив

Новая конструкция обеспечивает:

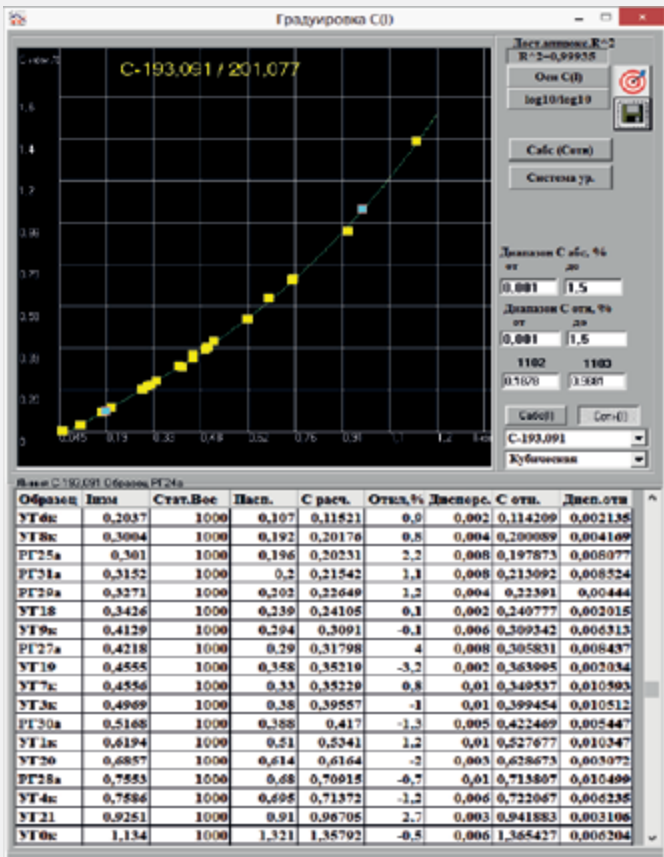
- легкую и быструю установку образца
- быстрый съем крышки искрового столика для обслуживания области электрода
- замена защитного стекла за 30 секунд, легкий доступ к линзе

Искровой генератор

Новый источник возбуждения спектра позволяет выбрать конфигурацию, оптимальную для поставленной аналитической задачи. Различные режимы и их комбинация – высокоэнергетическое обыскривание, искровые режимы с различными параметрами, включая квазидуговой – позволяют решать аналитические задачи широкого спектра.

Программное обеспечение

- ПО СПАС-05 адаптировано под операционную систему Microsoft Windows и обладает широким набором функций:
- управление газо-вакуумной системой
 - графическое отображение спектра с возможностью идентификации спектральных линий
 - экспорт результатов анализа в MS Word и OpenOffice
 - расчет концентраций в % и ppm
 - марочник сплавов с возможностью добавления собственных марок
 - одноточечная и двухточечная рекалибровка
 - индикатор процесса анализа
 - возможность проведения качественного анализа, если на спектрометре не установлена соответствующая методика
 - защита от несанкционированного доступа к заводским калибровкам (режим работы «Лаборант») с возможностью проведения таких работ под контролем представителя завода-изготовителя (режим «Инженер»)
 - возможность создания собственных аналитических методик



Новизна

- Специалисты постоянно работают над улучшением основных узлов спектрометра, используя передовые достижения мировой науки и техники, с целью повышения надежности, потребительских свойств, эргономики, возможности расширения основных заявленных метрологических характеристик. В спектрометре сохранено все лучшее от предыдущих моделей. При этом в спектрометре «СПАС-05» реализован следующий ряд новых прогрессивных технических решений:
- Комбинированная термостабилизация оптического блока, включающая изолирующий наружный корпус из композитного материала и активную систему термостабилизации внутри полихроматора;
 - Система «чистая оптика», автоматически управляющая уровнем вакуума и контролирующая состав остаточной среды оптического блока с целью предотвращения загрязнения оптических элементов;
 - Возможность корректировать заводские аналитические настройки в процессе эксплуатации;
 - Легкая смена защитного стекла быстрое снятие-установка верхней крышки искрового столика (без использования инструмента);
 - Сокращение работы вакуумного насоса до 20 раз по отношению к общему времени работы спектрометра (увеличивается ресурс насоса, понижается температура, уменьшается вероятность образования масляного тумана).



Все указанные новые преимущества отработаны на последних экземплярах предыдущей модели СПАС-02, изготовленных в 2017 году.

Проверенный прибор мирового уровня

СПАС-05 является пятым поколением спектрометров серии СПАС, выпускаемой с 2007 года. Более 200 приборов этой серии работают в 7 странах мира. В спектрометре СПАС-05 учтен десятилетний опыт производства и использования одного из самых популярных и востребованных спектрометров СПАС-02 и других модификаций.

Основные технические характеристики

Оптическая схема

- Схема Пашена-Рунге
- Диаметр круга Роуланда 330 мм
- Обратная дисперсия не более 1.4 нм/мм
- Дифракционная решетка 2100 штр./мм
- Система многоэлементных ПЗС (CCD-детекторов) с общим количеством каналов более 25000 и размером канала около 8 мкм
- Спектральный диапазон 174-455 нм (невакуумный вариант 185-455 нм)
- Ширина спектральной щели не более 10 мкм, спектральное разрешение не более 0.05 нм
- Минимальное время цикла накопления спектра не менее 0,001с

Система возбуждения спектра

- Низковольтная униполярная искра (или квазидуга) в атмосфере аргона
- Двухнаправленный обдув аргоном искрового промежутка (боковой и коаксиальный)
- Компьютерный контроль частоты разрядов, напряжения и энергии импульсов
- Оптимизация параметров возбуждения спектров как для примесей (единиц ppm) так и для высоких содержаний элементов (до 45%)
- Автоматическая смена параметров разряда при переходе от предварительного обыскривания к анализу
- Вольфрамовый электрод, не требующий замены
- Предварительный разрядник обеспечивает стабильную воспроизводимость параметров разрядных импульсов

Вакуумная система «Чистая оптика»

- Вакуумный насос с низким уровнем шума, с отсечным клапаном и ловушкой масляного тумана
- Компьютерное управление составом остаточной среды в полихроматоре, поддержание оптимального уровня вакуума
- Дискретный режим работы вакуумного насоса (соотношение включенного состояния к общему времени работы 1 к 20) с целью исключения нагрева вакуумного масла и увеличения ресурса работы насоса

Система управления и обработки

- Встроенный компьютер
- Операционная система Windows 10
- Монитор FullHD, клавиатура, мышь, источник бесперебойного питания
- Возможность подключения принтера, дополнительного или дублирующего монитора
- Возможность подключения к сети предприятия и Internet

Оптико-эмиссионный спектрометр

OS.5

OBLF
SPEKTROMETRIE

Производитель: OBLF Elektronik GmbH
Страна: Германия



Новая аналитическая платформа для прецизионного анализа металлов и сплавов с лучшими характеристиками среди стационарных спектрометров.

Широкие аналитические возможности и высочайшая надежность

Универсальная платформа OS.5 с CCD, CMOS линейками и ФЭУ предназначена для проведения измерений любых сплавов. В данный момент спектрометры семейства OS.5 являются самым продвинутым решением на рынке с непревзойденными аналитическими возможностями. Инженеры OBLF вложили весь свой многолетний опыт разработки оптических эмиссионных спектрометров для создания гибкого, точного и невероятно надежного прибора.

Возможность использования различных типов приёмников сигнала в оптической системе спектрометра позволяет получить самые оптимальные показатели для всех химических элементов, которые интересны Заказчику. Высочайшая надежность спектрометров OBLF обеспечивается дискретным режимом насоса, отсутствием оптоволокну для передачи аналитического сигнала, помещением электроники в камеру.

Новейшие сенсоры с юстированным оптическим уровнем, камера с самым высоким оптическим разрешением в классе, термостатирование и прямая передача светового сигнала – это именно те особенности спектрометров OS.5, которые обеспечат вашей лаборатории точные и воспроизводимые аналитические результаты при контроле химического состава.

Программное обеспечение

Программное обеспечение OBLFWin обладает интуитивно понятным интерфейсом и широкими возможностями по обработке результатов измерений, таких как контроль марки, контроль воспроизводимости, построение карт Шухарта.

Также ПО позволяет расширять диапазоны определения химических элементов и добавлять российские ГСО в калибровки.

Технические характеристики

Оптическая система

- Тип приемников: CCD, CMOS, ФЭУ на выбор в зависимости от задачи
- Прямая передача света, без оптоволокну
- Термостатирование оптической камеры и рамы, отсутствие дрейфа

Вакуумная система

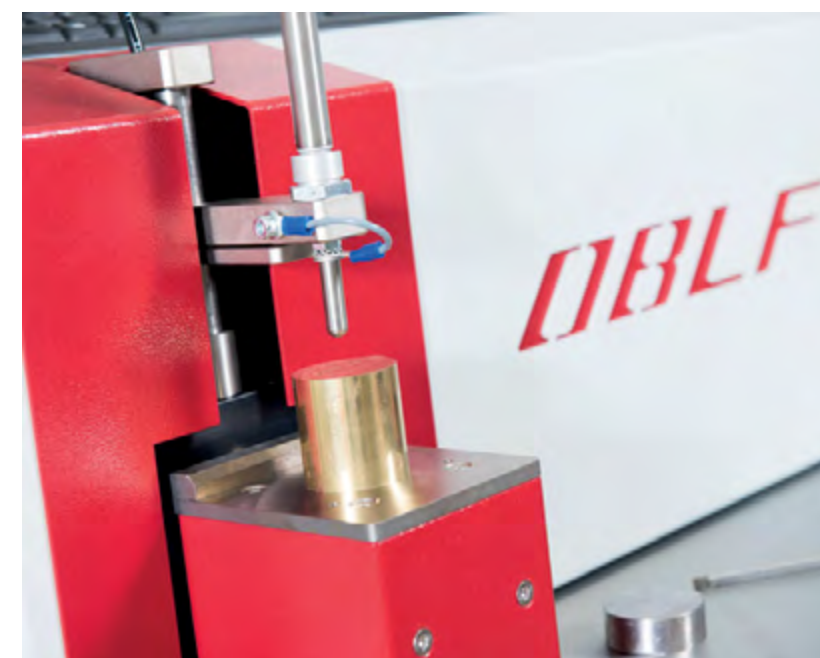
- Дискретный режим работы вакуумного насоса
- Относительное время работы насоса <5%

Искровой стол

- Капиллярный расход аргона между измерениями
- Функция самоочистки искровой камеры
- Частота искры до 1000 Гц

Аналитические возможности

- Анализ всех 10-и основ
- Анализ N, C, S, P в сталях в низких концентрациях
- Спектроскопия временного разрешения
- Великолепные характеристики кратковременной и долговременной сходимости



Стационарный РФА анализатор
толщины и химического состава

Bowman



Производитель: Bowman
Страна: США



Современная технология
рентгенофлуоресцентного анализа
для точного контроля качества покрытий.

Обеспечение однородности покрытия



Режущий инструмент



Корпуса, высокоточные
механические детали



Выводные рамки



Декоративные покрытия



Метизы



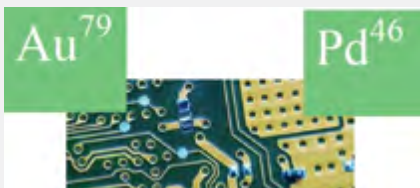
Фитинги, соединители,
механические пары



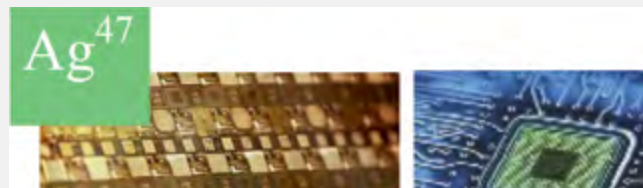
Выводы,
электрокомпоненты



Крупногабаритные детали



Печатные платы



Полупроводники, устройства памяти

Применение в различных отраслях

Печатные платы

- Au/ENi/CuPCB (ENIG)
- Химическое осаждение Ag или Sn/CuPCB

Выводы и контакты

- Au/Pd/Ni/Cu Alloys
- Au/Ni/NiFe

Метизы

- ZnFe/Fe
- ZnNi/Fe

Режущий инструмент

- TiCN/WCo
- TiAlN/WC

Трубопроводная арматура и трубы

- Ni/Cu
- Cr/Ni/Cu/Zn

Телекоммуникация и хранение данных

- NiP/Al

Ювелирная промышленность

- 10, 14, 18 карат

Химический состав

- Сортировка сплавов
- RoHs

Анализ растворов

- Гальванические ванны

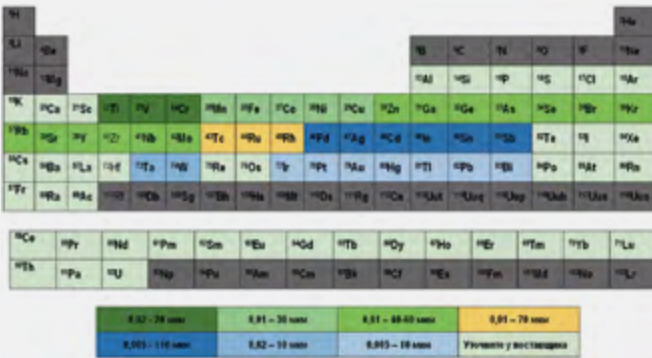
Автомобильная промышленность

- Cr/Ni/Cu/ABS
- Zn/Fe

И МНОГОЕ ДРУГОЕ

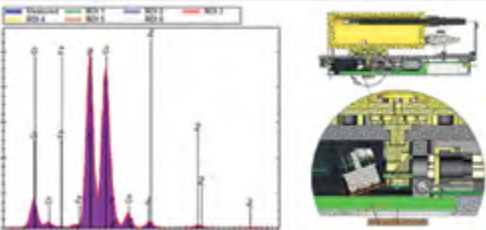
Непревзойденный диапазон
измерения толщины

Прецизионный анализ в диапазоне
от Алюминия до Урана (Al 13 до U 92)



Умная инженерия и новейший дизайн
в области рентгенофлуоресцентных
анализаторов

Замкнутая геометрия – увеличивает точность и эффективность
анализа – образец в 3 раза ближе к детектору, чем у других
производителей для непревзойденной точности и эффективности
анализа.



SDD Детектор высокого разрешения

Четкие пики элементов, устраняющие необходимость использования вторичных фильтров. Минимальный дрейф положения пика для высокой стабильности с течением времени. Калибровка спектра - рефе

Анализ тонких пленок Ag, Sn по L линии

Более высокий уровень чувствительности и Эффективность для приложений Ag и Sn, чем анализ по K линии.

Различные варианты измерительной камеры



Стандартный фиксированный
стол



Расширенный
программируемый XY Base



Моторизованная /
программируемый XY Base



Максимальное
перемещение XY Base

Дружественный интерфейс

- Предназначен для максимальной гибкости и Минимизации ошибок пользователя
- Программное обеспечение Xralizer на русском языке
- Интуитивно понятный графический интерфейс, управляемый значками
- Мощный качественный анализ
- Настраиваемые сочетания клавиш для быстрого проведения анализа
- Гибкий экспорт и вывод данных
- Мощный генератор отчетов



Пользовательский отчет со статистикой и автоматическая вставка изображения образца в отчет



Простой вывод данных



Приложение для создания измерительных программ

Эргономичная конструкция

Кнопки управления на передней панели,небольшой вес, компактный размер, подключение с ПК- один USB кабель.

Дизайн

- Удобен в обслуживании
- Компактная и модульная конструкция всех основных компонентов упрощает обслуживание
- Максимальное время безотказной работы.



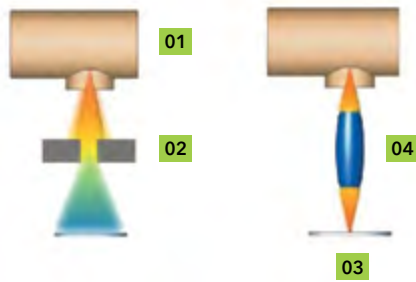
Передовая технология измерения тонких пленок

Преимущество μ -оптики Bowman : > μ -точечная поли капиллярная оптика. Новейший РФ анализатор с SDD детектором высокого разрешения для макси-мальной точности и минимальной погрешности измерения за короткий период времени.

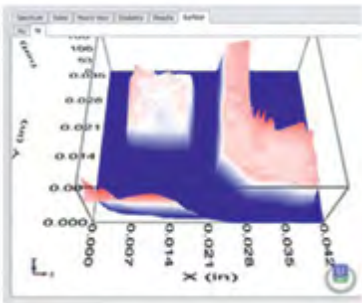
- Поли капиллярная оптика позволяет фокусиро-вать рентгеновский луч в пятно, размером 15 мкм
- Интенсивность в 1000 раз больше, чем в класси-ческом оптике с коллиматорами
- Исследование покрытий ENIG, ENEPIG, химиче-ски осажденного никеля, в том числе для кон-троля содержания Р в покрытии

	Аu, мкм	Pd, мкм	Ni, мкм	NiP, мкм	%P
Толщина	0,0427	0,08	3,72	10,2015	10,17
Станд. отклонение	0,00045	0,0009	0,00985	0,1089	0,29
Размах	0,0015	0,003	0,0395	0,3863	0,99
% Sr	1,053	1,121	0,265	1,067	2,85

Преимущество поликапиллярной оптики



- 01 Рентгеновская трубка
- 02 Коллиматор
- 03 Образец
- 04 Оптика
- 05 интенсивность



Построение 3D модели покрытия

Варианты комплектаций и технические характеристики

- G серия – анализ золота и драгоценных металлов в ювелирной промышленности
- B серия – базовая модель; все металлические покрытия
- P серия – электронные компоненты, полупроводники, металлические покрытий, золото и драгоценные металлы
- O серия – полупроводники и электроника
- M серия – полупроводники и электроника, микро точечный анализ
- L серия – детали большого размера, все области применения

	G	B	P	O	M	L
Диапазон элементов	Al-U	Al-U	Al-U	Al-U	Al-U	Al-U
Анализ слоев и элементов						
Кол-во слоев/ кол-во элементов в каждом слое	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10	5/10
Кол-во элементов	25	25	25	25	25	25
Трубка						
Микрофокусная /анод	W	W	W/Mo/Rh	Mo/Rh	Mo/Rh	W/Mo/Rh
Направление измерения	Снизу вверх	Снизу вверх	Сверху вниз	Сверху вниз	Сверху вниз	Сверху вниз
Детектор						
Si PIN	Включен	Включен	Включен	–	–	Включен
SDD	Опция	Опция	Опция	Включен	Включен	Опция
Размер луча						
Один коллиматор		Включен	–	–	–	–
Набор коллиматоров		Опция	Включен	–	–	Включен
Капиллярная оптика FWHM		–	–	80 мкм	15мкм	Опция
Фокальное расстояние						
Лазерная фокусировка	Авто	Авто	Авто	Авто	Авто	Авто
Фиксированное	Включен	Включен	–	Включен	Включен	–
Мульти-фокус (6-64 мм)	–	Опция	Включен	–	–	Включен
Видео						
20x	Включен	Включен	Включен	–	–	Включен
50x	–	Опция	Опция	Включен	–	Опция
250x	–	–	–	Опция	Включен	Опция
Столик и размеры камеры						
Z контроль	Ручной	Авто	Авто	Авто	Авто	Авто
Z перемещение, мм	–	140	140	140	140	254
Столик	–	Фикс.	Программ.	Программ.	Программ.	Программ.
Стандарт XY	–	–	127x152	127x152	165	254x254
Увеличенный XY	–	–	254x254	254x254	–	–
Точность	–	–	0,01	0,01	0,01	0,01
Размеры камеры, мм	127x380x304	140x304x330	140x304x330	140x304x330	140x304x330	280x558x610
Вес, кг	25	34	52-70	52-70	70	110

Портативный рентгено-флуоресцентный анализатор

SciAps X* XRF

SciAps

Производитель: SciAps, Inc.
Страна: США



Скорость и точность в красивой упаковке

Серия SciAps X - это самое легкое, маленькое, быстрое и высокоточное семейство XRF-анализаторов в мире. С новейшими моделями до 3 фунтов. и молниеносно, их можно использовать в течение всего дня без усталости. Созданный на платформе Android для глобальной связи, вы можете управлять своими данными и парком машин в любом месте, легко распечатывать или отправлять результаты по электронной почте. А видимость? Встроенная камера с видео для просмотра образцов включена во все модели, а новейший дисплей смартфона обеспечивает удобный просмотр в любых условиях освещения.



При весе 1,3кг X-550 и X-505 являются самыми легкими анализаторами из когда-либо созданных, в основном в металлическом корпусе, обеспечивающем максимальную надежность и рабочий цикл. Узкий и тонкий форм-фактор обеспечивает доступ к самым сложным местам проведения испытаний, с новейшим 2,7-дюймовым (68,6 мм) дисплеем для просмотра оценок и химического состава сзади.

Технические характеристики

Масса	1,3 кг с батареей
Размеры	19 x 27 x 12 (см)
Мощность	Встроенный литий-ионный аккумулятор, перезаряжаемый внутри устройства или с помощью внешнего зарядного устройства, питание переменного тока, возможность горячей замены (макс. Время замены 60 с)
Экран	2,7-дюймовый цветной емкостный сенсорный экран - графический ускоритель Qualcomm Adreno 306 2D / 3D 400 МГц
Связь / передача данных	Wi-Fi, Bluetooth, USB-подключение к большинству устройств, включая программное обеспечение SciAps ProfileBuilder для ПК
Безопасность	Использование, защищенное паролем (уровень пользователя) и внутренние настройки (администратор)
Нормативный	CE, RoHS, зарегистрирован USFDA, Canada RED Act.
Источник возбуждения	Rh анод 40 кВ, 200 мкА и 10 кВ, 500 мкА для испытаний сплавов, анод 50 кВ, 200 мкА Au для большинства других приложений
Детектор	Кремниевый дрейфовый детектор 20 мм2 (активная область), разрешение 140 эВ на полувысоте на линии 5,95 Mn K-alpha
Рентгеновская фильтрация	4-позиционное колесо фильтра для оптимизации луча
Обработка электроники и обработка хоста	Четырехъядерный процессор ARM Cortex A53 с тактовой частотой 1,2 ГГц, 64/32-разрядный, ОЗУ: 2 ГБ LP-DDR3, Память: 16 ГБ eMMC (хранилище)
Импульсный процессор	12 бит со скоростью оцифровки 80 MSPS 8K канал MCA USB 2.0 для высокоскоростной передачи данных на главный процессор. Цифровая фильтрация, реализованная в FPGA для высокопроизводительной обработки импульсов, время пика 20 нс - 24 мкс
Температура окружающей среды	От 10 ° F до 130 ° F при рабочем цикле 25%
Калибровка	Основные параметры. Для приложений Geochem и Environmental Soil пользователи также могут выбрать метод «Нормализация Комптона» и / или использовать калибровки, полученные эмпирическим путем
Проверка калибровки	Внешний контрольный стандарт из нержавеющей стали 316 для проверки калибровки и валидации шкалы энергии
Аналитический диапазон	32 стандартных элемента, конкретные элементы зависят от приложения Дополнительные элементы могут быть добавлены по запросу пользователя
Доступные приложения	Сплав, геохимия (горнодобывающая промышленность), эмпирические, экологические приложения. Новые приложения добавляются регулярно
Библиотека оценок	Стандартная библиотека содержит более 500 классов, практических ограничений по размеру нет. Поддерживается несколько библиотек, оценки могут быть добавлены на анализаторе или с помощью пакета программного обеспечения ПК (ProfileBuilder)

Базовая версия

Полностью модернизированные X-200, X-250 и X-50 являются самыми дешевыми XRF-пистолетами на рынке, но при этом обладают лучшими в своем классе аналитическими и скоростными характеристиками при всей точности и пропускной способности X- 550 и X-505.

Теперь с улучшенным отводом тепла, уменьшенным весом и новым пользовательским интерфейсом.



Технические характеристики

Масса	2,3 кг с аккумулятором
Размеры	19 x 27 x 15 (см)
Мощность	Встроенный литий-ионный аккумулятор, перезаряжаемый внутри устройства или с помощью внешнего зарядного устройства, питание переменного тока, возможность горячей замены (макс. Время замены 60 с)
Экран	5-дюймовый цветной сенсорный экран Дисплей типа смартфона - 3D-графика PowerVR SGX540
Связь / передача данных	Wi-Fi, Bluetooth, USB. Возможность подключения к большинству устройств, включая программное обеспечение SciAps ProfileBuilder для ПК
Источник возбуждения	6-40 кВ, Rh анод 200 мкА для испытаний сплавов, 6-50 кВ, анод Au 200 мкА для большинства других приложений
Детектор	Кремниевый дрейфовый детектор 20 мм 2 (активная область), разрешение 135 эВ на полувысоте на линии 5,95 млн К-альфа
Рентгеновская фильтрация	6-позиционное колесо фильтра для оптимизации луча
Процессор обработки электроники	ARM Cortex -A9, двухъядерный / 1,2 ГГц Память: 1 ГБ DDR2 RAM, 1 ГБ NAND Хранение результатов: 8 ГБ SD
Импульсный процессор	14-разрядный АЦП со скоростью оцифровки 80 MSPS 8К-канальный MCA USB 2.0 для высокоскоростной передачи данных на хост-процессор Цифровая фильтрация, реализованная в FPGA для высокопроизводительной обработки импульсов Время пика 50 нс - 24 мкс
Калибровка	Основные параметры. Для Geochem и Env. Пользователи Soil Apps могут также выбрать метод «нормализации Комптона» и / или использовать калибровки, полученные эмпирическим путем
Проверка калибровки	Внутренняя заслонка также изготовлена ​​из нержавеющей стали 316 для полностью автоматической калибровки и проверки шкалы энергопотребления
Температура окружающей среды	От 10 ° F до 130 ° F при рабочем цикле 25%
Безопасность	Использование, защищенное паролем (уровень пользователя) и внутренние настройки (администратор)
Нормативный	CE, RoHS, зарегистрирован USFDA, Canada RED Act.
Камера / Видео/Wi-Fi/Bluetooth и GPS	Серия X предлагает камеру высокого. Изображения автоматически сохраняются с результатами для фото-документации. А Wi-Fi / BT упрощают передачу данных и подключение. USB-соединения также включены

Доступные приложения и стандартные пакеты элементов

Стандартные пакеты элементов для различных моделей и приложений показаны в таблице ниже. Требуются другие элементы? Просто спроси! Мы часто добавляем или заменяем элементы для конкретных приложений.

Модельный ряд: X-550, X-250 и X-200

Приложение	Луч 1(40кв)	Луч 2(10кв)	Луч 3(50кв)
Гео-Майнинг	Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Sr, Rb, Zr, Nb, Mo, W, Ta, Au, Hg, Pb, Bi, U	Mg, Al, Si, P, S, K, Ca	Ag, Sn, Sb, Ba
Гео- Почва	Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Sr, Rb, Zr, Mo, W, Tl, Hg, Pb, Bi	Mg, Al, Si, P, S	Ag, Cd, Sn, Sb, Ba
Сплав	Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Se, Y, Zr, Nb, Mo, W, Ta, Hf, Re, Au, Pb, Bi, Ru, Pd, Ag, Cd, Sn, Sb	Mg, Al, Si, P, S	N / A
Драгоценные металлы	Ti, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, W, Au, Ge, Ir, Pt, Au, Pb, Bi, Zr, Mo, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Sb	N / A	N / A

Модельный ряд: X-50

Приложение	Луч 1(40кв)	Луч 2(10кв)	Луч 3(50кв)
Гео-Майнинг	Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Sr, Rb, Zr, Nb, Mo, W, Ta, Au, Hg, Pb, Bi, U, Ag, Sn, Sb	S, K, Ca	N / A
Гео- Почва	Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Sr, Rb, Zr, Nb, Mo, W, Ta, Au, Hg, Pb, Bi, U, Ag, Sn, Sb	N / A	N / A
Сплав	Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Sr, Rb, Zr, Nb, Mo, W, Ta, Au, Hg, Pb, Bi, U, Ag, Sn, Sb	N / A	N / A
Драгоценные металлы	Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Sr, Rb, Zr, Nb, Mo, W, Ta, Au, Hg, Pb, Bi, U, Ag, Sn, Sb	N / A	N / A

Программное обеспечение и аксессуары

Настольное программное обеспечение SciAps ProfileBuilder загружено стандартными промышленными сертифицированными справочными материалами (CRM с анализами), пользователи могут добавлять дополнительные калибровки для анализа. Просмотр калибровочных кривых, создание новых, создавайте настраиваемые модели для ваших собственных элементов, представляющих интерес. Наложите и сравнивайте спектры и многое другое. Совместимость со сторонним программным обеспечением: SciAps с удовольствием экспортирует данные во многие сторонние программные пакеты, такие как программное обеспечение для майнинга от Leapfrog и loGlobal.



Стенд SciAps Test Stand

Стенд SciAps Test Stand позволяет превратить ваш портативный компьютер X-200 в настольный анализатор. Полностью защищенный аппаратными блокировками, он разработан для обеспечения надежности, долговечности и безопасности. Сверхстабильная база правильно позиционирует ваши образцы независимо от того, что происходит вокруг вас. Встроенные вентиляторы обеспечивают охлаждение анализатора даже в самых экстремальных рабочих циклах и условиях окружающей среды.



Портативный лазерный анализатор с определением углерода

SciAps Z* LIBS



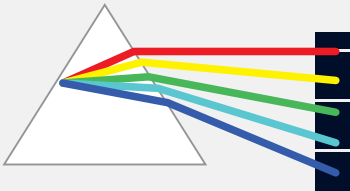
Безопасность

Серия Z оснащена системой обнаружения проб, обеспечивающей безопасность в условиях класса 1(3B). Если образца нет, лазер не выдаст ни одного импульса, что означает, что в пустое пространство не попадет рассеянный лазерный свет. Если образец удаляется во время тестирования, лазер немедленно прекращает работу, как только образец находится на расстоянии ¼ дюйма или более от окна. Поскольку Z не будет стрелять в пустое пространство, он может эксплуатироваться в условиях Класса 1 при надлежащей подготовке (ANSI Z136.1). Таким образом, Z обеспечивает аналитические преимущества лазера 3b в устройстве, которое может работать в условиях класса 1. Это преимущество в безопасности достижимо ТОЛЬКО с помощью лазера с низкой частотой повторения. Лазеры класса 3b с высокой частотой повторения, подобные тем, которые используются в других устройствах LIBS, не могут работать в этом безопасном режиме.



Спектрометр

В серии Z используется запатентованная конструкция стекового спектрометра, которая обеспечивает широкий диапазон длин волн и высокое разрешение, превосходящее любые другие портативные LIBS. В зависимости от вашего приложения можно приобрести с 1-3 спектрометрами. Диапазон 3-х спектрометра Z составляет 190-950 нм, это позволяет измерять: H, F, Br, Cl, N, O, S, Rb, Cs и K.



Лазер

Ключом к хорошему LIBS-анализу, является создание хорошей плазмы. Лучшая плазма получается при самой высокой плотности мощности на образце. Лазерная технология Z PULSAR излучает лазерные импульсы в диапазоне 5-6 мДж / импульс, с частотой до 50 Гц, с импульсами длительностью 1 нс.



Камера / Видео/Wi-Fi/Bluetooth и GPS

Серия Z предлагает двойные камеры. «Макрокамера» с широкоугольным объективом обеспечивает фотодокументацию тестируемых образцов и может считывать штрих-коды или QR-коды для идентификации образцов. Внутренняя камера позволяет точно просматривать и наводить лазер для анализа образца. Внутренняя камера увеличивает возможности LIBS-анализа. Лазер автоматически фокусируется на размер луча <100 мкм, не требуя какой-либо внешней коллимации, убивающей интенсивность, обычно применяемой в XRF. Камеру Z можно использовать для точного попадания во многие типы образцов. Сварные швы можно анализировать в нескольких местах при изучении изменений химического состава сварного шва. Камера Z может отточить определенные области для неоднородных образцов. Изображения автоматически сохраняются с результатами для фото-документации. А Wi-Fi / BT упрощают передачу данных и подключение. USB-соединения также включены.

Нет хрупких рентгеновских детекторов

В отличие от анализаторов XRF, возле переднего окна нет чувствительного элемента детектора. Z использует практически непроницаемое кварцевое окно «прочное, как пирекс». Поскольку LIBZ собирает свет в видимой и ультрафиолетовой областях спектра, а не в области рентгеновских лучей, можно использовать прочное толстое окно, если оно прозрачно для видимого и ультрафиолетового света.

Автоматическая калибровка

Серия Z отслеживает время и внутреннюю температуру и при необходимости автоматически выполняет калибровку. Это означает, что образцы для калибровки не нужно носить с собой. Снижается вероятность ошибки оператора за счет автоматизации процедуры калибровки.

Технические характеристики

Модель	Диапазон спектрометра (нм)	Измеримые элементы
Z-901	200-440	От Mg до U
Z-902	190 - 625	От Mg до U, включая Li, Na
Z-903	190-950	От Mg до U, включая H, F, N, O, Br, Cl, Rb, Cs и S
Z-300	190 - 950	H, N, O, Cl, F, Br, Ce, Rb и S.
Z200C+	190-625	От Mg до U, включая Li, Be, B, C



Онлайн анализатор элементного состава

MAYA

LYNCIS

Производитель: Lyncis, UAB
Страна: Литва



Онлайн-анализатор MAYA производства компании Lyncis – это решение для анализа элементного состава материалов без радиации, позволяющее в режиме реального времени оптимизировать управление технологическими процессами в горнодобывающей и горно-обогатительной промышленности.

Анализатор MAYA обеспечивает одновременный количественный анализ потоков сыпучих материалов непосредственно на конвейере или в трубах. Все элементы, включая легкие (C, Si, Mg, Al и т.д.), могут быть обнаружены в режиме реального времени без лабораторного отбора проб и пробоподготовки. Анализаторы устанавливаются на поперечный ленточный конвейер и могут работать в жестких промышленных условиях. Системы MAYA используются в горнодобывающей промышленности, обогащении, подготовке сырья и контроле качества продукции предприятиями в Северной Америке, Европе и Азии.

Основные возможности

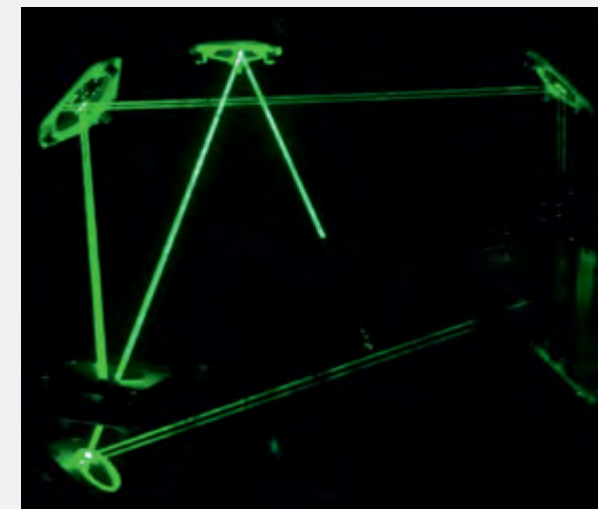
- Проверенная работа 24 часа в сутки 7 дней в неделю в жестких промышленных условиях
- Анализ данных, основанный на продвинутом машинном обучении
- Технологии безопасности персонала и окружающей среды
- Низкая стоимость владения
- Простой монтаж, быстрая пусконаладка
- Автоматизированное управление и быстрая интеграция
- SCADA



Анализ

Благодаря принципам лазерной спектроскопии (LIBS) онлайн-анализаторы успешно используются в режиме реального времени для количественного анализа различных интересующих элементов, в том числе и легких.

Кроме того, могут быть определены такие параметры, как влажность материала, зольность, теплотворная способность.



Анализаторы MAYA работают в следующих отраслях промышленности

- Удобрения (фосфатные, калийные, композитные NPK – P, K, Na, влажность и другие)
- Железо и сталь (железная руда и концентрат, агломерат, известняк, кокс -Fe, Si, Ca, Mg, Mn, C, влажность и др.)
- Огнеупоры (Mg, Si, Ca, Fe, Al, Cr, B, Mn и др.)
- Уголь (C, зольность, летучесть, влага – Fe, Al, Si, Mg, Ca ...).
- Промышленные минералы (кварц, глина, нефелин ...)
- Цветные металлы (Cu, Al, Co, Mo, Zn и др.)
- Бокситы и глинозём
- Цемент (известняк, сырьевая смесь – Ca, Si, Al, Fe ...)



Технология защиты окружающей среды и личной безопасности

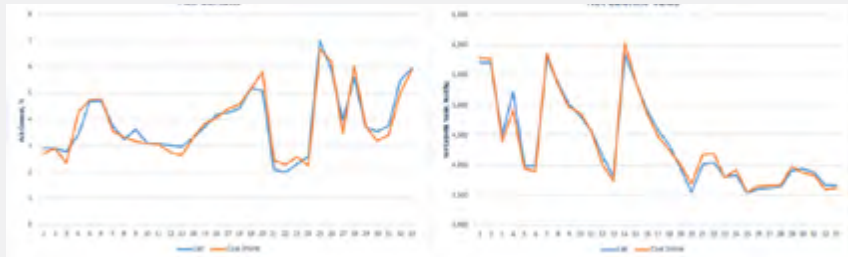
Анализатор MAYA не излучает гамма-излучение, нейтронное или рентгеновское излучение. Для эксплуатации, хранения и транспортировки оборудования не требуется никаких государственных разрешений и лицензий. Не нужен специальный персонал для работы с радиацией, что упрощает эксплуатацию и управление производственным или добывающим процессом.



Точный и непрерывный элементный анализ

Точная технология измерения и усовершенствованные алгоритмы машинного обучения обеспечивают длительные и стабильные онлайн-измерения с хорошей корреляцией с лабораторным анализом.

Полностью автоматическая круглосуточная работа и интеграция в SCADA заказчика обеспечивает химический анализ поточного материала в режиме реального времени без отбора проб и пробоподготовки.



Сравнение результатов длительного анализа с помощью анализатора MAYA и лабораторных исследований

Расширенный анализ данных

Элементные анализаторы, работающие в режиме реального времени, оснащены модулями обработки данных для мониторинга и изучения изменений материала в ходе непрерывных процессов.

Для обеспечения точных и стабильных измерений создаются комплексные алгоритмы калибровки и обработки данных с использованием передовых технологий машинного обучения и химиметрии, такие как PCA/PCR (принципиальный компонентный анализ/регрессия), нейронные сети, SVM (метод опорных векторов), PLS (регрессия по методу наименьших квадратов), алгоритмы классификации.

Низкая стоимость владения

Анализатор представляет собой автономный блок с минимальными требованиями к обслуживанию. Обычное техническое обслуживание включает в себя только регулярную замену воздушного фильтра и базовую очистку лазерного окна. Для эксплуатации оборудования не требуются лицензии или сертификаты.

Простота установки и эксплуатации

Заказчику предоставляется полное техническое обслуживание при вводе в эксплуатацию. Оборудование устанавливается квалифицированными инженерами. Динамическая калибровка выполняется на месте для обеспечения точности в условиях реального времени при работе с реальными потоками материалов.

Анализатор поставляется с удобным программным обеспечением, которое позволяет оператору при необходимости выполнять дальнейшие рабочие настройки и калибровки. Стабильность и качество анализа могут контролироваться дистанционно с помощью системы управления. Специалисты Lyncis помогут заказчику с интеграцией SCADA для обеспечения необходимой автоматизации в управлении технологическим процессом.



Программное обеспечение

- Мониторинг работы и автоматическое уведомление, если рекомендуется тонкая настройка калибровки
- Простое добавление новых образцов в базу данных калибровки
- Дистанционное управление и помощь в мониторинге и настройке машины
- Полная интеграция SCADA/PLC и сетевые возможности позволяют интегрировать анализаторы в любую промышленную экосистему в том числе стандарта
- Индустрия 4.0



Области применения



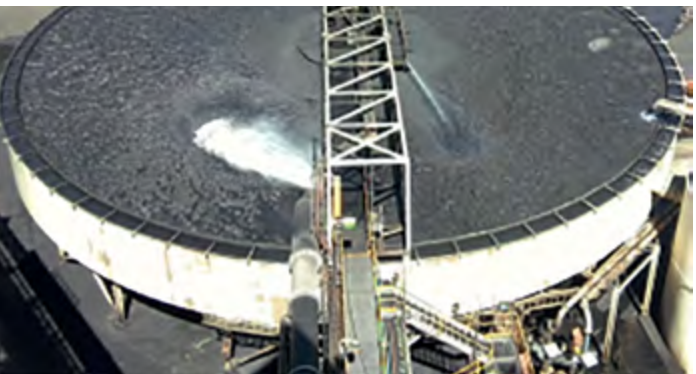
Горная промышленность, геологоразведка

- Анализ бурового керна и пыли
- Сортировка дроблёной руды
- Анализ отвалов
- Смешивание сырья из различных источников



Горение, плавка

- Оптимальная дозировка плавня
- Стабилизация основности
- Контроль топлива и энергии
- Мониторинг шлака/металла



Флотация, выщелачивание

- Оптимальная дозировка воды и реагентов
- Анализ шлама, рассола и раствора



Контроль качества

- Контроль качества концентрации
- Анализ металлов
- Сортировка по категориям продуктов
- Отклонение продукта нестандартного качества

Установка для напыления

SPT-20

COXEM

Производитель: COXEM Co., Ltd.
Страна: Южная Корея



Модель: SPT-20

- Простота в управлении
- Компактный роторный насос
- Используются металлические мишени: (Au, Pt, Pd, Cr, Pt-Pd, Cu, Ni)

Технические характеристики

Мишень: Au (стандартная)

- Размер мишени: 50 мм [диаметр]
- Мощность: AC 110-240 В, 50/60 Гц, 50 Вт (без роторного насоса)
- Ионизационный ток: 0~9 мА
- Размер камеры: 100 мм [диаметр]
- Размеры: 420(Ш) x 220(Г) x 230(В) мм



Сушка в критической точке

K850

с термоэлектрическим
нагревом и адиабатическим
охлаждением

Quorum

Производитель: Quorum Technologies Ltd.
Страна: Великобритания



Предназначена для подготовки биологических образцов для исследования под электронным микроскопом в условиях вакуума. Позволяет сохранить структуру образца.

Принцип работы заключается в замещении воды в образце углекислотой (CO₂). Образцы для сушки в критической точке располагают в камере K850. Камера предварительно охлаждается, чтобы затем ее заполнить жидкой CO₂ из газового баллона. Затем камеру нагревают чуть выше критической температуры с достижением следующего критического давления. Избыток CO₂ выделяется через игольчатый клапан, чтобы избежать искажения структуры образца. K850 оснащен термоэлектрическим режимом нагрева и охлаждения и температуры (+ 5° C при охлаждении и + 35° C при нагревании). Камера вертикальная, с верхней загрузкой, с боковым смотровым портом для наблюдения уровня при первоначальном заполнении камеры.

Особенности

- Вертикальная камера с верхним наполнением и дном слива
- Нормальная рабочая температура 35 ° C
- Термоэлектрическое охлаждение и нагрев Пелтье
- Снижение давления через игольчатый клапан с точной регулировкой
- Освещенная камера с боковым смотровым отверстием и защитным экраном «Lexan»
- Контроль температуры с защитой от термического отключения
- Защитный экран из поликарбоната

Спецификация

Размер коробки	450 mm (W) x 350 mm (D) x 175 mm (H)
Вес	12 Kg
Камера образцов	32 mm (Dia) x 47 mm (height) (Tested to 3000 psi)
Датчик температуры	0-120°C
Thermal Cut-Out	40°C
Диапазон давлений	0-3000 фунтов на квадратный дюйм
Сброс давления	при 1500 фунтов на квадратный дюйм
Пелтье охлаждение/нагрев	5°C to +35°C

Установка низковакуумного напыления

Серия R

для нанесения углеродного
покрытия для стандартного SEM

VAC COAT

Производитель: Vac Coat Ltd.
Страна: Великобритания



Настольные установки для нанесения покрытий серии R - это высокопроизводительные инструменты, которые обеспечивают стабильные и воспроизводимые результаты в полностью автоматизированной системе, имеющей эргономичный дизайн и компактные размеры.

Доступны в 3 моделях на выбор

- DSR - специализированная установка для нанесения покрытий методом распыления
- DSR-L - Распылительная установка для нанесения покрытий на большие образцы (100 мм)
- DCR - специальная установка для нанесения углеродного покрытия (волокно или стержень)
- DCR-L - установка для нанесения углеродного покрытия для больших или нескольких образцов (100 мм)
- DSCR - установка для напыления и нанесения углеродного покрытия двойного назначения

DSR



DCR



DSCR



Модель DSR Sputter Coater - это специальная система покрытия, которая может покрывать тонкие пленки из благородных металлов, таких как золото (Au), палладий (Pd), платина (Pt) и золото / палладий (Au / Pd), на непроводящих или плохо проводящих пленках. Проводящие образцы, как правило, для визуализации и анализа SEM. Однородные тонкие пленки с мелкими зернами формируются за короткий цикл, подходящий для стандартной сканирующей электронной микроскопии. Модель DSR-L - это специальная версия, в которой используется мишень диаметром 4 дюйма (100 мм) и камера 300 мм, позволяющая равномерно наносить покрытие на более крупные образцы.

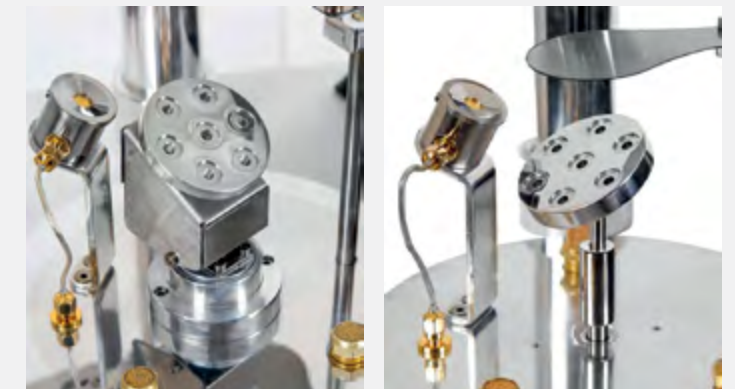
Модель DCR Carbon Coater - это специальная система углеродного покрытия, которая может быть оснащена источником углерода Thread или Rod. Тонкие углеродные пленки по существу прозрачны для рентгеновских лучей для анализа EDS и применяются для непроводящих или плохо проводящих образцов, как правило, для расширенного анализа SEM / EDS. Модель DCR-L - это специальная версия, в которой используется камера 300 мм, позволяющая равномерно наносить покрытие на более крупные образцы или несколько металлургических опор одновременно.

DSCR сочетает в себе распыление углеродного покрытия в модульный блок для SEM подготовки пробы и может быть выполнен в виде устройства для нанесения покрытия методом распыления или углерода (резьба для нанесения покрытий) с сменными головками в одном приборе. Внешний вакуумный насос (входит в комплект) обеспечивает разрежение менее 50 мТорр, что является подходящим диапазоном вакуума для нанесения напыления из благородных металлов и основного испарительного покрытия. позволяет достичь быстрого вакуума, что приводит к адекватному размеру зерна покрытия для большинства анализов SEM. Если образцы будут исследоваться с использованием полевого электронного микроскопа высокого разрешения (FE-SEM) или просвечивающего электронного микроскопа, то мы рекомендуем наши устройства для нанесения покрытий серии T, которые имеют дополнительный турбомолекулярный высоковакуумный насос для покрытий с еще меньшим размером зерна.

Наклонные столики для напыления образцов

Могут иметь различные конфигурации, в зависимости от требований пользователя. Вращаются с регулируемой высотой и углом наклона.

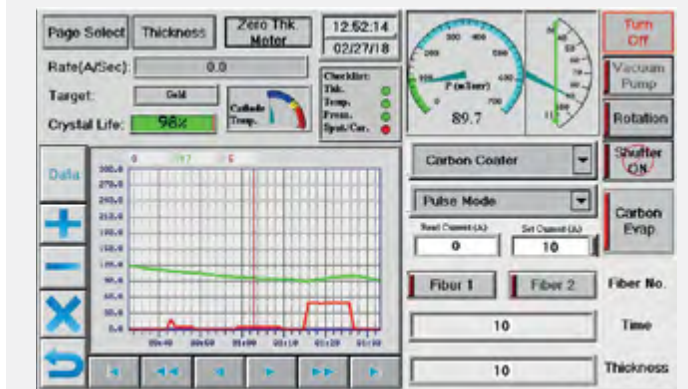
Вращающийся столик - хороший выбор для равномерного нанесения покрытия на пористые образцы.



Сенсорный экран



Интерфейс программного обеспечения



Установка низковакуумного напыления

Серия Т

для нанесения углеродного
покрытия для FE-SEM

VAC COAT

Производитель: Vac Coat Ltd.
Страна: Великобритания



Настольные установки напыления серии Т - это высокопроизводительные инструменты, которые обеспечивают стабильные и воспроизводимые результаты в полностью автоматизированной системе, имеющей эргономичный дизайн и компактные размеры.

Настольные установки напыления серии Т расширяют серию R с добавлением турбомолекулярного насоса (TMP) для достижения более высоких уровней вакуума и доступны в 4 моделях на выбор

- DST – специализированная установка для нанесения покрытий методом распыления
- DST1-L – большая камера, специализированная установка для нанесения покрытий методом распыления
- DCT – специальная установка для нанесения углеродного покрытия (волокно или стержень)
- DCT-L – большая камера, специализированная установка для нанесения углеродного покрытия (волокно или стержень)
- DSCT – установка для распыления и нанесения углеродного покрытия двойного назначения

DCT



DST



DSCT



Модель DST Sputter Coater – это специальная система покрытия, которая может покрывать тонкие пленки из благородных металлов, таких как золото (Au), палладий (Pd), платина (Pt), золото / палладий (Au / Pd) и иридий (Ir), а также окислительные покрытия, такие как хром (Cr), вольфрам (W) и другие, на непроводящих или плохо проводящих образцах, как правило, для получения изображений и анализа FE-SEM с высоким разрешением.

Однородные тонкие пленки с превосходными размерами мелких зерен формируются за короткий цикл, подходящий для современной сканирующей электронной микроскопии с большим увеличением. DST1-L представляет собой особую модель с большим 300 мм камерой и 4 "(100 мм) мишени для покрытия больших образцов как лепешка. Мы также предлагаем DST3, которая представляет собой систему распыления с несколькими источниками для более сложных операций по нанесению покрытий и легирования.

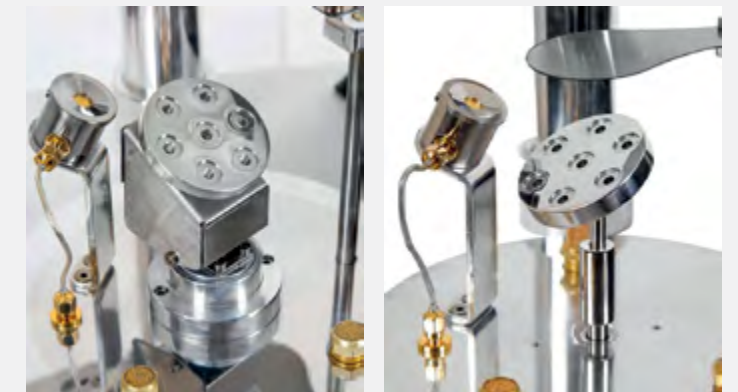
Модель DCT Carbon Coater – это специальная система углеродного покрытия, которая может быть оснащена источником углерода Thread или Rod. Тонкие углеродные пленки по существу прозрачны для рентгеновских лучей для анализа EDS и применяются для непроводящих или плохо проводящих образцов, как правило, для расширенного анализа SEM / EDS. DCT-L представляет собой особую модель с большим 300 мм для камеры с высокой пропускной способностью покрытия из нескольких металлургических монтирует и тонких секций слайдов.

DSCT сочетает в себе, как и распыления углеродного покрытия в модульный блок для подготовки образца SEM и может быть выполнен в виде устройства для нанесения покрытия методом распыления или углерода (резьба для нанесения покрытий) с сменными головками в одном приборе. Благодаря двойной насосной системе, состоящей из внешнего вакуумного насоса (входит в комплект) и напрямую подключенного TMP (турбомолекулярного насоса), серия Т достигает вакуума в диапазоне микро-Торр, который является подходящим диапазоном вакуума для напыления благородных металлов и усовершенствованного испарительное покрытие и позволяет достичь быстрого вакуума, что приводит к адекватному размеру зерна покрытия для анализа SEM с большим увеличением.

Наклонные столики для напыления образцов

Могут иметь различные конфигурации, в зависимости от требований пользователя. Вращаются с регулируемой высотой и углом наклона.

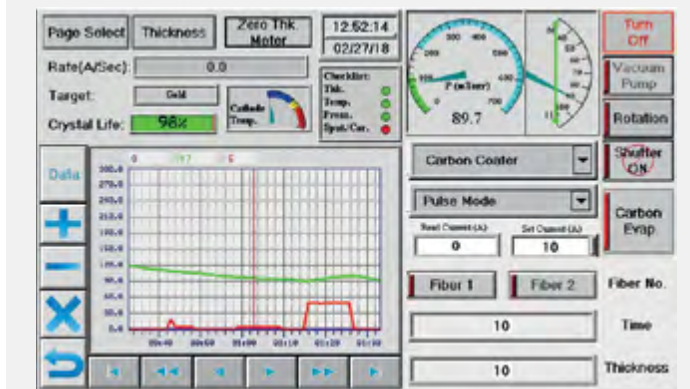
Вращающийся столик – хороший выбор для равномерного нанесения покрытия на пористые образцы.



Сенсорный экран



Интерфейс программного обеспечения



Система ионного травления
высококачественной подготовки образцов

CP-8000

для сканирующей электронной
микроскопии



Производитель: COXEM Co., Ltd.
Страна: Южная Корея



Установка подготовки образцов CP-8000 к исследованиям в растровых и просвечивающих электронных микроскопах путем ионного утонения, без применения растворителя или химических реактивов.

Система представляет из себя полировщик поперечного сечения образцов, с применением ионной пушки с инертным газом (Аргон) в вакууме. После того, как образец приведен к соответствующим размерам, он помещается в держатель и запускается процесс травления. Процесс утонения контролируется по изображению, получаемому с CCD-камеры. CP-8000 крайне эффективен для обработки мягких материалов, неоднородных твердых растворов, минералов, композитов, керамик, пористых структур и т.п.



Интуитивно понятные функции и интерфейс



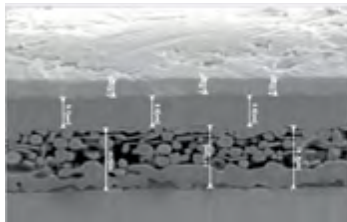
Процесс подготовки образцов



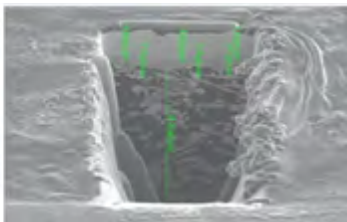
Механическая полировка
(До)



Ионно-лучевая полировка
(После)



Система измельчения ионов
аргона



Система сфокусированного
ионного пучка

Ультрамикротом

Leica
EM UC7/
EM FC7



Производитель: Leica Microsystems
Страна: Германия



Высококачественный ультрамикротом для получения срезов при комнатной температуре или при глубокой заморозке.

Ультрамикротомы Leica EM UC7 с криокамерой FC7 – это системы для изготовления полу- и ультратонких (до 10 нм) срезов с идеально ровной поверхностью. Используются на этапе пробоподготовки в световой, электронной и атомно-силовой микроскопии. Позволяют визуализировать, измерять, анализировать микроструктуру биологических и промышленных образцов различной твердости. Наиболее востребованы в материаловедении, хирургии, судебной экспертизе, науке и образовании.

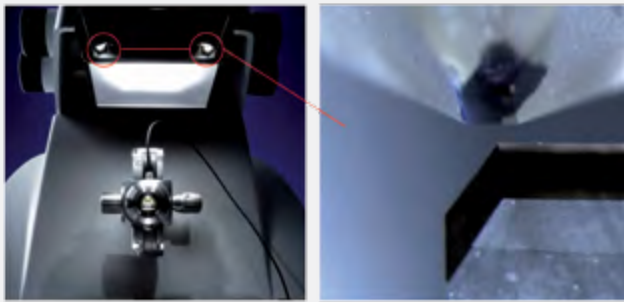
Технические характеристики

Скорость реза	от 0,05 нм до 100мм/сек
Скорость подачи образца	от 1нм до 100нм, шаг 1 нм
Ширина реза	от 0.2 до 14 мм
Ход образца	200 мкм
Настраиваемый светодиодный осветитель со сроком службы	до 50 0

Простая загрузка параметров пользователя, образца, ножа и хранилища через USB в Excel (только с 10,4-дюймовым контроллером)



Три независимых источника света с регулируемой яркостью и дополнительные прожекторы обеспечивают улучшенную видимость области ножа и образца



Автоматический напольный
отрезной станок для резки

Kanta-100F

MTDI

Производитель: MTDI Co., Ltd.
Страна: Южная Корея



Автоматический напольный отрезной станок для резки с охлаждением образцов размером до D80 мм. В серию Kanta входят высокоскоростные отрезные станки для металла, пластика, керамики, композитных и других материалов.

Благодаря подаче большого количества охлаждающей воды удастся свести к минимуму повреждения под действием температуры. Для защиты пользователя используется магнитный датчик. Станок оснащен большим смотровым стеклом, через которое удобно наблюдать за процессом резки. Благодаря наличию светодиодной лампы возможен осмотр под любым направлением.

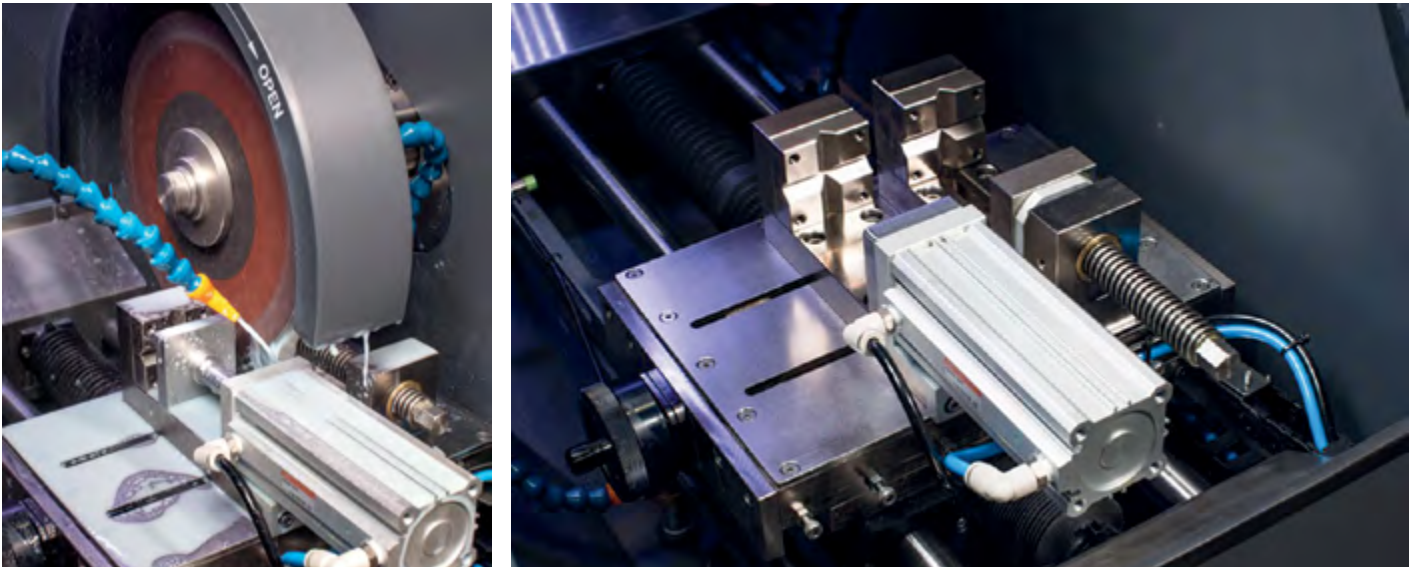
Автоматический отрезной станок Kanta-100F обеспечивает превосходное качество реза, с шероховатостью поверхности 1мкм. Рециркуляционный бак емкостью на 50 литров исключает возможность перегрева образцов.

- Универсальная модель, идеально подходит для различных материалов разной твердости
- Диаметр отрезного диска: 305 мм
- Отрезная способность: 80 мм
- Мощность мотора 2.2 Квт,
- Скорость вращения диска: 500 – 3500 об/мин
- Водяное охлаждение на 50 литров
- Мощность помпы 80 В
- Габариты, мм: Ш 900 x Г 760 x В 1470(1835)
- Питание: 220 В, 3 фазы
- Сенсорный дисплей 7" для установки всех параметров реза
- Автоматическая подача стола по (0-3 мм/сек)
- Установка толщины реза (0-200 мм)
- Регулятор скорости подачи при перегрузке (0-90%)
- Регулировка нагрузки на отрезной диск 0-10 А позволяет избежать поломки диска

Технические характеристики

- Наблюдение за процессом через большое смотровое стекло со светодиодной лампой
- Управление частотой вращения при помощи инвертера
- Автоматическая и ручная подача охлаждающей воды
- Лазерная система выравнивания по визуальной линии реза (опция)
- Автоматическое управление скоростью подачи за счет изменения режущей нагрузки (Kanta-100F)

№ модели	Kanta-100E	Kanta-100F
Тип	Рычажный	Автоматический
Скорость подачи	-	0,01 – 3 мм/с
Размер [мм]	760 (Ш) x 680 (Г) x 1380 (В)	900 (Ш) x 760 (Г) x 1470 (В)
Питание	~220 В, 3 фазы, 2,5 кВт	~220 В, 3 фазы, 2,5 кВт
Привод	SIEMENS, 3 фазы, 2,2 кВт	SIEMENS, 3 фазы, 2,2 кВт
Отрезной диск	254мм, 305 мм (посадочное 32 мм)	254мм, 305 мм (посадочное 32 мм)
Скорость	500 – 3500 об/мин, ручка регулировки	500 – 3500 об/мин, цифровое управление
Мощность	800 (диск 305 мм)	800 (диск 305 мм)
Безопасность	Датчик открытия крышки. Аварийный остановка	Датчик открытия крышки, аварийный выключатель, автоматическая блокировка двери
Дополнительное оборудование	Лазерное выравнивание, цилиндр, чистка, воздушная форсунка, светодиодная лампа	Воздушная форсунка, светодиодная лампа, голосовая информационная система
Управление	Питание, пуск, стоп, ручка, насос, лампа	Сенсорный дисплей 5,6", питание, пуск, стоп, насос
СОЖ	50 л, сдвоенный фильтр	50 л, сдвоенный фильтр
Опция	Воздушная форсунка, вертикальный зажим KOPAL	Лазерное выравнивание, ось X (0,001-3 мм/с), вертикальный зажим KOPAL



Полуавтоматический прецизионный
отрезной станок

Kanta-100S



Полуавтоматический прецизионный отрезной станок MA-100S для резки с
охлаждением образцов размером до D80 мм.

- Обеспечивает превосходное качество реза, с шероховатостью поверхности 1 мкм. Рециркуляционный бак емкостью на 50 литров исключает возможность перегрева образцов.
- Универсальная модель, идеально подходит для различных материалов: металла, пластика, керамики, композитов, с различной твердостью.
- Диаметр отрезного диска: 305 мм
- Отрезная способность: 80 мм
- Скорость вращения диска: 500 – 3500 об/мин
- Водяное охлаждение на 50 литров
- Габариты, мм: Ш760 x Г680 x В1380
- Питание: 220В, 3 фазы
- Минимизирует перегрев за счет достаточного количества охлаждающей жидкости во время реза.
- Оборудован магнитным датчиком для безопасности во время реза.
- Оборудован прозрачной крышкой и светодиодной подсветкой, обеспечивая полный контроль при резке.

Преимущества

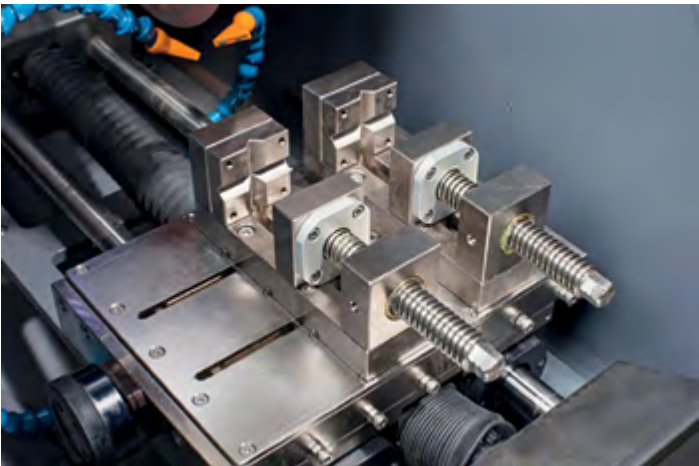
- Контроль и регулировка скорости резки
- Пистолет для очистки станка после работы
- Автоматическая или ручная подача охлаждающей жидкости
- Лазерная разметка (опционально)

В серию Kanta входят высокоскоростные отрезные станки для металла, пластика, керамики, композитных и других материалов. Благодаря подаче большого количества охлаждающей воды (СОЖ) удается свести к минимуму повреждения под действием температуры. Для защиты пользователя используется магнитный датчик. Отрезной станок оснащен большим смотровым стеклом, через которое удобно наблюдать за процессом резки. Благодаря наличию светодиодной лампы возможен осмотр под любым направлением.

Технические характеристики

- Отрезной станок независимого типа
- Наблюдение за процессом через большое смотровое стекло со светодиодной лампой
- Управление частотой вращения мотора при помощи инвертера
- Автоматическая и ручная подача охлаждающей воды (СОЖ)
- Лазерная система выравнивания по визуальной линии реза (опция)
- Автоматическое управление скоростью подачи за счет изменения режущей нагрузки (Kanta-100F)

№ модели	Kanta-100E	Kanta-100F
Тип	Ручной	Моторизованный
Скорость подачи	-	0.01 ~ 3мм/сек
Размер [мм]	760Ш x 680Г x 1380В	900Ш x 760Г x 1460В
Питание	220VAC, 3 фазы, 2.5КВт	220VAC, 3 фазы, 2.8КВт
Привод	SIEMENS, 3 фазы, 2.2 КВт	SIEMENS, 3 фазы, 2.2 КВт
Отрезной диск	10" (254мм) , 12" (305 мм), посадочное 32мм	10" (254мм) , 12" (305 мм), посадочное 32мм
Скорость вращения	500 ~ 3,500 об/мин	500 ~ 3,500 об/мин
Отрезная способность	80мм (100мм)	80мм (100мм)
Безопасность	Датчик блокировки при работающем двигателе	Датчик блокировки при работающем двигателе
Преимущества	Функция очистки станка, светодиодное освещение	Светодиодное освещение, автоматическая очистка станка (опция), регулировка нагрузки при резе, голосовые подсказки
Управление	Кнопочное: запуск, остановка, регулировка скорости, подача СОЖ, LED освещение вк/вык	5.6» сенсорный монитор, управление и настройка: запуск, остановка, регулировка скорости, подача СОЖ, LED освещение вк/вык, управление столиком, нагрузка на диск и т.д
Система охлаждения	50 литров с двойной фильтрацией	50 литров с двойной фильтрацией
Дополнительное оборудование	Различные держатели образцов	Лазерная разметка, различные держатели образцов



Ручной напольный
отрезной станок

Kanta-100E



Ручной напольный отрезной станок МА-100Е для резки с охлаждением образцов размером до D80 мм.

Обеспечивает превосходное качество реза, с шероховатостью поверхности 1 мкм. Рециркуляционный бак емкостью на 50 литров исключает возможность перегрева образцов. Применяется с абразивными и алмазными дисками диаметром до 305мм и отрезной способность до 80мм. В зависимости от задач подбираются различные тиски. В качестве охлаждающей жидкости используется СОЖ.

Универсальная модель, идеально подходит для различных материалов разной твердости

Компания MTDI использует только качественные комплектующие ведущих производителей, тем самым гарантируя надежность оборудования. Дополнительная гарантия на всю пробоподготовку 2 года от завода изготовителя.

- Диаметр отрезного диска: 305 мм
- Отрезная способность: 80 мм
- Скорость вращения диска: 500 – 3500 об/мин
- Водяное охлаждение (СОЖ) на 50 литров
- Габариты, мм: Ш760 х Г680 х В1380
- Питание: 220В, 3 фазы

Область применения

- Металлография
- Петрография

Технические характеристики

- Управление положением
- Автоматическая калибровка двигателя
- Настройка направления вращения колеса
- Автоматическая или ручная подача СОЖ при помощи встроенного насоса
- Автоматическая установка НУЛЯ при запуске
- Настройка включения/выключения зуммера
- Отображение общего времени работы
- Сохранение и загрузка параметров настройки

№ модели	Kanta-100E	Kanta-100F
Тип	Ручной	Моторизованный
Скорость подачи	-	0.01 ~ 3мм/сек
Размер [мм]	760Ш x 680Г x 1380В	900Ш x 760Г x 1460В
Питание	220VAC, 3 фазы, 2.5КВт	220VAC, 3 фазы, 2.8КВт
Привод	SIEMENS, 3 фазы, 2.2 КВт	SIEMENS, 3 фазы, 2.2 КВт
Отрезной диск	10" (254мм) , 12" (305 мм), посадочное 32мм	10" (254мм) , 12" (305 мм), посадочное 32мм
Скорость вращения	500 ~ 3,500 об/мин	500 ~ 3,500 об/мин
Отрезная способность	80мм (100мм)	80мм (100мм)
Безопасность	Датчик блокировки при работающем двигателе	Датчик блокировки при работающем двигателе
Преимущества	Функция очистки станка, светодиодное освещение	Светодиодное освещение, автоматическая очистка станка (опция), регулировка нагрузки при резе, голосовые подсказки
Управление	Кнопочное: запуск, остановка, регулировка скорости, подача СОЖ, LED освещение вк/вык	5.6» сенсорный монитор, управление и настройка: запуск, остановка, регулировка скорости, подача СОЖ, LED освещение вк/вык, управление столиком, нагрузка на диск и т.д
Система охлаждения	50 литров с двойной фильтрацией	50 литров с двойной фильтрацией
Дополнительное оборудование	Различные держатели образцов	Лазерная разметка, различные держатели образцов



Автоматический прецизионный настольный станок

Diamo-100F



Автоматический прецизионный настольный станок для резки плоских образцов толщиной до 40 мм.

Прецизионный алмазно-отрезной станок серии Diamo позволяет точно нарезать образцы небольшого размера без повреждения под действия температуры. Настройка и сохранение условий резания осуществляется при помощи сенсорного дисплея TFT 5.6", наблюдение за процессом легко осуществлять через прозрачную акриловую крышку. Эффективность работы увеличена за счет встроенного насоса подачи СОЖ.

Автоматический прецизионный отрезной станок Diamo-100F от компании MTDI Corp (Корея) обеспечивает превосходное качество реза, с шероховатостью поверхности 1 мкм

- Встроенная рециркуляция подачи СОЖ исключает возможность перегрева образцов
- Универсальная модель, идеально подходит для различных материалов разной твердости, хрупких образцов, керамики, ферритов, резки печатных плат (PCB) и т.д.
- Диаметр отрезного диска 102мм,127мм, 153мм, 177мм
- Отрезная способность 40мм
- Мощность мотора 750Вт
- Скорость регулируемая 300-5000 об/мин
- Точность 0.001 мм шаг, максимально 80мм
- Управление через сенсорный дисплей 5.6" 640x480
- Ход по Y: 0-30 мм/сек
- Автоматическая толщина реза по X: 0-17 мм
- Возможность сохранения до 100 методик реза
- Питание 220, 1 фаза
- Габариты, мм: Ш518 x Г776 x В389, вес 42 кг
- Гарантия 2 года



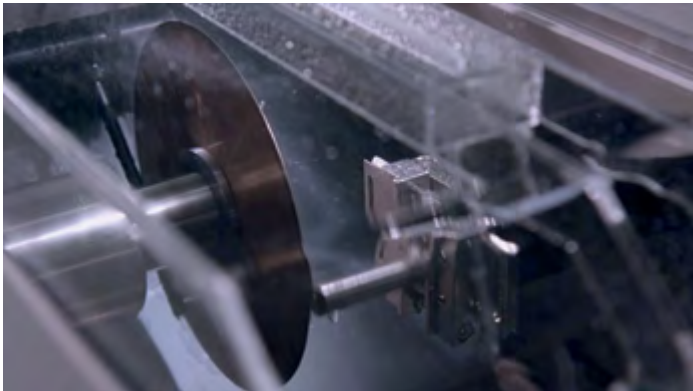
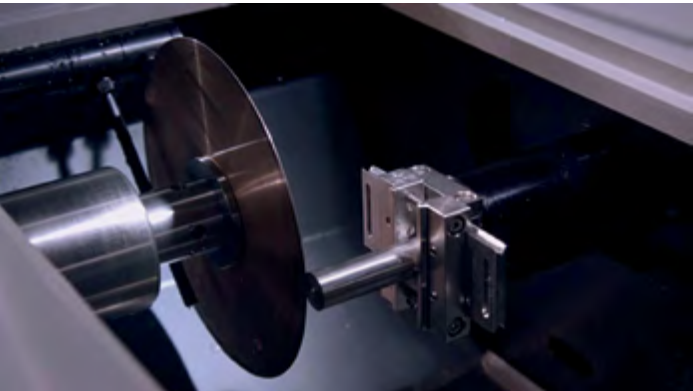
Технические характеристики

- Управление положением
- Автоматическая калибровка двигателя
- Настройка направления вращения колеса
- Автоматическая или ручная подача СОЖ при помощи встроенного насоса
- Автоматическая установка НУЛЯ при запуске
- Настройка включения/выключения зуммера
- Отображение общего времени работы
- Сохранение и загрузка параметров настройки

№ модели	Diamo-100S	Diamo-100F
Размер [мм]	400 (Ш) x 540 (Г) x 400 (В)	518 (Ш) x 776 (Г) x 389 (В)
Питание	~220 В, 1 фаза, 400 Вт	~220 В, 1 фазы, 1 кВт
Привод	Двигатель BLDC 200 Вт	Двигатель BLDC 750 Вт, 2 шаговых двигателя 48 Вт
Скорость	100 - 1000 об/мин (10 об/мин)	300 - 5000 об/мин (10 об/мин)
Мощность	300 (отрезной диск 127мм), макс. 400	300 (отрезной диск 127мм), макс. 400
Безопасность	Датчик открытия крышки, датчик окончания	Аварийный останов, датчик открытия крышки, ограничительный датчик столика X, ограничительный датчик столика Y, датчик трансформатора тока
Точность	Шаг 0,001 мм, макс. 80 мм	Шаг 0,001 мм, макс. 80 мм
Управление	Питание, пуск, стоп, вода	Питание, пуск, стоп, вода, быстро, джойстик

Функции

- Отображение текущий скорости, общего времени работы, текущего времени работы
- Ввод, увеличение/уменьшение скорости
- Включение/выключение подачи СОЖ
- Установка нуля
- Автоматическая калибровка двигателя
- Перемещение столика в абсолютное или относительное положение
- Отображение положения столика
- Автоматическая калибровка двигателя
- Включение/выключение подачи СОЖ
- Толщина резания равна толщине диска
- Автоматическая установка НУЛЯ
- Непрерывная резка по графику
- Простота перемещения при помощи джойстика



Прецизионный
отрезной станок

Diamo-100S



Прецизионный отрезной станок с гравитационной подачей образца на отрезной диск для резки образцов до D40 мм.

Прецизионный алмазно-отрезной станок серии Diamo позволяет точно нарезать образцы небольшого размера без повреждения под действия температуры. Настройка и сохранение условий резания осуществляется при помощи сенсорного дисплея TFT 5.6", наблюдение за процессом легко осуществлять через прозрачную акриловую крышку. Повысить эффективность работы можно за счет независимого встроенного насоса.

Прецизионный отрезной станок Diamo-100S с гравитационной подачей образца на отрезной диск

Идеально подходит для твердых и хрупких материалов, для резки печатных плат (PCB) и других типов плоских образцов различной формы, где важно получить идеальное качество реза.

- Диаметр отрезного диска 100мм, 125мм, 150мм, 175мм, посадочное отверстие 12.7 мм
- Отрезная способность 50мм
- Мощность мотора 200Вт
- Скорость регулируемая 100-1000 об/мин, опционально 3000 об/мин, шаг 10 об/мин
- Точность 0.001 мм шаг, максимально 80мм
- Замкнутая рециркуляция емкостью 5 литров
- Управление через сенсорный дисплей 5.6" 640x480
- Прозрачная крышка
- Автоматическое выключение по завершению реза
- Питание 220, 1 фаза
- Габариты, мм: Ш400 x Г540 x В400, вес 36 кг

Дополнительные опции

- Вставка для резки пластин
- Груз на 200 грамм
- Груз на 800 грамм

Область применения

- Металлография
- Петрография
- Микроэлектроника

Технические характеристики

- Управление положением
- Автоматическая калибровка двигателя
- Настройка направления вращения колеса
- Автоматическая или ручная подача СОЖ при помощи встроенного насоса
- Автоматическая установка НУЛЯ при запуске
- Настройка включения/выключения зуммера
- Отображение общего времени работы
- Сохранение и загрузка параметров настройки

№ модели	MD-100S	MD-100F
Размер [мм]	400 (Ш) x 540 (Г) x 400 (В)	518 (Ш) x 776 (Г) x 389 (В)
Питание	~220 В, 1 фаза, 400 Вт	~220 В, 1 фазы, 1 кВт
Привод	Двигатель BLDC 200 Вт	Двигатель BLDC 750 Вт, 2 шаговых двигателя 48 Вт
Скорость	100 - 1000 об/мин (10 об/мин)	300 - 5000 об/мин (10 об/мин)
Мощность	300 (диск 127мм), макс. 400	300 (диск 127мм), макс. 400
Безопасность	Датчик открытия крышки, датчик окончания	Аварийный останов, датчик открытия крышки, ограничительный датчик столика X, ограничительный датчик столика Y, датчик трансформатора тока
Точность	Шаг 0,001 мм, макс. 80 мм	Шаг 0,001 мм, макс. 80 мм
Управление	Питание, пуск, стоп, вода	Питание, пуск, стоп, вода, быстро, джойстик
Функции	■ Отображение текущий скорости, общего времени работы, текущего времени работы ■ Ввод, увеличение/ уменьшение скорости ■ Включение/ выключение подачи СОЖ ■ Установка нуля ■ Автоматическая калибровка двигателя	■ Перемещение столика в абсолютное или относительное положение ■ Отображение положения столика ■ Автоматическая калибровка двигателя ■ Включение/выключение подачи СОЖ ■ Толщина резания равна толщине диска ■ Автоматическая установка НУЛЯ ■ Непрерывная резка по графику ■ Простота перемещения при помощи джойстика

Прецизионный настольный
станок для резки

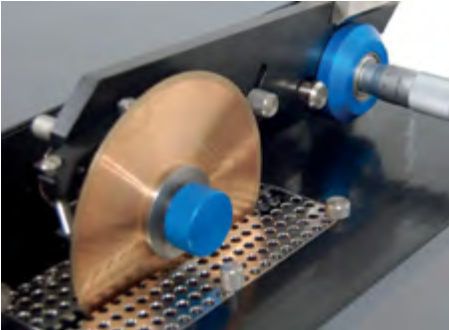
Diamo-100E



Прецизионный настольный станок для резки с охлаждением малогабаритных образцов размером до D40 мм.

Предназначен для работы с алмазными дисками. Обеспечивает превосходное качество реза различных видов материалов с разной твердостью. Идеально подходит для хрупких и твердых образцов.

- Максимальный размер диска: 125 мм
- Отрезная способность до 40 мм
- Мощность мотора: 200 Вт
- Встроенная рециркуляция емкостью 1.8 литра
- Скорость вращения 0 - 500 об/мин
- Габариты: Ш 400 мм x Г 540 мм x В 400 мм, вес 36 кг



Гидравлический пресс

Etos-100



Автоматический гидравлический пресс для горячей запрессовки в различные виды смол. В серию Etos входят автоматические пресса для горячей запрессовки, которые отличаются повышенной эффективностью и безопасностью.

Под действием высокой температуры и давления образец запрессовывается в форму из акриловой либо фенолоальдегидной резины соответствующего размера.

- Все настройки можно осуществить при помощи кнопочного управления и сенсорного экрана
- Настраиваемая интенсивность охлаждения
- Комплектуется одним модулем для запрессовки
- Идеально подходит для запрессовки в различные виды смол

Преимущества

- Фирменная эргономика управления со встроенными методиками, позволяет получить превосходное качество образцов
- Быстрая запрессовка в цилиндре, в котором также выполняется предварительный и основной нагрев
- Отсутствие шума
- Повышенная продолжительность работы
- Простота эксплуатации
- Проверка состояния при помощи сенсорного дисплея TFT 5,6
- Быстрая работа при помощи кнопок и сенсорного дисплея
- Удобство работы благодаря наличию держателя для образцов
- Беспроводное управление и контроль (опция)

Область применения

- Металлография

Технические характеристики

№ модели	Модель Etos-100
Количество модулей для запрессовки	1 шт
Сенсорный монитор	5,6
Запрессовочные цилиндры	ø 25, 30, 40, 50 мм
Автоматическая регулировка	температура, усилие, время, нагрев и охлаждение
Температура	10 - 250 °C
Мощность	3 кВт
Размеры, мм	Ш558 x Г560 x В487
Вес	73 кг

Модельный ряд

Модель	Etos-100	Etos-200	Etos-300
Питание	220В, 1 фаза, 3 кВт	220В, 1 фаза, 4.4 кВт	220В, 1 фаза, 13 кВт
Габариты	Ш558 x Г560 x В487, вес 73 (80) кг		Ш1408 x Г800 x В1550
Управление	Сенсорный монитор 5,6 (640x480)		Сенсорный монитор 10
Диаметр, мм		ø 25 - 50	
Тип		Гидравлический	
Температура		max 250°C	
Охлаждение		Водяное, встроенное	



Гидравлический пресс

Etos-200



Автоматический гидравлический пресс для горячей запрессовки в различные виды смол.

В серию Etos входят автоматические устройства для горячей запрессовки, которые отличаются повышенной эффективностью и безопасностью. Под действием высокой температуры и давления образец запрессовывается в форму из акриловой либо фенолоальдегидной смолы соответствующего размера.

- Все настройки можно осуществить при помощи кнопочного управления и сенсорного экрана
- Настраиваемая интенсивность охлаждения
- Комплектуется одним модулем для запрессовки

Преимущества

- Фирменная эргономика управления со встроенными методиками, позволяет получить превосходное качество образцов
- Быстрый нагрев, в котором также выполняется предварительный и основной нагрев
- Отсутствие шума, повышенная продолжительность работы
- Простота эксплуатации, проверка состояния при помощи сенсорного дисплея TFT 5,6
- Быстрая работа при помощи кнопок и сенсорного дисплея
- Удобство работы благодаря наличию держателя для образцов
- Беспроводное управление и контроль (опция)

Функции

- Настройка и сохранение состояния
- Проверка текущей выполняемой операции
- Автоматическое и ручное управление вентилятором и подачей воды
- Настройка предельных значений температуры и давления
- Автоматическое снятие давления по завершении работы

Область применения

- Металлография

Технические характеристики

№ модели	Модель Etos-200
Количество модулей для запрессовки	2 шт
Сенсорный монитор	5,6
Запрессовочные цилиндры	ø 25, 30, 40, 50 мм
Автоматическая регулировка	температура, усилие, время, нагрев и охлаждение
Температура	10 – 250 °С
Мощность	4,4 кВт
Размеры, мм	Ш558 x Г560 x В487
Вес	80 кг

Модельный ряд

Модель	Etos-100	Etos-200	Etos-300
Одновременная подготовка	1-го образца	2-х образцов	1 – 6 образцов
Питание	220В, 1 фаза, 3 кВт	220В, 1 фаза, 4.4 кВт	220В, 1 фаза, 13 кВт
Габариты	Ш558 x Г560 x В487, вес 73 (80) кг		Ш1408 x Г800 x В1550
Управление	Сенсорный монитор 5,6 (640x480)		Сенсорный монитор 10
Диаметр, мм	ø 25 – 50		
Тип	Гидравлический		
Кнопки	Пуск, стоп, вверх / вниз		
Температура	max 250°С		
Охлаждение	Водяное, встроенное		
Базовый набор	Воронка, акриловая смола, мерная ложка		



Шлифовально-полировальный станок

Fobos-100



Бюджетный шлифовально-полировальный станок для быстрой подготовки образцов в лабораторных условиях.

- Интуитивное удобное управление для простоты работы
- Бесколлекторный двигатель позволяет получить максимальную надежность и идеальное качество шлифов
- Встроенная подача воды
- 3х точечное крепление рабочего круга для идеальной плоскости
- Идеальное соотношение цены и качества
- Модульная система с возможностью дооснащения
- Разделяется на 3 модели: Fobos-100E, Fobos-100S, Fobos-100F

Общие характеристики

- Ручной шлифовально-полировальный станок
- Размеры рабочего круга: 200 мм, 250 мм, 300 мм
- Скорость рабочего круга 50 ~ 500об/мин
- Мотор: BLDC (бесколлекторный)
- Автоматическая калибровка двигателя для оптимальной скорости
- Вращение по и против часовой стрелки
- Встроенная подача воды
- Установка времени шлифовки и полировки
- Возможность комбинации с дозатором суспензий
- Размеры: 490Ш x 630Г x 305В
- Мощность 220В, 50Гц, 1 фаза

Область применения

- Металлография
- Петрография

Модель	Fobos-100E	Fobos-100S	Fobos-100F
Управление	Кнопочное	3.1" LCD + Кнопочное	5.6" Сенсорный монитор
Мотор	200 Вт BLDC Мотор	300 Вт BLDC Мотор	400 Вт BLDC Мотор
Размер диска	8" (200 мм) (Опционально 10", 12")	12" (305 мм) (Опционально 8" - 203 мм, 10" - 254 мм)	12" (305 мм) (Опционально 8",10")
Крепление диска	3-х точечное крепление рабочего круга		
Скорость вращения	50~500 об/мин		
Питание	220В, одна фаза		
Функции	■ Легкое управление скоростью ■ Автоматическая или ручная подача воды ■ Вращение по и против часовой стрелки ■ Опционально дозатор суспензий	■ Возможно дооснащение автоматическим держателем образцов ■ Кнопки управления вверх/вниз для автоматического держателя ■ Дисплей отображающий настройки и кнопочное управление ■ Звуковое оповещение об окончании работы ■ Автоматическая калибровка двигателя ■ Автоматическая дозировка воды ед. измерения 0,1 сек ■ Подача воды Вкл/Вык настройка времени ■ Полировка, установка времени (ед. измерения: 1 сек)	■ Возможно дооснащение атоматическим держателем образцов ■ Кнопки управления вверх/вниз для автоматического держателя ■ Удобный сенсорный дисплей для управления всеми настройками ■ Автоматическая дозировка воды ед. измерения 0,1 сек ■ Подача воды Вкл/Вык настройка времени ■ Полировка, установка времени (ед. измерения: 1 сек) ■ Сохранение и загрузка до 5 методик

Есть возможность доукомплектации до автоматической системы

Серия Fobos-F

В серию Fobos-F входят ручные шлифовальные и полировальные станки для анализа микроструктуры материалов, а также испытаний на твердость. На эти станки можно установить сенсорный дисплей TFT 5,6", а также систему автоматической подачи и дозировки.

Технические характеристики

- Автоматическая калибровка двигателя
- Пульт управления на базе сенсорного дисплея TFT 5,6"
- Функция самодиагностики
- Программирование ступенчатого шлифования по графику
- Экономия энергии в режиме ожидания
- Настройка подачи воды (используется/не используется)
- Возможность установки системы автоматической подачи и дозировки
- Установка времени шлифования, отображение общего времени работы
- Беспроводное управление и контроль при помощи интеллектуального устройства (опция)



№ модели	Fobos-100F	Fobos-2CX3F
Размер [мм]	490 (Ш) x 630 (Г) x 305 (В)	790 (Ш) x 630 (Г) x 305 (В)
Питание	~220 В, 1 фаза, 600 Вт	~220 В, 1 фаза, 1 кВт
Привод	Двигатель BLDC 400 Вт	
Пульт управления	Сенсорный дисплей 5,6"	
Скорость	50 - 500 об/мин (1 об/мин)	
Размер диска	12'' (305 мм) (опция - 8'', 10'')	
Диск	3-точечное крепление, упрочненный анодированный алюминий	
Корпус	ABS, литье под давлением, термообработанное лакокрасочное покрытие	
Кнопки	Питание, пуск, стоп, вода	
Функции	■ Ввод, увеличение/уменьшение скорости ■ Графическое и цифровое отображение скорости ■ Кнопка изменения направления вращения ■ Функция настройки автоматической подачи воды	■ Настройка времени включения/выключения подачи воды ■ Настройка времени шлифования ■ Отображение общего времени работы ■ Сохранение и загрузка состояния ■ Настройка включения/выключения зуммера

Принадлежности Брызговое кольцо. Крепежное кольцо для шлифовальной бумаги, крышка для диска

Серия Fobos-S

В серию Fobos-S входят ручные шлифовальные и полировальные станки для анализа микроструктуры материалов, а также испытаний на твердость. На эти станки можно установить пульт управления на базе дисплея 3,1", а также систему автоматической подачи и дозировки.

Технические характеристики

- Автоматическая калибровка двигателя
- Экономия энергии в режиме ожидания
- Настройка подачи воды (используется/не используется)
- Возможность установки системы автоматической подачи и дозировки
- Установка и отображение направления вращения



№ модели	Fobos-100S	Fobos-200S
Размер [мм]	490 (Ш) x 630 (Г) x 305 (В)	790 (Ш) x 630 (Г) x 305 (В)
Питание	~220 В, 1 фаза, 500 Вт	~220 В, 1 фаза, 900 Вт
Привод	Двигатель BLDC 300 Вт	
Пульт управления	Пульт управления на базе дисплея 3,1''	
Скорость	50 - 500 об/мин (10 об/мин)	
Размер диска	12'' (305 мм) (опция - 8'', 10'')	
Диск	3-точечное крепление, упрочненный анодированный алюминий	
Корпус	ABS, литье под давлением, термообработанное лакокрасочное покрытие	
Кнопки	Питание, пуск, стоп, вода, настройка	
Функции	■ Ввод, увеличение/уменьшение скорости ■ Графическое и цифровое отображение скорости ■ Функция настройки автоматической подачи воды ■ Настройка времени включения/выключения подачи воды ■ Настройка времени шлифования ■ Отображение общего времени работы ■ Сохранение и загрузка состояния ■ Настройка включения/выключения зуммера	

Принадлежности Брызговое кольцо. Крепежное кольцо для шлифовальной бумаги, крышка для диска

Серия Fobos-E

В серию Fobos-E входят экономичные шлифовальные и полировальные станки для анализа микроструктуры материалов, а также испытаний на твердость.

Технические характеристики

- Управление кнопками
- Настройка направления вращения диска
- Независимое управление каждым двигателем при 2х дисковом станке
- Простое управление частотой вращения при помощи ручки
- Ручная и автоматическая подача воды
- Место для хранения образцов



№ модели	Fobos-100E	Fobos-200E
Размер [мм]	490 (Ш) x 630 (Г) x 305 (В)	790 (Ш) x 630 (Г) x 305 (В)
Питание	~220 В, 1 фаза, 400 Вт	~220 В, 1 фаза, 800 Вт
Привод	Двигатель BLDC 200 Вт	
Пульт управления	Ручка, цветной переключатель, мембрана	
Скорость	50 - 500 об/мин	
Размер диска	8'' (200 мм) (опция - 10'', 12'')	
Диск	3-точечное крепление, упрочненный анодированный алюминий	
Корпус	ABS, литье под давлением, термообработанное лакокрасочное покрытие	
Кнопки	Питание, направление, вода, работа	
Функции	■ Быстрое управление частотой вращения при помощи ручки ■ Ручная и автоматическая подача воды ■ Независимое управление каждым двигателем и направлением вращения ■ Удобство работы благодаря наличию хранилища для образцов	

Принадлежности Брызговое кольцо, крепежное кольцо для шлифовальной бумаги, крышка для диска

Автоматический шлифовально-полировальный станок

Fobos-100/200F



Автоматический шлифовально-полировальный станок для металлографии.

Состоит из шлифовально полировального станка Fobos-F и Fobos-S и автоматической прижимной системы. Полностью автоматический шлифовально-полировальный станок позволяет подготовить серию образцов с максимальным качеством и за минимальное время. Возможность сохранения и воспроизведения всех методик ускоряет и упрощает рабочий процесс. Комплектуется однодисковым или двухдисковым шлифовально-полировальным станком с центральной и индивидуальной прижимной системой.

Характеристики шлифовально-полировального станка Fobos-F

№ модели	Fobos-100F	Fobos-2CX3F
Размер [мм]	490 (Ш) x 630 (Г) x 305 (В)	790 (Ш) x 630 (Г) x 305 (В)
Питание	~220 В, 1 фаза, 600 Вт	~220 В, 1 фаза, 1 кВт
Привод	Двигатель BLDC 400 Вт	
Пульт управления	Сенсорный дисплей 5,6"	
Скорость	50 - 500 об/мин (шаг 1 об/мин)	
Размер диска	12" (305 мм) (опция – 204мм, 254мм)	
Диск	3-точечное крепление, упрочненный анодированный алюминий	
Корпус	ABS, литье под давлением, термообработанное лакокрасочное покрытие	
Кнопки	Питание, пуск, стоп, вода	
Функции	- Ввод, увеличение/уменьшение скорости - Графическое и цифровое отображение скорости - Кнопка изменения направления вращения - Функция настройки автоматической подачи воды - Настройка времени включения/выключения подачи воды - Настройка времени шлифования - Отображение общего времени работы - Сохранение и загрузка состояния - Настройка включения/выключения зуммера	
Принадлежности	Брызговое кольцо. Крепежное кольцо для шлифовальной бумаги, крышка для диска	

Характеристики автоматической прижимной системой

Размер образца	25мм, 30мм, 40 мм, 50 мм
Скорость	10 - 250 об/мин
Давление	0,2 - 5 кг
Направление	По и против часовой стрелки
Зуммер	Вкл, выкл
Память	Давление, время, направление

Общие характеристики автоматического шлифовально-полировального станка

- Диаметр рабочего круга: 204, 254, 305мм
- Мощность двигателя: 200 Вт, 300Вт, 400Вт, в зависимости от серии станка
- Регулируемая скорость вращения рабочего круга от 50 до 500 об/мин (шаг 1 об/мин)
- Вращение рабочего круга по и против часовой стрелки
- Держатель образцов с центральным и индивидуальным давлением
- Вращение держателя по и против часовой стрелки
- Скорость вращения держателя образцов 10 - 250 об/мин
- Нагрузка прижимной системы регулируемая 5Н - 50Н
- Мощность мотора прижимной системы: 80 Вт
- Диаметр образцов 25-50мм / 4-6 образцов, прямоугольные образцы, образцы неправильной формы
- Одновременная подготовка образцов от 1 до 6 образцов
- Время подготовки образцов от 0 - 9999 сек., шаг 1 секунда
- Управление при помощи сенсорного дисплея 5.6" (640x480) или кнопочного, в зависимости от комплектации
- Отображение и настройка на дисплее времени работы, скорости вращения диска, дозировки воды, дозировки суспензий
- Сохранение методик для воспроизводимости результатов

Дополнительные преимущества

- 3х точечное крепление рабочего круга позволяет получить идеальный результат
- Функция медленного старта для защиты образцов
- Бесколлекторный двигатель позволяет получить идеальное качество шлифов
- Автоматическая калибровка мотора - оптимизация скорости
- Функция самодиагностики
- Модульная конструкция позволяет предложить оптимальное решение задач
- Автоматический дозатор суспензий (опция)
- Простое и легкое управление и понятный интерфейс

Характеристики шлифовально-полировального станка и пневматической системы подбираются по требованиям Заказчика. Пневматическую систему можно комплектовать со станками: Fobos-100F, Fobos-200F, Fobos-100S, Fobos-200S. С данными станками применяются: шлифовальная бумага, фольги, алмазные диски, сукна, алмазные суспензии, алюминия, лубрикант, магнитные переходники.



Двухдисковый шлифовально-полировальный станок.

Двухдисковый шлифовально-полировальный станок Fobos-200 от компании MTDI (Корея) для металлографии.

- Два независимых двигателя с отдельным управлением для дополнительной надежности
- Интуитивное удобное управление для простоты работы
- Бесколлекторный двигатель позволяет получить идеальное качество шлифов
- Встроенная подача воды
- 3х точечное крепление рабочих кругов позволяет получить идеальный результат
- Модульная система с возможностью дооснащения
- Идеальное соотношение цены и качества

Разделяется на 3 модели: Fobos-200E, Fobos-200S, Fobos-200F.

Общие характеристики

- 2х дисковый шлифовально-полировальный станок
- Размеры рабочего круга: 203 мм, 254 мм, 305 мм
- Скорость рабочего круга 50 ~ 500 об/мин
- Кол-во двигателей: 2 шт
- Мотор: BLDC (бесколлекторный)
- Автоматическая калибровка двигателей для оптимальной скорости
- Вращение по и против часовой стрелки
- Встроенная подача воды
- Установка времени шлифовки и полировки
- Возможность комбинации с дозатором суспензии
- Размеры: 790 Ш x 630 Г x 305 В
- Мощность 220 В, 50 Гц, 1 фаза

Область применения

- Металлография
- Петрография

Модель	Fobos-200E	Fobos-200S	Fobos-200F
Управление	Кнопочное	3.1" LCD + Кнопочное	5.6" Сенсорный монитор
Мотор	200 Вт BLDC Мотор	300 Вт BLDC Мотор	400 Вт BLDC Мотор
Размер диска	8" (200 мм) (Опционально 10", 12")	12" (305 мм) (Опционально 8" - 203 мм, 10" - 254 мм)	12" (305 мм) (Опционально 8",10")
Крепление диска	3-х точечное крепление рабочего круга		
Скорость вращения	50~500 об/мин		
Питание	AC 220VB, Одна фаза		
Функции	■ Легкое управление скоростью ■ Автоматическая или ручная подача воды ■ Вращение по и против часовой стрелки ■ Опционально дозатор суспензий	■ Возможно дооснащение автоматическим держателем образцов ■ Кнопки управления вверх/вниз для автоматического держателя ■ Дисплей отображающий настройки и кнопочное управление ■ Звуковое оповещение об окончании работы ■ Автоматическая калибровка двигателя ■ Автоматическая дозировка воды ед. измерения 0,1 сек ■ Подача воды Вкл/Вык настройка времени ■ Полировка, установка времени (ед. измерения: 1 сек)	■ Возможно дооснащение атоматическим держателем образцов ■ Кнопки управления вверх/вниз для автоматического держателя ■ Удобный сенсорный дисплей для управления всеми настройками ■ Автоматическая дозировка воды ед. измерения 0,1 сек ■ Подача воды Вкл/Вык настройка времени ■ Полировка, установка времени (ед. измерения: 1 сек) ■ Сохранение и загрузка до 5 методик

Серия Fobos-F

В серию Fobos-F входят ручные шлифовальные и полировальные станки для анализа микроструктуры материалов, а также испытаний на твердость. На эти станки можно установить сенсорный дисплей TFT 5,6", а также систему автоматической подачи и дозировки.

Технические характеристики

- Автоматическая калибровка двигателя
- Пульт управления на базе сенсорного дисплея TFT 5,6"
- Функция самодиагностики
- Программирование ступенчатого шлифования по графику
- Экономия энергии в режиме ожидания
- Настройка подачи воды (используется/не используется)
- Возможность установки системы автоматической подачи и дозировки
- Установка времени шлифования, отображение общего времени работы
- Беспроводное управление и контроль при помощи интеллектуального устройства (опция)



№ модели	Fobos-100F	Fobos-2CX3F
Размер [мм]	490 (Ш) x 630 (Г) x 305 (В)	790 (Ш) x 630 (Г) x 305 (В)
Питание	~220 В, 1 фаза, 600 Вт	~220 В, 1 фаза, 1 кВт
Привод	Двигатель BLDC 400 Вт	
Пульт управления	Сенсорный дисплей 5,6"	
Скорость	50 - 500 об/мин (1 об/мин)	
Размер диска	12'' (305 мм) (опция – 8'', 10'')	
Диск	3-точечное крепление, упрочненный анодированный алюминий	
Корпус	ABS, литье под давлением, термообработанное лакокрасочное покрытие	
Кнопки	Питание, пуск, стоп, вода	
Функции	■ Ввод, увеличение/уменьшение скорости ■ Графическое и цифровое отображение скорости ■ Кнопка изменения направления вращения ■ Функция настройки автоматической подачи воды	■ Настройка времени включения/выключения подачи воды ■ Настройка времени шлифования ■ Отображение общего времени работы ■ Сохранение и загрузка состояния ■ Настройка включения/выключения зуммера
Принадлежности	Брызговое кольцо. Крепежное кольцо для шлифовальной бумаги, крышка для диска	

Серия Fobos-S

В серию Fobos-S входят ручные шлифовальные и полировальные станки для анализа микроструктуры материалов, а также испытаний на твердость. На эти станки можно установить пульт управления на базе дисплея 3,1", а также систему автоматической подачи и дозировки.



Технические характеристики

- Автоматическая калибровка двигателя
- Экономия энергии в режиме ожидания
- Настройка подачи воды (используется/не используется)
- Возможность установки системы автоматической подачи и дозировки
- Установка и отображение направления вращения

№ модели	Fobos-100S	Fobos-200S
Размер [мм]	490 (Ш) x 630 (Г) x 305 (В)	790 (Ш) x 630 (Г) x 305 (В)
Питание	~220 В, 1 фаза, 500 Вт	~220 В, 1 фаза, 900 Вт
Привод	Двигатель BLDC 300 Вт	
Пульт управления	Пульт управления на базе дисплея 3,1''	
Скорость	50 - 500 об/мин (10 об/мин)	
Размер диска	12'' (305 мм) (опция – 8'', 10'')	
Диск	3-точечное крепление, упрочненный анодированный алюминий	
Корпус	ABS, литье под давлением, термообработанное лакокрасочное покрытие	
Кнопки	Питание, пуск, стоп, вода, настройка	
Функции	■ Ввод, увеличение/уменьшение скорости ■ Графическое и цифровое отображение скорости ■ Функция настройки автоматической подачи воды ■ Настройка времени включения/выключения подачи воды ■ Настройка времени шлифования ■ Отображение общего времени работы ■ Сохранение и загрузка состояния ■ Настройка включения/выключения зуммера	
Принадлежности	Брызговое кольцо. Крепежное кольцо для шлифовальной бумаги, крышка для диска	

Серия Fobos-E

В серию Fobos-E входят экономичные шлифовальные и полировальные станки для анализа микроструктуры материалов, а также испытаний на твердость.



Технические характеристики

- Управление кнопками
- Настройка направления вращения диска
- Независимое управление каждым двигателем при 2х дисковом станке
- Простое управление частотой вращения при помощи ручки
- Ручная и автоматическая подача воды
- Место для хранения образцов

№ модели	Fobos-100E	Fobos-200E
Размер [мм]	490 (Ш) x 630 (Г) x 305 (В)	790 (Ш) x 630 (Г) x 305 (В)
Питание	~220 В, 1 фаза, 400 Вт	~220 В, 1 фаза, 800 Вт
Привод	Двигатель BLDC 200 Вт	
Пульт управления	Ручка, цветной переключатель, мембрана	
Скорость	50 - 500 об/мин	
Размер диска	8'' (200 мм) (опция – 10'', 12'')	
Диск	3-точечное крепление, упрочненный анодированный алюминий	
Корпус	ABS, литье под давлением, термообработанное лакокрасочное покрытие	
Кнопки	Питание, направление, вода, работа	
Функции	■ Быстрое управление частотой вращения при помощи ручки ■ Ручная и автоматическая подача воды ■ Независимое управление каждым двигателем и направлением вращения ■ Удобство работы благодаря наличию хранилища для образцов	
Принадлежности	Брызговое кольцо, крепежное кольцо для шлифовальной бумаги, крышка для диска	

Настольная мельница
вибрационного типа

PARATUS
mill M102

PARATUS
Производитель: Paratus
Страна: Россия



Настольная мельница-истиратель вибрационного типа PARATUSmill M102 используется для сверхтонкого измельчения твердых, среднетвердых, хрупких, мягких, влажных материалов.

Легкость в обращении и надежность всех его компонентов делают эту мельницу способной работать длительное время, практически не требуя обслуживания. Вибро и шумо изоляция мельницы значительно снижает шумовую нагрузку на оператора, что позволяет не выводить рабочее место в отдельное помещение. Электромагнитный замок предотвращает случайное открывание мельницы во время работы. Размольная гарнитура надежно закрепляется на виброплите при помощи быстрозажимного крепления. Инвертор с частотно-преобразовательным управлением позволяет, как достичь максимальных оборотов, так и перейти к остановке в плавном режиме, что дает возможность максимально снизить вибрацию устройства.

Технические характеристики

Размольные гарнитуры	карбид вольфрама
Объем размольных гарнитур	75 мл
Начальный размер зерна	<10 мм
Конечная тонкость	<20 мкм
Скорость вращения	до 1500 об/мин
Питание	220 В
Мощность двигателя	750 Вт
Ширина	615 мм
Высота	400 мм
Глубина	480 мм
Вес	62 кг

Настольный лабораторный
полуавтоматический пресс

PARATUS
press P



Настольный лабораторий пресс настольного типа PARATUSpress серии P используется для таблетирования анализируемых материалов для последующего анализа методами рентгеновской, ИК и рамановской спектроскопии и рентгеновской дифракции.

PARATUSpress серии P - это очень эффективный и простой инструмент с лёгким и гибким интерфейсом управления, благодаря которому процесс таблетирования может быть максимально простым и быстрым. Микропроцессорное управление запуском и контролем давления позволяет достичь необходимой повторяемости прессования. Прочная и надежная гидравлическая система обеспечит бесперебойный процесс работы без технического обслуживания. Возможность использования пресс-форм разного размера позволяет использовать пресс для различных методов анализа.

Технические характеристики

Модель	■ PARATUSpress P115 - до 15 тонн ■ PARATUSpress P125 - до 25 тонн ■ PARATUSpress P140 - до 40 тонн
Диаметр пресс-форм	■ Для свободного прессования: 5 мм, 10 мм, 32 мм и 40 мм ■ Для прессования в кольцо: 32 мм, 40 мм и 52,5 мм
Управление давлением	■ До 5 режимов давления в зависимости от предполагаемого применения ■ Сенсорный экран управления (опция)
Ширина	630 мм
Высота	400 мм
Глубина	440 мм
Вес	110 кг

Ручной гидравлический пресс

xrPress MT25



Производитель: XRF Scientific
Страна: Австралия



Гидравлический пресс xrPress MT25 с ручным управлением, предназначен для подготовки порошковых образцов для ИК- и рентгенофлуоресцентного анализа. Он имеет точный манометр, прочный корпус с защитной дверцей из поликарбоната.

Ключевые особенности

- Защитные решетки из поликарбоната
- Регулируемый верхний буфер.
- Вакуумные порты
- Клапан сброса давления
- Дополнительный цифровой дисплей давления для точного измерения давления (с шагом 0,01 т.)

Технические характеристики

- Макс. Нагрузка на поршень T25: 25 тонн
- MT25: диапазон нагрузки (с шагом 0,5 тонны) T25: 2-25 тонн
- MT25D: Диапазон нагрузки (с шагом 0,01 тонны): 2 - 25 тонн
- Диаметр верхнего поршня: 45 мм
- Вертикальное перемещение винта с верхней ходовой частью: 112 мм
- Диаметр балки поршня (поршня): 105 мм
- Ход поршня: 25 мм
- Мин / макс расст. между нажимными поверхностями: 73/185 мм
- Размеры (мин. / Макс. В Ш х Г): 497/609 x 370 x 300 мм - Вес: 49 кг

Пресс оснащается пресс-формой для формирования образцов диаметром 40 мм, 32 мм

Ручной гидравлический пресс

xrPress ET25



MotorT25 - это гидравлический пресс с усилителем, способный выдерживать нагрузку до 25 тонн. Пресс был разработан для ИК- и рентгенофлуоресцентного анализа.

Ключевые особенности

- Большое рабочее расстояние между прижимными поверхностями
- Низкий уровень шума при работе
- Встроенный защитный экран из полиэтилентерефталат-гликоля (ПЭТГ)

Технические характеристики

- Макс. Нагрузка на поршень (поршень) T25: 25 тонн
- Диапазон нагрузки (с шагом 0,5 тонны) T25: 2-25 тонн
- Диаметр верхнего поршня: 40 мм.
- Вертикальный ход верхнего ходового винта: 90 мм
- Диаметр балки поршня: 100 мм
- Ход поршня : 25 мм
- Макс. / Мин. расст. между нажимными поверхностями: 165 мм - 70 мм
- Размеры (В х Г х Ш): 620 x 290 x 420 мм - Вес: 68 кг

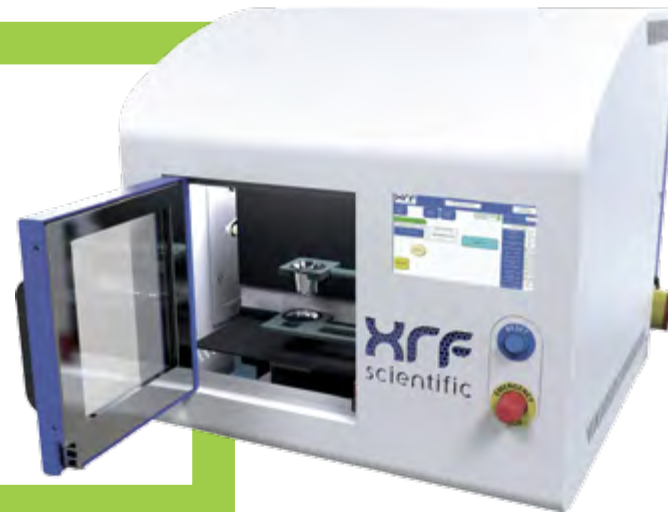
Пресс оснащается пресс-формой для формирования образцов диаметром 40 мм, 32 мм

Однопозиционная электрическая
печь для сплавления

XRFuse1



Производитель: XRF Scientific
Страна: Австралия



XrFuse 1 – однопозиционная электрическая печь для приготовления сплавленных дисков для рентгенофлуоресцентного анализа или растворов для ICP.

Концепция cold-to-cold (от холодного к холодному) обеспечивает полную безопасность пользователя и простоту эксплуатации.

- Полностью автоматическая и воспроизводимая система подготовки проб
- Один из наиболее эффективных нагревательных профилей
- Специальные керамические держатели обеспечивают отсутствие какого-либо загрязнения
- Максимальная температура: 1200 °C

Простота применения

- Простое и понятное меню
- Функция самодиагностики
- Сенсорный экран
- 12 готовых программ сплавления, возможность менять и добавлять новые.
- Программируемый этап предварительного нагрева / окисления

Безопасность

- Полностью закрытый корпус, защита пользователя от движущихся и горячих частей
- Холодный корпус печи и окно
- Полностью автоматическая система «от холодного к холодному», тигли возвращаются охлажденными
- Устанавливается с защитой от перегрева, кнопкой «Стоп»

Программируемые параметры сплавления

- Температура и продолжительность предварительного нагрева
- Основная температура и продолжительность нагрева
- Продолжительность перемешивания, скорость и амплитуда
- Продолжительность остановки
- Угол наклона при выливании
- Охлаждение (2 этапа)
- Пауза в любое время
- Сигнал «Сплавление завершено»
- XRF или ICP режим

Производительность

- Один (1) образец на загрузку
- До 4 образцов в час

Технические характеристики

Производительность	До 4 дисков в час
Электропитание	208-240 В; 50/60Гц; 20А, 1 фаза
Размер (Шх В х Г)	56 см х 52 см х 70 см
Вес	40 кг

Двухпозиционная электрическая
печь для сплавления

XRFuse2



XrFuse 2 – двухпозиционная электрическая печь для приготовления сплавленных дисков для рентгенофлуоресцентного анализа или растворов для ICP.

Концепция cold-to-cold (от холодного к холодному) обеспечивает полную безопасность пользователя и простоту в использовании.

- Полностью автоматическая и воспроизводимая система подготовки проб
- Один из наиболее эффективных нагревательных профилей
- Специальные керамические держатели / подставки обеспечивают отсутствие какого-либо загрязнения
- Максимальная температура: 1200 °C

Простота применения

- Простое и понятное меню
- Функция самодиагностики
- Сенсорный экран
- 12 готовых программ сплавления, возможность менять и добавлять новые
- Программируемый этап предварительного нагрева / окисления

Безопасность

- Полностью закрытый корпус, защита пользователя от движущихся и горячих частей
- Холодный корпус и окно
- Полностью автоматическая система «от холодного к холодному», тигли возвращаются охлажденными
- Устанавливается с защитой от перегрева, кнопкой «Стоп»

Программируемые параметры сплавления

- Температура и продолжительность предварительного нагрева
- Основная температура и продолжительность нагрева
- Продолжительность перемешивания, скорость и амплитуда
- Продолжительность остановки
- Угол наклона при выливании
- Охлаждение (2 этапа)
- Пауза в любое время
- Сигнал «Сплавление завершено»
- XRF или ICP режим

Производительность

- Два (2) образца на загрузку
- До 8 образцов в час

Технические характеристики

Производительность	До 8 дисков в час
Электропитание	208-240 В; 50/60Гц; 20А, 1 или 3 фазы
Размер (Шх В х Г)	78 см х 58 см х 58 см
Вес	85 кг

Шестипозиционная электрическая
печь для сплавления

XRFuse6



XrFuse 6 – электрическая печь на 6 позиций для приготовления сплавленных дисков для рентгенофлуоресцентного анализа или растворов для ICP.

Концепция cold-to-cold (от холодного к холодному) обеспечивает полную безопасность пользователя и простоту в использовании.

- Полностью автоматическая и воспроизводимая система подготовки проб
- Один из наиболее эффективных нагревательных профилей
- Специальные керамические держатели обеспечивают отсутствие какого-либо загрязнения проб
- Максимальная температура: 1200 °C

Простота применения

- Простое и понятное меню
- Функция самодиагностики
- Сенсорный экран
- 12 готовых программ сплавления, возможность менять и добавлять новые
- Программируемый этап предварительного нагрева / окисления

Безопасность

- Полностью закрытый корпус, защита пользователя от движущихся и горячих частей
- Холодный корпус и окно
- Полностью автоматическая система «от холодного к холодному», тиглы возвращаются охлажденными
- Устанавливается с защитой от перегрева, кнопкой «Стоп»

Программируемые параметры
сплавления

- Температура и продолжительность предварительного нагрева
- Основная температура и продолжительность нагрева
- Продолжительность перемешивания, скорость и амплитуда
- Продолжительность остановки
- Угол наклона при выливании
- Охлаждение (2 этапа)
- Пауза в любое время
- Сигнал «Сплавление завершено»
- XRF или ICP режим

Производительность

- До шести образцов на загрузку
- До 24 образцов в час

Технические характеристики

Производительность	До 24 дисков в час
Электропитание	208-240 В; 50/60Гц; 3 фазы
Размер (Шх В х Г)	111 см х 80 см х 58 см
Вес	100 кг

Платиновая гарнитура

XRF Scientific



Широкий ассортимент платиновых тиглей, изложниц и других изделий.

Платиновая гарнитура поставляется в стандартных конфигурациях, или мы можем помочь в разработке и производстве специализированных платиновых изделий. Мы можем удовлетворить потребности вашей лаборатории, от самых простых платиновых тиглей до самых сложных индивидуальных конструкций.

- Идеальная аналитическая поверхность
- Отсутствие швов и стыков, чтобы избежать слабых мест
- Точная плоскостность для правильных и воспроизводимых аналитических результатов
- Проверенные материалы высокой чистоты

Материалы

Металлы, используемые для лабораторного оборудования, должны иметь следующие характеристики:

- Высокая термостойкость
- Пластичность
- Устойчивость к окислению
- Высокая температура плавления
- Устойчивость к коррозии

Платина и её сплавы обладают этими качествами и поэтому являются широко используемым металлом для аналитического лабораторного оборудования. Платина - самый известный и наименее редкий из металлов платиновой группы. Его высокая температура плавления, 1773 °C, пластичность и отличная стойкость к химическому воздействию кислот и смесей плавления делают его очень подходящим для лабораторной посуды.

Вся платина XRF Scientific соответствует международным стандартам на металлы

Сплав 95% Платина 5% Золото

Универсальный материал для изготовления тиглей и литейных форм для спектрографического анализа методом рентгеновской флуоресценции (XRF).

Сплав имеет более высокую термостойкость, чем чистая платина, и «несмачивающее» свойство, что приводит к легкому удалению образца после плавления и позволяет проводить множество воспроизводимых анализов. XRF Scientific производит как общелабораторные платиновые тигли, так и тигли для автоматизированных систем сплавления всех известных производителей.



Универсальная испытательная
разрывная машина

Syntium



Производитель: 3R - REMY S.A.S.
Страна: Франция



Универсальная испытательная разрывная машина модели Syntium предназначена для проведения испытаний на растяжение, сжатие и изгиб образцов и конструкций.

Syntium оборудована большим набором оснастки, обладает высокой жесткостью, точностью и эффективностью, обеспечивает испытания с усилиями до 2000 кН. Универсальная испытательная разрывная машина Syntium спроектирована на основе технической разработки компании 3R – технологии RIGI-DRIVE. В основе технологии RIGI-DRIVE лежит передача воздействующего усилия на направляющие через шарико-винтовую передачу с предварительно нагруженными шестернями. Такое решение позволяет добиться точного и равномерного движения при низких скоростях, а также отсутствия вибраций при средних и высоких скоростях испытаний, что особенно актуально при испытаниях больших конструкций. Также преимуществом универсальной испытательной разрывной машины Syntium является жесткое соединение крупногабаритной рамы со свободно вращающимся приводом. Это позволяет резко ограничивать высвобождение накопленной энергии при разрушении образца, т.е. для испытываемых конструкций высвобождение энергии в точке разрыва минимально. Таким образом, универсальная испытательная разрывная машина Syntium позволяет измерять напряжения (деформации) даже на пластичных материалах и конструкциях.

Механические характеристики

- Скорость испытаний: от 0,001 до 500 мм/мин вплоть до максимальной нагрузки (в зависимости от конфигурации установки)
- Нагрузка на раму до 2000 кН
- Ход: 1500, 2000 мм и более

Управление

- Управление при помощи программного обеспечения для ПК QuantX
- Сервопривод переменного тока
- Режимы управления: постоянная нагрузка, скорость, прочность, деформация и т. д.

Конструктивные особенности

- Высокая осевая жесткость: в 2 – 3 раза выше максимальной нагрузки на раму
- Широкий набор оснастки, позволяющий проводить испытания на растяжение, сжатие и изгиб
- Защитный кожух выполнен из нержавеющей стали и прозрачного поликарбоната
- 4 направляющие колонны из высокоуглеродистой стали
- Жесткая система передачи, основанная на технологии RIGIDRIVE: без цепи, без ремня

Навесной экстензометр

MFA2



Ультеракомпактная модель экстензометра MFA2 предназначена для определения деформации стальных образцов согласно стандарту ASTM A370 и ISO 6892-1 и определения модуля упругости, предела текучести и предела прочности.

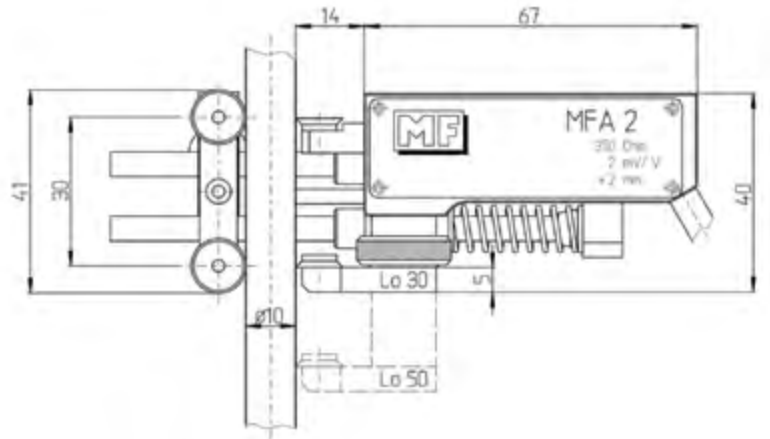
Модель может использоваться для испытаний любых материалов, особенно прочных металлов, подходит как для плоских, так и для круглых образцов до 30 мм.

Характеристики

- Класс точности 0,5
- Измерительная база – 50 мм
- Измерение деформации на длине 2 мм
- Разрешение 0,1 мкм
- Линейность 0,2 %
- Масса 45 г

Опциональное оснащение

- Увеличенный до 200 °С температурный диапазон
- Измерение деформации до 3 мм
- Опорные валики для малых образцов цилиндрической формы
- Увеличение измерительной базы по требованию заказчика



Универсальная испытательная
разрывная машина

Hoytom



Производитель: Hoytom S.L.
Страна: Испания



Модель DI-CP / V2, которая является частью серии PRO, была разработана для проведения испытаний на растяжение, сжатие, изгиб и сдвиг с номинальным усилием от 1500 до 2000 кН.

Растяжение всегда проверяется с помощью гидравлических захватов, расположенных в нижней части, а сжатие – с помощью захватов в верхней части. В этой модели крейцкопф, поддерживающий поршень, может перемещаться электромеханически с помощью шарико-винтовой передачи, что позволяет изменять расстояние между захватами. Это делает оборудование чрезвычайно гибким для широкого спектра применений. Каждая машина включает в себя программное обеспечение для управления испытанием HoyWin® и нашу специально разработанную электронику. Это позволяет пользователям добиться максимальных производительности и точности за счет простого и интуитивно понятного интерфейса. Применения включают испытания металлов, кабелей, креплений, бетона, композитов и т. д.

Характеристики

- Регулируемая по высоте верхняя траверса
- Двойная тестовая площадка
- Тензодатчик HBM® (международный лидер в этой технологии)
- Удобная рабочая высота для большей производительности и комфорта
- Компьютер с программным обеспечением HoyWin®
- Современный внешний вид
- Гидравлические захваты для растяжения

Дополнительные аксессуары

- Ограничитель периметра
- Большой набор инструментов для каждого испытания: сжатие, проверка гаек, изгиб, сдвиг и т. д.
- Захваты для образцов с буртиком или винтовой головкой
- Экстензометры
- Клинья для различных образцов

Технические характеристики

Номинальное усилие, кН	1500-2000
Скорость подхода*1, мм/мин	Вперед 100 Назад 150
Ход поршня, мм	300
Пространство между захватами, мм	50-1350
Горизонтальное пространство для растяжения, мм	890
Максимальная высота, мм	4600
Размеры (Ш x Г x В), мм	1500×1100×3400
Вес, кг	6500
Электропитание (напряжение, количество фаз)	380 В, 3 ф

Датчик силы

Точность машины (класс)*4	0,5
Диапазон	0,4-100 % (полная шкала)
Разрешение	0,001 % (полная шкала)

Датчик смещения

Тип	Линейный энкодер
Разрешение	<0,001 мм
Точность	<0,1 %

*1 Более высокие скорости и большие размеры доступны по запросу.
*2 В соответствии со стандартами ISO 7500 и ASTM E4.

Универсальная
испытательная машина

НМ-V



Модель НМ-V 5 кН, которая является частью серии Hoytom PRO, предназначена для номинальных усилий до 5 кН.

Может быть оснащена широким спектром приспособлений: зажимы для растяжения, пластины с Т-образными пазами, прижимные пластины, приспособления для гибки, экстензометры и т. д. Каждая машина включает в себя нашу специально разработанную электронику, благодаря которой можно считывать силу и движение на сенсорном экране. Это позволяет пользователям получить максимальные производительность и точность благодаря простому и интуитивно понятному интерфейсу. Эта машина дает возможность испытывать металлы, пластмассы, полимеры, композиты, дерево, текстиль и керамику в дополнение ко многим другим.

Характеристики

- Ручки и пластины в комплекте
- Чрезвычайно жесткая рама для минимальной деформации во время испытаний
- Прецизионная шарико-винтовая передача с предварительным натягом тензодатчик HBM (международный лидер в этой технологии)
- HBM® встроенный сенсорный экран
- Современный внешний вид

Дополнительные аксессуары

- Большой набор инструментов для каждого испытания
- Пластина с Т-образным пазом для адаптации к компонентам различной геометрии
- Настольный компьютер с программным обеспечением HoyWin®
- Экстензометры
- Ограничитель периметра
- Стол для поднятия рабочей зоны

Технические характеристики

Номинальное усилие, кН	5
Максимальная скорость, мм/мин	1000
Ход, мм	750
Пространство между захватами*1, мм	580
Расстояние между пластинами, мм	700
Глубина соединительной части (гориз.), мм	150
Размеры (Ш x Г x В), мм	400×530×1160
Вес, кг	80
Электропитание (напряжение, количество фаз)	220 В, 1 ф

Датчик силы

Точность машины (класс)*4	0,5
Диапазон	0,4-100 % (полная шкала)
Разрешение	0,001 % (полная шкала)

Датчик смещения

Тип	Инкрементальный энкодер на сервоприводе
Разрешение	<0,001 мм
Точность	<0,1 %

Твердомеры

Q10/Q30/
Q60 M



Производитель: ATM Qness GmbH
Страна: Германия



Ручной твердомер по методу Виккерса/Кнупа/Бринелля.

Методы испытаний и приложение нагрузки

	Измерение по Виккерсу – стандарты DIN EN ISO 6507, ASTM E-384						
HK0,00025	HK0,0005	HK0,001	HK0,002	HK0,005	HK0,01	HK0,02	
HV0,025	HV0,05	HK0,1	HK0,2	HK0,3	HV0,5	HV1	
HV2	HV3	HV5	HV10	HV20	HV30	HV50	
	Измерение по Кнупу – стандарты DIN EN ISO 4545, ASTM E-384						
HK0,00025	HK0,0005	HK0,001	HK0,002	HK0,005	HK0,01	HK0,02	
HK0,025	HK0,05	HK0,1	HK0,2	HK0,3	HK0,3	HK0,5	HK1, HK2
	Измерение по Бринеллю – стандарты DIN EN ISO 6506, ASTM E-10						
1/1	1/2.5	1/5	1/10	1/30	2,5/31,25	2,5/62,5	5/62,5*

*) > 30 HBW

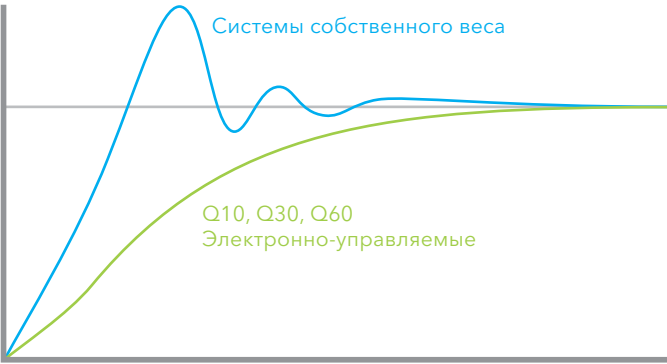
Интегрированные преобразования

Стандарты DIN EN ISO 18265, DIN EN ISO 50150, ASTM E-140. Поддерживаемые методы испытаний и переводы величин твердости.

0,25 г	50 г	Q10	10 кг
0,25 г	100 г	Q30	31,25 кг
0,25 г	200 г	Q60	62,5 кг

Расширение диапазона тестовых нагрузок (опция)

Нагрузки, управляемые с помощью электроники, позволяют быстро и с высокой точностью выполнять измерение твердости, а также быстро менять метод (без техобслуживания) и автоматически распознавать сфокусированный слой.



Основные особенности

Динамическая регулировка высоты

Электронное управление перемещением позволяет выполнять быстрое и точное перемещение носового конуса с высокой чувствительностью. Позиционирование выше угла вращения (в интервале от 0,01 до 20 мм/сек) может выполняться без приложения особых усилий с обеспечением высокой точности и защиты от столкновения. Наличие дополнительной оси Z упрощает выполнение этой полезной операции.



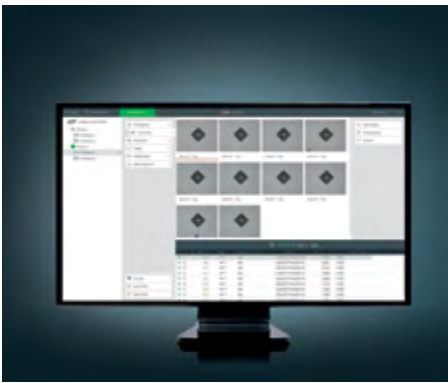
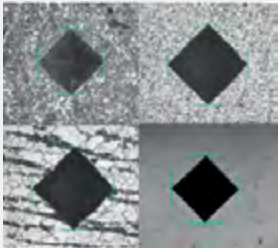
6-позиционная измерительная турель

6-позиционная измерительная турель является стандартной для всех моделей и обеспечивает возможность применения различных методов испытаний. Например, ее можно оснастить 3 различными увеличивающими объективами и соответствующими инденторами для измерений по методам Виккерса, Кнупа или Бринелля.



Распознавание отиска поверхности

Применение регулируемого распознавания отиска поверхности позволяет упростить подготовку образца для измерения твердости на «неоптимальной» поверхности. Соответственно может быть реализовано и автоматическое распознавание отиска на критических поверхностях (травление, шлифование...)

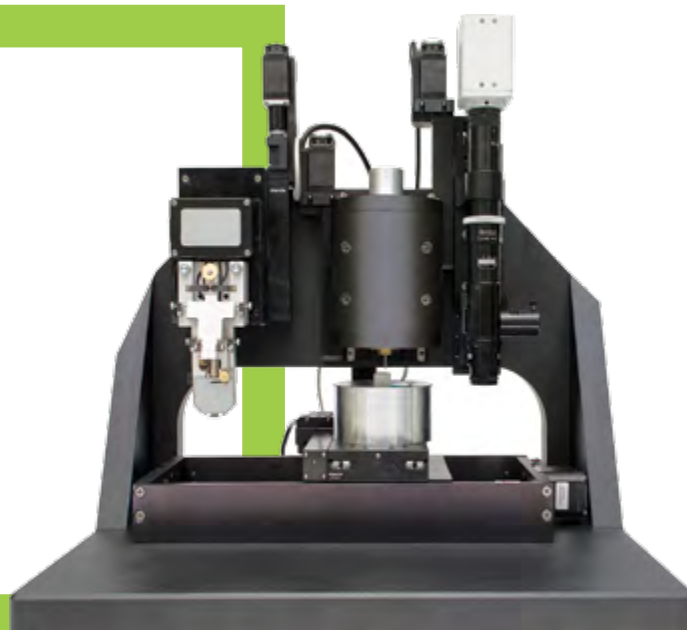


Сканирующий нанотвердомер

НаноСкан



Производитель: ФГБУ ТИСНУМ
Страна: Россия



Полнофункциональная измерительная система, реализующая все возможные методы исследования физико-механических свойств.

Наличие модуля атомно-силового микроскопа позволяет исследовать с нанометровым пространственным разрешением рельеф поверхности, а также остаточные отпечатки после выполнения измерений механических свойств. В приборе реализованы автоматизированные процедуры выполнения серий экспериментов, а также возможности пакетной обработки большого объема экспериментальных данных. В основе приборов семейства НаноСкан заложен модульный принцип построения измерительной системы. Конечная конфигурация прибора подбирается индивидуально в соответствии с требованиями и особенностями каждого конкретного пользователя.

При формировании измерительной платформы используется целый ряд модулей и дополнительных датчиков, в том числе:

- Модуль индентирования
- Модуль оптического микроскопа
- Модуль атомно-силового микроскопа
- Универсальный модуль nano-механических испытаний
- Модуль измерения электрических свойств
- Датчик боковой нагрузки
- Узел in-situ сканирования
- Нагревательный предметный столик

Механические свойства

- Инструментальное индентирование в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 8.748-2011 и ISO 14577
- Измерение микротвердости по ГОСТ 9450-76 и твердости по Виккерсу по ГОСТ 2999-75
- Склерометрия (измерение твердости царапанием) с постоянной или переменной нагрузкой
- Силовая спектроскопия
- Механическая нанолитография
- Измерение жесткости балок и мембран
- Построение зависимостей твердости и модуля упругости от глубины внедрения индентора
- Автоматизированное построение двумерных и трехмерных карт распределения твердости и модуля упругости по поверхности в поле до 100×100 мм
- Проведение измерений адгезии методом прилипания скольжения
- Измерения в жидкой среде

Нанотрибология

- Циклическое истирание поверхности при поддержании заданной нагрузки
- Проведение nano-трибологических испытаний в присутствии смазки на исследуемой поверхности

Режимы in-situ сканирования

- Измерение профилограммы поверхности на линейной базе до 15 мм
- Полуконтактное динамическое сканирование рельефа алмазным индентором

Измеряемые характеристики

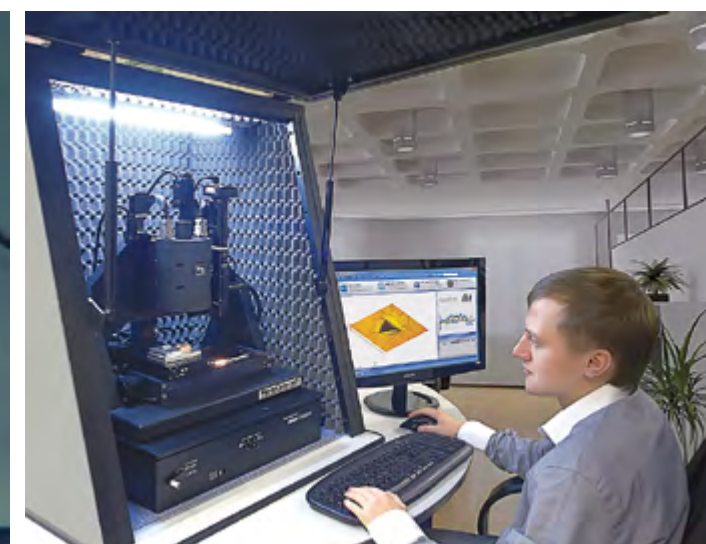
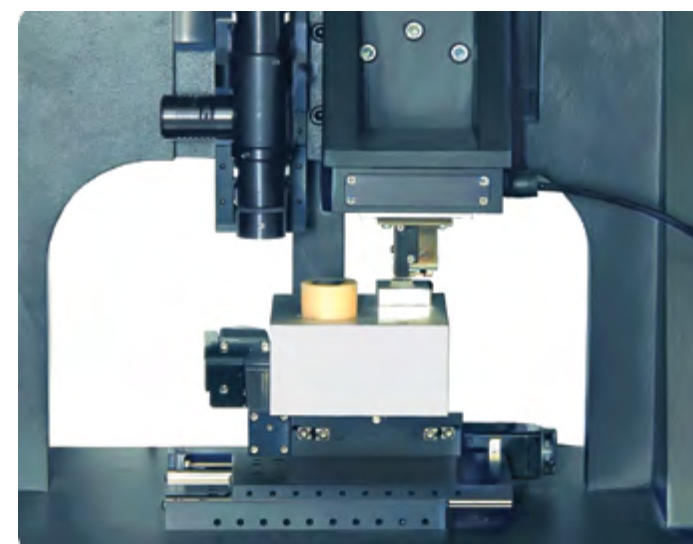
- Микротвердость
- Нанотвердость
- Модуль упругости (Юнга)
- Тангенс угла механических потерь
- Степень упругого восстановления
- Адгезия
- Толщина покрытий
- Поверхностная карта механических свойств
- Зависимость механических свойств от глубины
- Томограмма механических свойств
- Жесткость и перемещение микроконструкций
- Трещиностойкость
- Износостойкость
- Линейная интенсивность износа
- Коэффициент трения
- Боковая нагрузка при царапании
- Рельеф поверхности
- Параметры шероховатости
- Вольт-амперные характеристики области контакта
- Удельное электрическое сопротивление

Оптическая микроскопия

- Выбор области для наномеханических испытаний
- Измерение размеров объектов и высокоточное позиционирование

Локальные электрические свойства

- Измерение профилограммы поверхности на линейной базе до 15 мм
- Полуконтактное динамическое сканирование рельефа алмазным индентором



Атомно-силовая микроскопия

- Атомно-силовая контактная микроскопия (AFM)
- Атомно-силовая микроскопия в режиме прерывистого контакта (VAFM)
- Сканирующая туннельная микроскопия (STM)
- Атомно-силовая микроскопия высоких магнитных полей образца (M-AFM)
- Атомно-силовая микроскопия электропроводности и электрических потенциалов образца (EAFM)
- Атомно-силовая микроскопия упругих свойств образца (FMAFM)
- Атомно-силовая микроскопия трения на поверхности образца (LF-AFM)
- Атомно-силовая микроскопия вязкости образца (V-AFM)
- Атомно-силовая микроскопия адгезионных свойств образца (AD-AFM)
- Литография в режиме атомно-силовой микроскопии (AFMLIT) измерение твердости по изображению восстановленного отпечатка
- Расчет расширенного набора параметров шероховатости по двумерным и трехмерным изображениям рельефа поверхности в соответствии с рекомендациями международных стандартов ISO 3274, ISO 4287, ISO 13565 и ISO 16610

Области применения

Уникальные возможности приборов семейства НаноСкан позволяют применять их как в традиционных для нанотвердомеров и СЗМ приложениях, так и в областях недоступных для таких приборов. Сканирующие нанотвердомеры НаноСкан применяются для исследований механических и электрических свойств, а также измерения линейных размеров и контроля качества поверхностей по следующим направлениям.

Материаловедение: научные исследования и инженерные приложения

- Нанотвердые и композитные материалы
- Ультрадисперсные твердые сплавы
- Новые твердые и сверхтвердые материалы
- Конструкционные наноматериалы: сплавы, композиты, керамики
- Тонкие пленки и покрытия
- Углеродные наноматериалы и волокна

Промышленность: автомобилестроение, авиастроение и космос, станкостроение

- Новые конструкционные и функциональные наноматериалы
- Покрытия для защиты и снижения износа деталей
- Покрытия на режущем инструменте
- Контроль свойств твердосплавного инструмента
- Алмазы и алмазные порошки

Энергетика

- Наноструктурированные материалы для ядерной энергетики
- Покрытия для турбинных лопаток

Метрология

- Измерение линейных размеров в нанометровом диапазоне с помощью трехкоординатного лазерного интерферометра

Приборостроение

- Новые полупроводниковые материалы; оптические компоненты
- Микро- и наноэлектромеханические системы (МЭМС и НЭМС)
- Микроканальные пластины для приборов ночного видения
- Устройства хранения информации
- Нанолитография

Строительство, инфраструктура

- Защитные покрытия для изделий из пластика
- Декоративные и функциональные покрытия стекол и металлов

Образование

- Курс лабораторных работ по наноиндентированию и зондовой микроскопии

Медицина

- Стоматология
- Импланты из наноструктурированных материалов
- Биологически активные покрытия
- Стенты



Видеоэндоскоп
горизонтального погружения

Tubicam DUO

AGM TEC

Производитель: AGM TEC
Страна: Франция

С камерой Tubicam DUO можно без труда осуществлять наблюдение внутри труб диаметром от 30 мм до 400 мм.

- Примечания:
- Осмотр в линейном направлении: от Ø30 мм
 - Осмотр с прохождением углов 90°: от Ø50 мм

Литий-ионный аккумулятор OP 12B

Хранение данных на USB / MICRO SD

Герметичность IP68

Расстояние 30/40 или 60/120 метров

Освещение 12 белых светодиодов
21 белый светодиод

- Головка камеры 050 мм с зондом 512 Гц + Технология автовыравнивания (длина 10 см)
- Головка камеры 022 мм с зондом 512 Гц (длина 7,6 см)
- Головка камеры 026 мм / Головка камеры 026 мм с зондом 512 Гц (длина 8,8 см)
- Экран 10 дюймов (длина 11 см)
- Барaban со счетчиком расстояния (метрический счетчик) (отображает пройденное расстояние на экране. Длина 30/40 метров)
- Функция Tubitexte (добавление комментариев к видео)
- Локаторы зондов RD7100 DL + или Vscan

Рабочая температура

- Температура: от -28°C до +50°C

Управление видеоизображением

- Длина: 7 дюймов
- Диагональ: 17,78 см
- Разрешение: 640 x 480px
- Хранение данных: USB / Micro SD
- Примечания: (опция)

1 противоударный футляр из АБС-пластика. В футляре

- 1 камера из нержавеющей стали с цветным датчиком
- CMOS 0,22 мм с 12 белыми светодиодами
- 1 видеокабель 30 метров на портативном барабане
- 1 экран TFT LCD 7 "
- 1 встроенное цифровое записывающее устройство (видео / фото / аудио)
- 1 аккумулятор Li-ion 6600 мАч
- 1 соединительный кабель 1,5 м
- 2 центрирующих устройства (50 мм/ 90 мм)
- 1 блок питания / зарядное устройство
- 1 пульт дистанционного управления для записывающего устройства
- 1 накопитель USB 8 ГБ
- 1 руководство по эксплуатации (французский / испанский / английский языки)

TUBICAM/XL DUO-60/30 -
Базовая комплектация

- 1 камера из нержавеющей стали с цветным датчиком
- CMOS 0,50 мм с 21 белым светодиодом
- 1 видеокабель 60 м на колесном барабане со счетчиком расстояния
- 2 соединительных кабеля 3 м / 5 м
- 1 контрольный кабель
- 3 центрирующих устройства (90 мм / 140 мм / 220 мм)

Опции

Артикул	Наименование
E/10	10-дюймовый экран
C/22T	Камера 22 мм со встроенным зондом 512 Гц
C/26	Камера 26 мм с технологией автовыравнивания
C/26T	Камера 26 мм с технологией автовыравнивания и встроенным зондом 512 Гц
C/50T	Камера 50 мм со встроенным зондом 512 Гц
JV/40	Видеокабель 40 м
JV/30CM	Видеокабель 30 м со счетчиком расстояния
JV/40CM	Видеокабель 40 м со счетчиком расстояния
JV/40CM-ТТ	Видеокабель 40 м на треноге со счетчиком расстояния
JV/120	Видеокабель 120 м
TXT	TUBITEXTE: добавление текста к видео

Технические характеристики

Камера 22

Диаметр	22 мм
Длина головки камеры	5,2 мм
Оптический датчик	CMOS цветной
Освещение	12 светодиодов белого цвета
Разрешение	976 x 496 px
Угол обзора	90°
Зонд	(опция)
Автовыравнивание	(опция)

Кабель 30 м

Счетчик расстояния	(опция)м
--------------------	----------

Камера 50

Диаметр	50 мм
Длина головки камеры	8,8 мм
Оптический датчик	CCD цветной
Освещение	21 светодиод белого цвета
Разрешение	976 x 496 px
Угол обзора	90°
Зонд	(опция)
Автовыравнивание	Да

Кабель 60 м

Счетчик расстояния	Да
--------------------	----

Видеоэндоскоп
вертикального погружения

Verticam Had



С камерой Verticam можно без труда осуществлять наблюдение вертикально на глубину до 100 метров.

- Примечания:
- Поворотная головка PAN 360 ° - TILT 180°
 - Вертикальное видеонаблюдение до 100 метров

Литий-ионный аккумулятор OP 12B

Хранение данных на USB-накопителе

Расстояние 60 / 100 метров

Освещение 4 светодиода белого цвета

Герметичность IP68



- Поворотная головка, управляется с консоли.
- Поворот головки: 360° PAN / 180° TILT
- Освещение: 4 светодиода мощностью 1 Вт
- Портативная катушка
- Футляр подходит для камеры Tubicam XL 360HD
- Эволюционный материал
- Bluetooth-клавиатура

Доступные
опции

- Катушка со счетчиком расстояния на 100 метров



VERTICAM-HAD-60 - Базовая комплектация

- 1 камера из нержавеющей стали с цветным датчиком CCD 0,50 мм Pan / Tilt с 4 белыми светодиодами мощностью 1 Вт
- 1 гибкий видеокабель 60 м на портативной катушке встроенный счетчик расстояния

1 противоударный футляр из АБС-пластика. В футляре:

- 1 экран TFT LCD 10 "
- 1 встроенное цифровое записывающее устройство (видео /фото / аудио)
- 1 встроенный аккумулятор Li-ion 8800 мАч
- 1 клавиатура для добавления текста к видео

1 мягкий футляр. В футляре:

- 2 соединительных кабеля 3 м / 5 м
- 1 контрольный кабель
- 3 центрирующих устройства (109 мм / 135 мм / 220 мм)
- 1 блок питания / зарядное устройство
- 1 пульт дистанционного управления для записывающего устройства
- 1 USB-накопитель 16 ГБ
- 1 запасное кольцевое уплотнение для камеры
- 1 руководство по эксплуатации (французский / английский языки)

Базовая комплектация

Артикул	Наименование
140102-HAD	VERTICAM-60-HAD

Опции

Артикул	Наименование
HADVS/100	Видеокабель 100 м

Технические характеристики

Камера

Диаметр	50 мм
Длина головки камеры	8,8 мм
Оптический датчик	CCD цветной
Освещение	4 светодиода белого цвета
Разрешение	1280 x 720 px
Угол обзора	PAN 360° - TILT 180°
Зонд	Да

Управление видеоизображением

Длина	10 дюймов
Диагональ	25,4 см
Разрешение	1024 x 768 px
Хранение данных	USB
Примечания	Да

Кабель

Длина	60 м
Счетчик расстояния	Да

Рабочая температура

Температура	от -28°C до +50°C
-------------	-------------------

Система вибрационного контроля

AVOS AR



Производитель: Группа компаний Остек
Страна: Россия



Виброизолирующие платформы AVOS AR - новое поколение приборов для подавления шумов. Оборудование AVOS предназначено для повышения эффективности работы AFM, STM, настольных SEM, цифровых микроскопов и др.

Решения активной виброзащиты позволят надежно изолировать чувствительное оборудование и забыть о насосе в соседней лаборатории, грохоте грузовиков за окном и других источниках шума.

Активные виброизолирующие платформы серии AVOS AR предназначены для защиты от шумов настольных измерительных приборов, таких как атомно-силовой микроскоп или оптические микроскопы. В линейке виброзащит AVOS реализованы наиболее современные конструкторские решения.

В качестве активного элемента системы подавления шумов мы используем уникальную технологию электромагнитных приводов (Voice coils). В отличие от активных элементов предыдущего поколения, работающих на пьезоэффекте, электромагнитные приводы не имеют резонансов на низких частотах и имеют более широкий диапазон смещения. Это обеспечивает более надежную защиту от шумов с частотой менее 2 Гц, а также позволяет эффективно подавлять даже очень сильные шумы.

Технология отдельной обработки вибраций по трём осям X, Y и Z позволяет разнести каналы, по которым обрабатываются различные шумы. Благодаря встроенному веб-серверу, параметры вибраций можно в пару кликов вывести в окно браузера, и наблюдать за ними в процессе работы. При этом платформы AVOS AR работают в автоматическом режиме и не требуют пользовательской настройки.

Ключевые преимущества

- Использование электромагнитных приводов (Voice coils) в качестве активного элемента позволяет избавиться от внутренних резонансов на низких частотах. Благодаря этому системы AVOS более эффективно подавляют шумы в диапазоне 0 – 2 Гц, чем их аналоги с пьезо-приводами.
- Рабочий ход (actuator stroke) электромагнитных приводов (Voice Coils) составляет 250 микрон. Это примерно в 10 раз больше, чем для пьезо-приводов и обеспечивает эффективное подавление даже очень сильных шумов.
- Полностью развязанная патентованная архитектура позволяет осуществлять отдельную обработку вибраций по трём осям X, Y и Z в 6 степенях свободы. Благодаря этому минимизируется перекрёстное влияние шумов от различных источников в процессе их подавления.
- Специальное программное обеспечение позволяет нашему инженеру подключаться по удалённому доступу и проводить тонкую настройку параметров активного подавления шумов, если в лаборатории появился новый источник вибраций. Интеллектуальные алгоритмы позволяют инженеру сдвигать полосу подавления в диапазоне от 0 до 3000 Гц, подстраиваясь даже под самые редкие источники. При этом платформы AVOS AR работают полностью в автоматическом режиме и не требуют пользовательской настройки.
- Минимализм конструкции при максимуме полезных опций.
- Наши системы самые легкие и компактные.

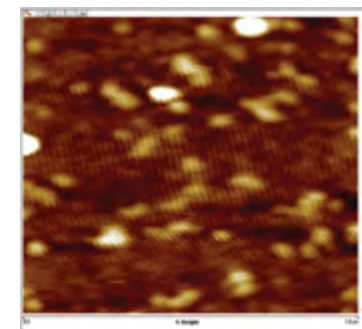
Мы предлагаем автономные системы и интегрированные системы OEM

- Автономные готовые продукты. Портфолио из 15 устройств в 3 основных линейках продуктов
- Интегрированные решения OEM. Наша технология может быть интегрирована в инструменты других производителей
- Индивидуальные решения. Если наши готовые решения не отвечают вашим требованиям, мы с удовольствием адаптируем нашу технологию для создания индивидуального решения.

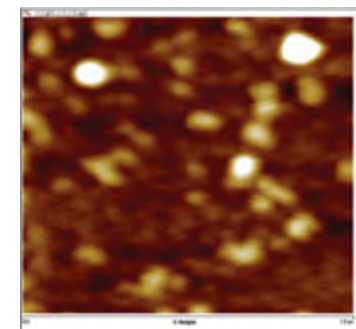
Возможности AVOS AR со встроенным шейкером

- Исследование работы целевой системы или прибора при различных вибрационных условиях
- Регулировка под различные частоты и амплитуды Воспроизведение реальных условий окружающей среды с целью определения реакции внутренних компонентов целевой системы на вибрацию
- Встроенная функция сбора и анализа данных

Сравнение изображений микроскопа



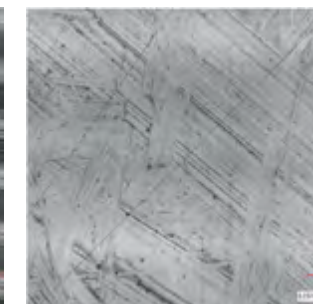
Без виброизоляции



С виброизоляцией



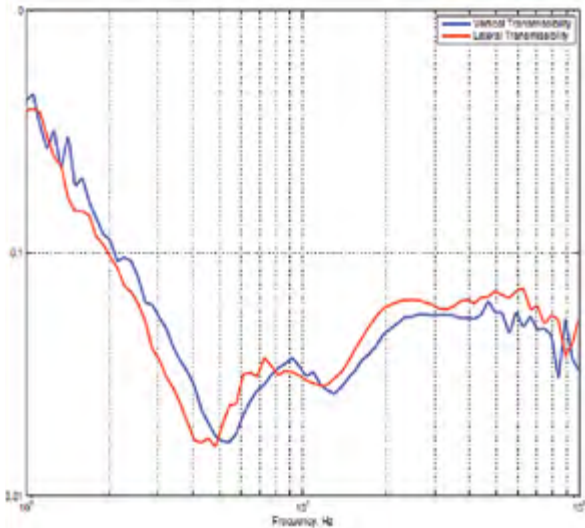
Без виброизоляции



С виброизоляцией

Технические характеристики

Уровень подавления шума > 90%	Начинается от частоты 1.5 Hz и выше
Подавление шума на 1 Гц	60%
Активная полоса подавления шума	0.5 - 100 Hz
Возможность сдвига активной полосы подавления шума	В диапазоне 0 - 3000 Гц
Активные степени свободы	6
Ход приводов активной изоляции	250 мкм
Время релаксации	0.1 сек
Рабочая нагрузка по весу	15 - 200 кг
Размер	от 300x450x65 мм до 600x800x80 мм
Активные элементы изоляции	Электромагнитные приводы
Пассивные элементы изоляции	Амортизированные пружины
Интерфейс	Встроенный веб-сервер, LED индикаторы
Средства диагностики	Встроенный осциллограф реального времени и спектральный анализатор
Вес платформы	20 кг
Нивелирование	+/- 5 мм
Питание	90-240 В AC, 50/60Гц, 150 Вт
Среднее потребление питания	~ 30 Вт
А также	■ Высокое значение затухания при ступенчатом воздействии ■ Простота установки, не требует настройки ■ Может работать совместно с внутренней системой виброзащиты прибора ■ Подходит для большинства лабораторных ■ AFM ■ Особые размеры и дополнительные модификации доступны по запросу



Система вибрационного контроля

AVOS ST

Легкие и компактные настольные системы вибропоглощения, защищающие рабочее место от нежелательной вибрации, генерируемой насосами, компрессорами и т.д. Высочайшая эффективность поглощения вибрации и возмущений AVOS ST, достигнутая инженерами, физиками и ведущими экспертами в области прецизионных измерительных приборов.

Уникальные особенности

- Скорость реакции на ускорение вибрации – миллисекунды
- Система пассивного подавления шумов работает от 5 Гц и выше во всем частотном диапазоне
- Система не требует настроек при эксплуатации
- Применяется для оптических микроскопов и зондовых станций Бесплатное подключение к системе online-поддержки ASK-ON-LINE для получения технических консультаций и поддержки в том числе и в режиме реального времени на период гарантийного обслуживания.

Технические характеристики

Доступная опция: система с 4 изоляторами	Общая нагрузка: 2000 кг
Доступная опция: система с 8 изоляторами	Общая нагрузка: 4000 кг
Доступная опция: система	Доступная: до 200 кг
Высокое значение затухания при ступенчатых и колебательных воздействиях	
Патентованная архитектура	Простая установка - не требует настройки
Индивидуальные конструкции и возможности, полностью отвечающие вашим требованиям	
Подходит для тяжелых машин, установок, систем	

Система вибрационного контроля

AVOS MD

для крупного аналитического оборудования и полупроводниковой промышленности



Модульные активные виброизолирующие системы серии AVOS MD предназначены для защиты от шумов крупногабаритных аналитических приборов (РЭМ, ТЭМ, и т.п.) и установок для полупроводникового производства.

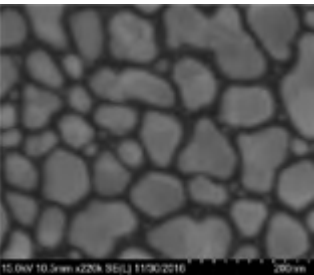
В зависимости от веса (максимальный – 4000 кг) изолируемый прибор можно установить на 4 – 8 активных платформ. Мы специально минимизировали их размер, который составляет 270x230x75 мм. Благодаря этому, инсталляция системы AVOS MD очень проста. Она не требует поднимать уровень пола в лаборатории, что очень часто приходится делать при использовании аналогичных установок других производителей. В качестве активного элемента системы подавления шумов мы используем уникальную технологию электромагнитных приводов (Voice coils).

В отличие от активных элементов предыдущего поколения, работающих на пьезоэффекте, электромагнитные приводы не имеют резонансов на низких частотах и у них широкий рабочий ход. Это обеспечивает более надежную защиту от шумов с частотой менее 2 Гц, а также позволяет эффективно подавлять даже очень сильные шумы. Модульные системы AVOS MD – новое поколение приборов для защиты от вибраций. Они позволят надежно изолировать чувствительное оборудование и забыть о насосе в соседней лаборатории, грохоте грузовиков за окном и других назойливых источниках шума.

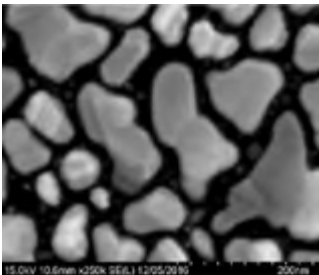
Ключевые преимущества

- Использование электромагнитных приводов (Voice coils) в качестве активного элемента позволяет избавиться от внутренних резонансов на низких частотах. Благодаря этому системы AVOS более эффективно подавляют шумы в диапазоне 0 – 2 Гц, чем их аналоги с пьезо-приводами.
- Минимализм конструкции при максимуме полезных опций.
- Размер одного изолятора составляет 270x230x75 мм. Использование системы AVOS MD не требует поднимать уровень пола в лаборатории, что очень часто приходится делать при использовании аналогичных установок других производителей.
- Рабочий ход (actuator stroke) электромагнитных приводов (Voice Coils) составляет 250 микрон. Это примерно в 10 раз больше, чем для пьезо-приводов и обеспечивает эффективное подавление даже очень сильных шумов.
- Полностью развязанная патентованная архитектура позволяет осуществлять раздельную обработку вибраций по трём осям X, Y и Z в 6 степенях свободы. Благодаря этому минимизируется перекрёстное влияние шумов от различных источников в процессе их подавления.
- Специальное программное обеспечение позволяет нашему инженеру подключаться по удалённому доступу и проводить тонкую настройку параметров активного подавления, если в лаборатории появился новый источник вибраций. Интеллектуальные алгоритмы позволяют инженеру сдвигать полосу подавления в диапазоне от 0 до 3000 Гц, подстраиваясь даже под самые редкие источники. При этом платформы AVOS AR работают полностью в автоматическом режиме и не требуют пользовательской настройки.

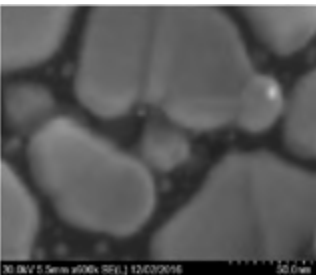
Сравнение изображений микроскопа



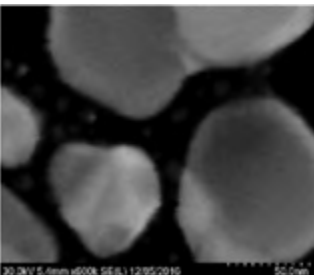
Система без виброзащиты



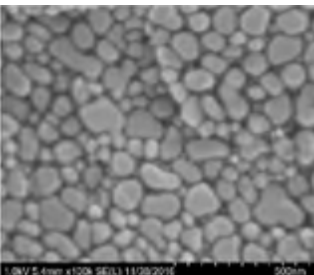
Система с виброзащитой



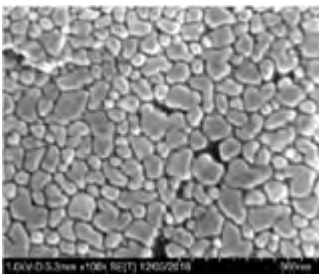
Система без виброзащиты



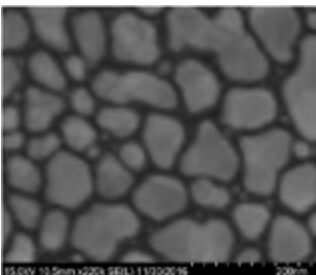
Система с виброзащитой



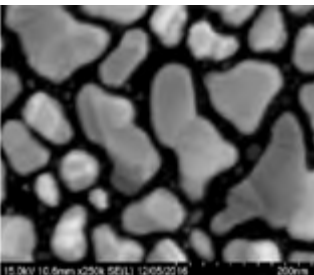
Система без виброзащиты



Система с виброзащитой



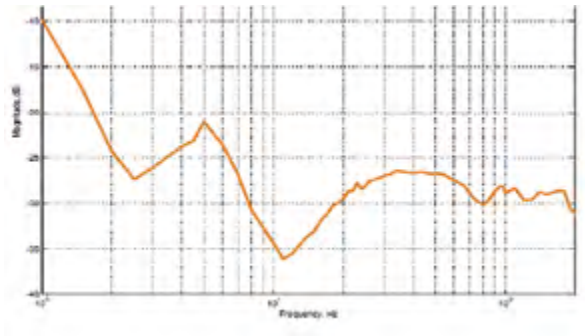
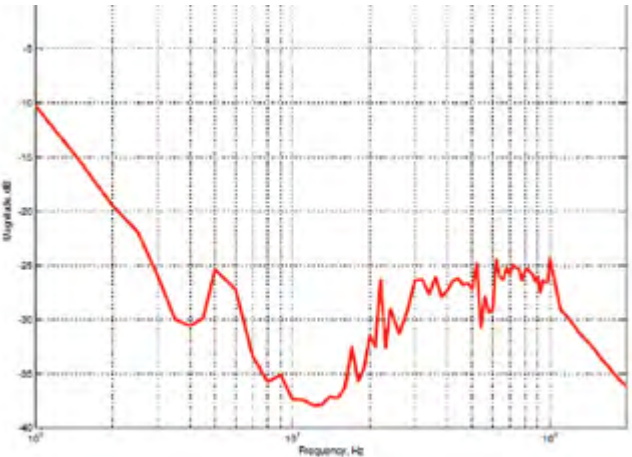
Система без виброзащиты



Система с виброзащитой

Технические характеристики

Уровень подавления шума > 90%	Начинается от частоты 1.5 Гц и выше
Подавление шума на 1 Гц	60%
Активная полоса подавления шума	0,5 - 100 Гц
Возможность сдвига активной полосы подавления шума	В диапазоне 0 - 3000 Гц
Активные степени свободы	6
Ход приводов активной изоляции	250 мкм
Время релаксации	0,1 сек
Рабочая нагрузка по весу	до 4000 кг
Размер одного изолятора	270x230x75 мм, не требует поднятия уровня пола в лаборатории
Активные элементы изоляции	Электромагнитные приводы
Пассивные элементы изоляции	Амортизированные пружины
Архитектура раздельной обработки шумов по трём осям	Отсутствует перекрестное влияние шумов от различных источников
Интерфейс	Встроенный веб-сервер, LED индикаторы
Средства диагностики	Встроенный осциллограф реального времени и спектральный анализатор



Рабочее место с виброзащитой

Серия МК52



Производитель: Kinetic Systems, Inc.
Страна: США.



Преимущества

- Новый эргономичный дизайн
- Сверхнизкие естественные частоты
- Рамка вибропоглощающая
- Настраиваемые аксессуары
- Не требуется воздуха - простота использования
- Выбор столешниц
- Эргономичный стиль
- Совместимость с классом 100 Cleanroom
- Доступный класс 10

Артикул: МК52

Новая рабочая станция серии МК52 реализует конструкцию, основанную на беспрецедентной производительности рабочей станции Vibration Control Workstation MK26, и имеет концепцию двойного изолятора, которая позволяет достичь отличной эффективности изоляции на расширенной рабочей поверхности. При настройке на собственную частоту 0,5 Гц система имеет характеристики изоляции 93% при 2 Гц, 99% при 5 Гц и 99,7% при 10 Гц.

Технические характеристики

Макс. грузоподъемность	2000 фнт.
Макс. ширина столешницы	96"
Макс. глубина столешницы	48"
Вертикальная естественная частота	0,5 Гц
Горизонтальная естественная частота	0,5 Гц
Эффективность изоляции @ 2 Гц	93%
Эффективность изоляции @ 5 Гц	99%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	99,7%

Области применения

Серия МК52 предлагает максимальную производительность для широкого спектра приборов, таких как:

- аналитические весы
- инъекции клеток
- конфокальные микроскопы
- патч-зажим
- оптические микроскопы
- зондирование
- пластины
- атомно-силовые микроскопы для калибровки датчиков
- другое чувствительное оборудование в таких областях, как: полупроводниковая обработка; телекоммуникации; аэрокосмическая техника; медицинские исследования

Рабочее место с пневматической виброзащитой

Серия 2800



Преимущества

- Для более легких нагрузок - до 200 фунтов.
- Сверхнизкие естественные частоты
- Рамка вибропоглощающая
- Настраиваемые аксессуары
- Выбор столешниц
- Эргономичный стиль
- Совместимость с классом 100 Cleanroom
- Доступный класс 10

Артикул: 2800

Компактная эргономичная конструкция включает автоматическое выравнивание и низкие собственные частоты (1,1 Гц вдоль горизонтальной оси и 1,4 Гц по вертикальной оси). Рабочая станция может достичь эффективности вертикальной изоляции 96% и эффективности горизонтальной изоляции 97% при 10 Гц и выше.

Технические характеристики

Макс. грузоподъемность	2000 фнт.
Макс. ширина столешницы	30"
Макс. глубина столешницы	30"
Вертикальная естественная частота	1,4 Гц
Горизонтальная естественная частота	1,1 Гц
Эффективность вертик. изоляции @ 10 Гц	96%
Эффективность горизонт. изоляции @ 10 Гц	97%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	99,7%

Области применения

Идеально подходит для поддержки атомных силовых микроскопов, аналитических весов и т.д., LLHP серии 2800 может быть сконфигурирован для совместимости чистых помещений класса 100 и оснащен различными аксессуарами для повышения удобства и удобства пользователя.

Рабочие станции Kinetic Systems зарекомендовали себя в таких приложениях, как:

- полупроводниковая обработка
- телекоммуникации
- аэрокосмическая техника
- медицинские исследования

Рабочая станция с повышенной нагрузкой на низковольтную пружину с активированной вибрацией

Серия МК26



МК26 также был модернизирован, чтобы обеспечить гораздо лучший комфорт для пользователя и дополнительное пространство для ног.

Преимущества

- Новый эргономичный дизайн
- Сверхнизкие естественные частоты
- Рамка вибропоглощающая
- Настраиваемые аксессуары
- Не требуется воздуха – простота использования
- Выбор столешниц
- Эргономичный стиль
- Совместимость с классом 100 Cleanroom
- Доступный класс 10

Технические характеристики

Макс. грузоподъемность	650 фнт.
Макс. ширина столешницы	48"
Макс. глубина столешницы	36"
Вертикальная естественная частота	0,5 Гц
Горизонтальная естественная частота	0,5 Гц
Эффективность изоляции @ 2 Гц	93%
Эффективность изоляции @ 5 Гц	99%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	99,7%

Артикул: МК26

Новая МК26 Series Vibration Control Workstation с эргономичным комфортом разработана специально для ультранизких применений естественной частоты. Kinetic Systems производит систему, использующую запатентованные отрицательные вибрационные изоляторы Minus K, чтобы обеспечить компактную, пассивную рабочую станцию для виброизоляции со сверхнизкими естественными частотами, более высокие внутренние структурные частоты и отличную эффективность вертикальной и горизонтальной изоляции.

Области применения

Серия МК26 предлагает максимальную производительность для широкого спектра приборов, таких как:

- аналитические весы
- инъекции клеток
- конфокальные микроскопы
- патч-зажим
- оптические микроскопы
- зондирование
- пластины
- атомно-силовые микроскопы для калибровки датчиков
- другое чувствительное оборудование в таких областях, как: полупроводниковая обработка; телекоммуникации; аэрокосмическая техника; медицинские исследования

Рабочие станции активного вибрационного управления

Серия 8002



Преимущества

- Система контроля вибрации Active Feedback обеспечивает быструю реакцию и контроль
- Контроль вибрации для всех шести трансляционных и вращательных режимов вибрации
- Сверхнизкая собственная частота <1 Гц
- Нет необходимости в подаче воздуха, прост в использовании
- Отличная эффективность изоляции выше 2 Гц
- В 500 раз более жесткие, чем воздушные столы
- Легко вмещает высокий центр тяжести или движущиеся нагрузки
- Грузоподъемность 1200 фунтов

Технические характеристики

Макс. грузоподъемность	1200 фнт.
Макс. ширина столешницы	72"
Макс. глубина столешницы	60"
Собственная частота	1,4 Гц
Эффективность изоляции @ 2 Гц	90%
Эффективность изоляции @ 5 Гц	94%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	97%

Артикул: 8002

Рабочая станция активной виброизоляции серии 8002 представляет собой компактную легкую систему контроля вибрации на полу, которая воспринимает и реагирует на превосходную вибрационную изоляцию по сравнению с обычной пассивной системой контроля вибрации. Точный автоматический механизм регулировки уровня настраивается для различных нагрузок без переконфигурации пользователя.

Высокопроизводительные
рабочие станции

Серия 9200



Артикул: 9200

Рабочая станция для лабораторной изоляции вибрации серии 9200 Series LabMate идеально подходит для применений, где площадь помещений ограничена.

Преимущества

- Вертикальная и горизонтальная виброизоляция
- Высокопроизводительная подвеска с активным воздушным движением
- Эргономичный стиль
- Автоматическое выравнивание
- 1" Толстая вибронная стальная столешница (см. варианты отделки)
- Класс 100 Cleanroom Compatible - Класс 10 доступен
- Фронтальная направляющая стандартная
- Выравнивающие ножки
- Настольные ограничители движения

Технические характеристики

Минимальная нагрузка: 20 фнт/ кв.дюйм	
Вертикальная естественная частота	1,9 Гц
Эффективность изоляции @ 5 Гц	70%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	90%
Горизонтальная естественная частота	2,2 Гц
Эффективность изоляции @ 5 Гц	64%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	90%
Максимальная нагрузка при 80 psi	
Вертикальная естественная частота	1,5 Гц
Эффективность изоляции @ 5 Гц	85%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	97%
Горизонтальная естественная частота	1,2 Гц
Эффективность изоляции @ 5 Гц	91%
Эффективность изоляции @ 10 Гц	97%
Общая грузоподъемность при 80 psi	
9101	800 фнт. (363 кг)
9102	1300 фнт. (590 Kg)
Конец	
стандарт	Линейный белый гладкий полиуретан
Класс 10	Белый эпоксидный; порошковое покрытие

Высокопроизводительные
рабочие станции

Серия 1200



Артикул: 1200

Рабочая станция LabMate 1200 Series является проверенным исполнителем, обеспечивающим надежную рабочую среду без вибраций.

Преимущества

- Подходит для перемещения грузов и более высоких центров тяжести
- Сверхнизкие вертикальные собственные частоты
- Эффективность изоляции приближается к 99%
- Высокопроизводительная подвеска с активным воздушным движением
- Автоматическое регулирование высоты и высоты
- VibraDamped для повышения производительности
- 1" Толстые VibraDamped стали или 4" гранитные столешницы
- Выберите один из 20 стандартных размеров - доступны нестандартные размеры
- Класс 100 Cleanroom Compatible - класс 10 доступен

Технические характеристики

Минимальная нагрузка	20 фнт/ кв.дюйм
Вертикальная естественная частота	2,1 Гц

Области применения

- поверхностные пластины
- аналитические весы
- инъекция клеток
- конфокальные микроскопы
- электрофизиология
- оптические микроскопы
- туннельные микроскопы
- вафельное зондирование
- скрининг округлости
- масляные выравниватели
- CMM и приложения Prober

Установка ЭЛС

Страна: Россия

Установки ЭЛС разработаны для электронно-лучевой сварки в вакууме по траекториям различной конфигурации.

Применяются для таких материалов как: конструкционных, нержавеющей и жаропрочных сталей толщиной 0,1-7 мм; титановых, алюминиевых и бронзовых сплавов толщиной 0,1-6 мм; меди, тугоплавких металлов и сплавов толщиной 0,1-3 мм и адаптирована для сварки деталей с линейными швами.



Решаемые задачи

- Сварка толщин больше 150 мм
- Сварка тонкостенных деталей
- Вакуумное приборостроение
- Сварка разнородных материалов
- Сварка ответственных деталей
- Термообработка в вакууме
- Плазменное напыление

Структура оборудования

- Блок управления вакуумной системой
- Система управления энергоблоком установки
- CNC система управления манипуляторами
- Система видеонаблюдения и наведения на стык в отраженных электронах
- Коаксиальная видеосистема на базе CCD камеры
- Система обзора внутрикамерного оборудования на базе видеокамеры

Установка обеспечивает

- Ручное и автоматическое управление вакуумной системой
- Сварку в ручном и автоматическом режиме согласно заданной технологической программе
- Программирование ввода / вывода кратера
- Сканирование пучка по заданным траекториям и формам
- Вывод изображения поверхности свариваемого изделия и точное наведение электронного пучка на стык
- Диагностику функционирования основных систем установки

Все системы контролируются и управляются от центрального промышленного компьютера с помощью программного обеспечения TECH Control (свидетельство о регистрации № 27337 от 21.01.2019 г.)

Технические характеристики

Максимальная мощность пучка, кВт	В зависимости от конфигурации
Тип катода	Монокристалл гексаборид лантана LaB6, ленточный катод W или Ta
Рабочий диапазон пушки по отношению к сварному шву, мм	50-500
Ток сварки, мА: в режиме сварки; в режиме наблюдения	0 ÷ 150; 0,5 ÷ 5
Нарастание тока сварки до установленного значения	По экспоненте за установленное время
Режим ввода/вывода кратера	По заданной программе
Нестабильность тока во всем диапазоне %, не более	± 0,5
Пульсации тока сварки во всем диапазоне, мА, не более	5
Рабочее ускоряющее напряжение, кВ	В зависимости от конфигурации
Диапазон изменения высокого напряжения, кВ	В зависимости от конфигурации, с шагом 0,1 кВ
Нестабильность ускоряющего напряжения %, не более	0,1
Пульсации ускоряющего напряжения RMS, %, не более	0,15
Температурный коэффициент, ppm, не более	200
Диапазон регулировки тока фокусировки, мА	20 ÷ 3000
Диаметр сфокусированного пучка	не больше 0,3 мм
Нестабильность тока фокусировки, %, не более	± 0,05
Пульсации тока фокусировки, мА, не более	0,05
Диапазон регулировки тока бомбардировки, мА	10 ÷ 100
Напряжение бомбардировки, В	До 2000
Нестабильность тока бомбардировки, %	± 3
Диапазон регулировки тока в отклоняющих катушках по осям X и Y, мА	± 600
Нестабильность тока отклонения по осям X и Y, %	± 0,1
Максимальный угол отклонения луча, град., не менее	± 7
Пульсации тока отклонения по осям X и Y, %, не более	± 0,1
Диапазон регулировки частоты сканирования луча, Гц	0,1 ± 1000
Дискретность регулировки частоты развертки, Гц:	
■ в диапазоне 1-10 Гц	1
■ в диапазоне 10-100, Гц	10
■ в диапазоне 100-1000, Гц	100
Виды разверток	Круг, синус, эллипс, растр по программе
Режимы сварки	Непрерывный, точечный, импульсный (0,01-0,1сек)
Остаточное давление в катодном узле, Торр	10 ⁻⁵
Остаточное давление в камере, Торр	10 ⁻⁴
Время получения рабочего вакуума, мин.	Не более 15
Диапазон перемещения одиночной детали по линейным координатам X-Y-Z	В зависимости от задачи
Скорость перемещения по линейным координатам, мм/сек	50
Манипулятор обеспечивает:	
■ Линейную точность позиционирования стола, мм	+/- 0,05
■ Отклонение от прямолинейности движения стола при перемещении на 1000 мм, мм	+/- 0,1
■ Грузоподъемность стола, кг	В зависимости от задачи
Внутренние габариты вакуумной камеры	В зависимости от задачи
Освещенность в камере, лк	По запросу
Размеры максимальной свариваемой детали	В зависимости от задачи
Стационарная система водяного охлаждения систем установки	Наличие
Стационарный компрессор сжатого воздуха для работы пневмоприводов	Наличие
Вакуумная система	На базе турбомолекулярного или масляного насоса
Система управления	На базе промышленного компьютера
Система наведения на стык	В отраженных электронах и коаксиальная видеосистема
Напряжение/частота питающей сети	~ 220/380 В, 50/60 Гц

Комплект дооснащения установки ЭЛС



Имеются стойки управления, как собственного производства, так и производства Siemens.

Есть возможность разработки любых решений силами компании Остек-АртТул.

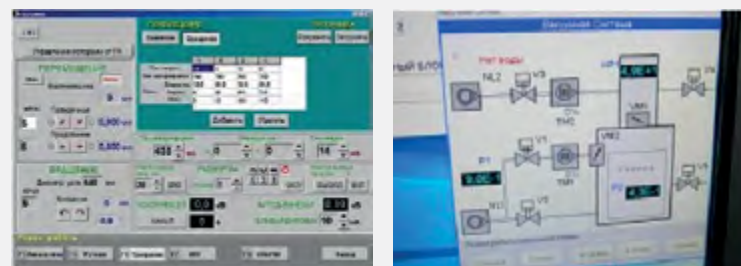
Стойка управления

- Управляющий цифровой блок на базе промышленного компьютера с блоками ввода вывода данных
- Блок управления
- Блок стабилизаторов
- Блок управления манипулятором 3-х координатный CNC контролер X, Y, Z
- Блок управления вакуумной системой
- Пульт управления
- Блок управления системой наведения на стык в отраженных электронах DISS EBW
- Блок бесперебойного питания
- Монитор для визуализации параметров установки и управления системами установки
- Монитор для вывода изображений от системы наведения и визуализации

Программное обеспечение

Обеспечивает управление всеми компонентами системы через удобный интерфейс.

В короткие сроки также есть возможность разработки дополнительных модулей для управления блоком развертки, дополнительной оснастки, дополнительных датчиков.



Комплект силовых кабелей и сигнальных жгутов.

Высоковольтный блок питания с блоком накала и смещения

Возможность установки отечественных и зарубежных блоков питания, в зависимости от бюджета.

В наших установках используются только стабильные источники, проверенные временем и использующие только доступные расходные материалы и запчасти.



Силовой шкаф в составе

- Высоковольтный блок
- Блок накала и смещения
- Инверторный блок



Предварительный видео-усилитель и детектор отраженных электронов для системы DISS EBW



Электронно-лучевая пушка Gun

Gun обеспечивает работу с катодами различной конфигурации с ресурсом до 60 часов.

Доступны варианты с различными катодными узлами:

- ленточный W или Ta
- LaB6 таблеточный катод.

Доступны российские или зарубежные затворы. ЭЛП, проверенные временем и имеющие отличные эксплуатационные свойства.

Доступные по цене, относительно зарубежных аналогов. Различные конфигурации мощность - ускоряющее напряжение.



Стационарная система охлаждения



Стационарная система охлаждения



Дифференциальная откатная система пушки на базе TMH



Аксиальная видеосистема наведения на стык Scap



Видеосистема обзора внутрикамерного оборудования



Вакуумная камера из легированной стали различных марок, в зависимости от бюджета



Комплект запасных частей и расходных материалов



Вакуумная система на базе турбомолекулярного насоса (ТМН) с арматурой на пневмосистеме



Манипуляторы перемещения деталей по координатам X,Y,Z

Комплект соединительных кабелей, вакуумопроводов и элементов пневмосистемы

Комплект эксплуатационной документации

Работы по монтажу и пуско-наладке

Лицензия на работы с источниками неиспользуемого рентгеновского излучения №070010 от 20.08.2008 г.

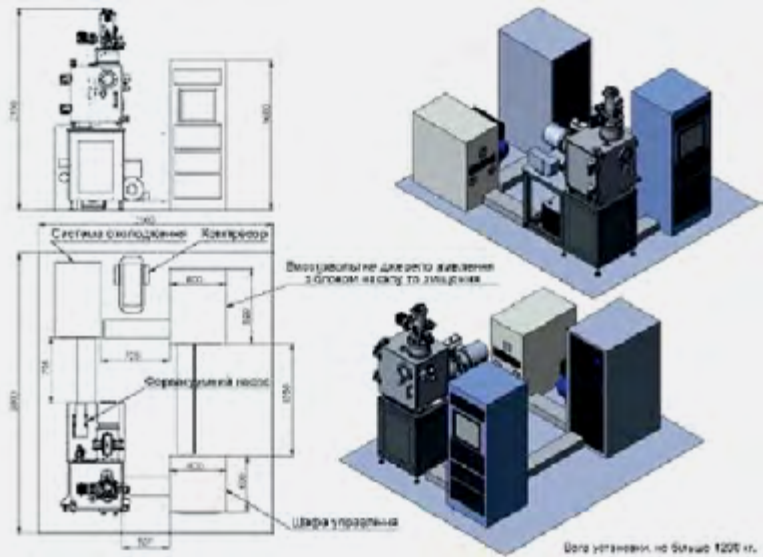


Монтаж и кроссировка блоков. Подключение и настройка систем.



Запуск комплекса и проверка паспортных параметров.

Схема установки



Промышленные столы

Серия «Стандарт»

GEFESD

Производитель: ПО «ГЕФЕСД».
Страна: Россия.



Вся мебель может быть выполнена как в антистатическом, так и в общепромышленном исполнении.

- Серия «Стандарт» – это универсальная многофункциональная мебель, обладающая всеми необходимыми свойствами оснащения производства.
- Основой конструкции стола является металлический каркас, на который устанавливается столешница токопроводящего ДСП. Конструкция стола позволяет изменять высоту с помощью регулируемых опор.
- Чтобы адаптировать рабочее место под любую специфику производства, стол необходимо укомплектовать задними стойками для монтажа дополнительных аксессуаров.

Стол СНП – модель стола в комплекте с задними стойками и полкой под оборудование.

Стол СН – базовая модель стола, без возможности комплектации задними стойками.

Стол СНН – базовая модель стола, с возможностью комплектации задними стойками и навесными аксессуарами.

Часто заказываемые комплекты

Артикул	Глубина, мм	Ширина, мм	Глубина полки, мм
СНП 07.12.03*	700	1200	300
СНП 07.15.03*	700	1500	300
СНП 07.18.03*	700	1800	300
СНП 07.12.04*	700	1200	400
СНП 07.15.04*	700	1500	400
СНП 07.18.04*	700	1800	400
СНП 09.12.03*	900	1200	300
СНП 09.15.03*	900	1500	300
СНП 09.18.03*	900	1800	300
СНП 09.12.04*	900	1200	400
СНП 09.15.04*	900	1500	400
СНП 09.18.04*	900	1800	400

* При заказе в антистатическом исполнении необходимо указывать символ ESD

Модель стола с возможностью наращивания задними стойками

Преимущества модели:

- высокая стабильность и надежность конструкции;
- сборно-разборная конструкция;
- сварная конструкция поперечен стола и боковых опор;
- возможность регулировки рабочей поверхности по высоте;
- возможность оснащения дополнительными комплектующими.

Допустимая распределенная нагрузка на полку не более 30 кг.

НОВИНКА!

Артикул	Размеры (ШхГхВ), мм	Материал ламелей жалюзи
СМВ-30-40-15 PI	1500x300x400	Пластик
СМВ-30-40-15 AI	1500x300x400	Алюминий

Промышленные столы

Серия «Атлант»



Представлены топовые позиции. Для получения полной информации закажите каталог «Комплексное оснащение рабочих мест».

- Серия «Атлант» – это современная универсальная мебель с широкими возможностями для комплектования рабочего места.
- Основой модели ATL являются боковые стойки L- и Т-образной конфигурации, построенные на базе специально разработанного алюминиевого профиля различной высоты. К боковым стойкам крепятся все основные элементы конструкции.
- Особенностью мебели на алюминиевом профиле является возможность крепления комплектующих на любой высоте профиля.
- Алюминиевый профиль разработан с учетом мировых стандартов, что позволяет применять стандартный ряд крепежных элементов. Конструкция мебели на алюминиевом профиле обладает повышенной жесткостью.

Доступные конфигурации



ATL16, ATL12, ATL06

L-образная конфигурация:
ATL16 – стол с высотой профиля 1600 мм и двумя полками
ATL12 – стол с высотой профиля 1200 мм и одной полкой
ATL06 – стол с высотой профиля 600 мм, без полок



ATT06

T-образная конфигурация:
ATT06 – стол с высотой профиля 600 мм, без полок

Конструкция серии «Атлант» позволяет свободно комплектовать стол всеми стандартными аксессуарами к рабочим местам:

- Системы верхнего и локального освещения
- Подкатные и подвесные тумбы
- Электропанели
- Перфорированные панели
- Шины для боксов и другие аксессуары

Модель стола ATL16. Серия «Атлант»



* При заказе дополнительных комплектующих обращайтесь к менеджерам
** Для заказа в антистатическом исполнении к артикулу необходимо добавить ESD

- Тип опоры: L
- Высота алюминиевого профиля: 1600 мм
- Глубина столешницы: 800 мм

В базовую комплектацию входит*

Боковая L-образная стойка с регулируемыми опорами	2 шт.
Нижняя траверса	1 шт.
Кронштейн крепления рамы столешницы к боковой стойке	2 шт.
Рама столешницы	1 шт.
Столешница	1 шт.
Полка	2 шт.
Светильник под нижнюю полку	1 шт.
Комплект фурнитуры	1 шт.

Готовое решение Комплектация ATL16. Серия «Атлант»



LFS*	Кронштейн рамы светильника
LF*	Рама для крепления верхнего светильника с инструментальным рельсом
TLL*	Светильник верхнего освещения
PDU*	Блок электрических розеток
TC03*	Подвесная тумба на три ящика
RLS*	Съемная подставка для ног

*Дополнительные опции заказываются отдельно. Обратитесь к менеджеру.

Готовое решение ATL06. Серия «Атлант»



CC	Кабельный канал
PDU*	Блок электрических розеток
TC02*	Подвесная тумба на два ящика
RLS*	Съемная подставка для ног

*Дополнительные опции заказываются отдельно. Обратитесь к менеджеру.

Часто заказываемые комплекты

Артикул	Ширина столешницы, мм	Глубина столешницы, мм	Глубина полок, мм	Высота алюминиевого профиля, мм
ATL 16-8-12-4*	1200	800	400	1600
ATL 16-8-15-4*	1500	800	400	1600
ATL 12-8-12-4*	1200	800	400	1200
ATT 06-6-16*	1600	800	без полок	600

Подкатные системы. Серия «Атлант»



ALM 06*

- L-образная опора
- Высота алюминиевого профиля: 600 мм
- Глубина столешницы: 800 мм
- Ширина столешницы: 700 мм
- Высота: 775 мм

Дополнительные аксессуары:

- Блок электрических розеток (PDU)
- Съемная ручка (DH)



ATM 06*

- L-образная опора
- Высота алюминиевого профиля: 600 мм
- Глубина столешницы: 800 мм
- Ширина столешницы: 700 мм
- Высота: 775 мм

Дополнительные аксессуары:

- Блок электрических розеток (PDU)
- Съемная ручка (DH)



ATM 16*

- Т-образная опора
- Высота алюминиевого профиля: 1600 мм
- Ширина основания без учета стоек: 600 мм
- Глубина основания: 600 мм
- Глубина полок: 400 мм

Дополнительные аксессуары:

- Блок электрических розеток (PDU)
- Съемная ручка (DH)



ATM 12*

- Т-образная опора
- Высота алюминиевого профиля: 1200 мм
- Ширина основания без учета стоек: 600 мм
- Глубина основания: 600 мм
- Глубина полок: 400 мм

Дополнительные аксессуары:

- Блок электрических розеток (PDU)
- Съемная ручка (DH)

Размещение и хранение

При организации работы производственного участка необходимо пространство для промежуточного хранения изделий, комплектующих, оснастки. Мы представляем вашему вниманию решения, позволяющие оптимизировать размещение и грамотно организовать хранение. Стеллажи имеют антистатическое исполнение. Номенклатура изделий включает как стационарные модели, так и мобильные решения.

Стационарные стеллажи



Стеллаж складской ССЛ*

Стеллаж складской стационарный. Стойки стальные перфорированные из профиля 1,8 мм. Полки из стального листа толщиной 1 мм. Стеллаж для хранения документации и комплектующих. Регулируемые опоры стоек. Количество полок 5, регулировка полок по высоте с шагом 50 мм. Распределенная нагрузка на полку до 50 кг, полная нагрузка до 110 кг. Покрыт порошковой краской, цвет светло-серый RAL 7035.

Размеры стеллажа:

Глубина:	Ширина:	Высота:
300/400/500/600 мм	1000 мм	2000 мм



Стеллаж средней грузоподъемности ССГ*

Стойки из стального профиля 2 мм. Полки из стального листа толщиной 2 мм. Болтовое соединение элементов стеллажа. Жесткая сварная рама шириной 300 мм. Возможна установка от трех до пяти полок. Шаг отверстий для крепления полок 25 мм. Окрашен порошковой краской, цвет светло-серый RAL7035. Максимальная распределенная нагрузка на полку 300 кг.

Размеры стеллажа:

Глубина:	Ширина:	Высота:
300/400/500/600 мм	1660 мм	2500 мм

Вес стеллажа зависит от количества полок и варьируется от 80 до 120 кг.



Стеллаж средней грузоподъемности СТ*

лоднокатанного профиля 2 мм. В стандартной комплектации 4 полки. Регулировка опор. Плавная регулировка полок стеллажа. Окрашен порошковой краской, цвет светло-серый RAL 7035. Максимальная распределенная нагрузка на полку до 200 кг, распределенный вес на стеллаж до 600 кг.

Размеры стеллажа:

Глубина:	Ширина:	Высота:
600 мм	1200 или 1500 мм	1800 мм

* При заказе в антистатическом исполнении к артикулу необходимо добавить ESD

Остек-АртТул

Мы - команда первоклассных профессионалов, любящих и умеющих решать сложные задачи вместе с заказчиком.

Передовые технологии, которые мы предлагаем, способствуют достижению поставленных целей в настоящем и обладают потенциалом решения производственных задач в будущем.

Успехи наших партнеров мы считаем своим самым большим достижением за годы работы в отрасли.

Наша миссия

Комплексное оснащение производств и научно-исследовательских предприятий инновационными, передовыми технологическими решениями.

100 +

международных
партнёров

150 000 +

позиций товара
на складе

25 000 +

единиц оборудования
в ассортименте

300

новинок в год

72%

наших заказчиков
работают с нами
более 3 лет

18

сервис-инженеров
и специалистов
по применению

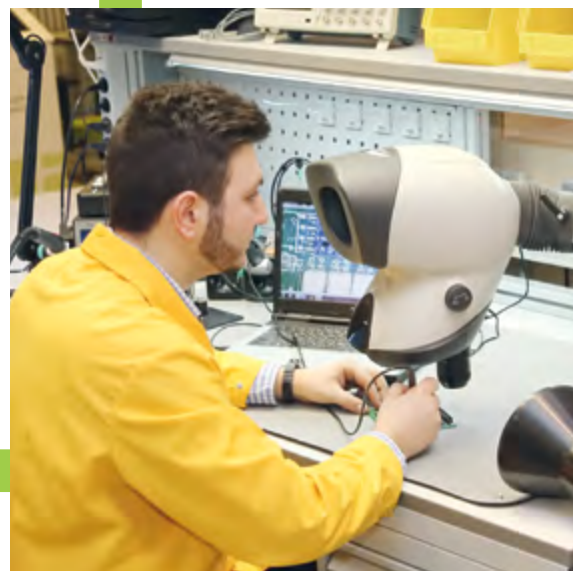


Почему с нами стоит работать

- Опираясь на свои компетенции и накопленный опыт реализованных проектов, мы помогаем предупредить ошибки, возникающие на пути внедрения новых технологических решений
- Подбираем прецизионно-оптимальные решения строго под задачи заказчика
- Честно и открыто даем сравнительный анализ возможностей и вариантов
- Всегда доводим начатое до конца
- Применяем углубленный многоаспектный подход к комплексной реализации проекта

Наше направление

Техническая микроскопия



15+ партнеров

из 10 стран мира

700+ заказчиков

масштабная география поставок

**200 единиц
оборудования**

плюс 10 новых ежегодно

10 лет

максимальный срок гарантии

100+ запусков

сложного технологического
оборудования в год

**30+ отраслевых
мероприятия**

ежегодное участие в выставках и научно-
практических семинарах



Мы являемся эксклюзивными представителями ведущих производителей эргономичных стереомикроскопов, систем бесконтактных измерений, 3D-видеосистем и других видов микроскопии на территории РФ, стран ЕАЭС и СНГ.

Возможности



Пусконаладочные работы

Наши сервис-инженеры имеют сертификаты от производителей о праве выполнения пусконаладочных, шефмонтажных и других видов сервисных работ.



Диагностика

Предлагаем услуги сервисного центра с собственным складом запасных частей и расходных материалов для всей линейки оборудования.



Ремонт

Срок выезда на территорию заказчика до 5 рабочих дней по всей территории РФ.



Инструктаж

Помимо стандартной процедуры предлагаем услуги удаленной горячей линии с временем отклика не более 30 минут.



Калибровка и юстировка

Гарантируем прецизионную точность за счет наличия собственных рекалибровочных линейных и концевых мер.



Первичная и периодическая поверка

Сотрудничаем с ВНИИМС, РОСТЕСТ, РОССТАНДАРТ, ВНИИОФИ, НИЦПВ и другими метрологическими центрами.



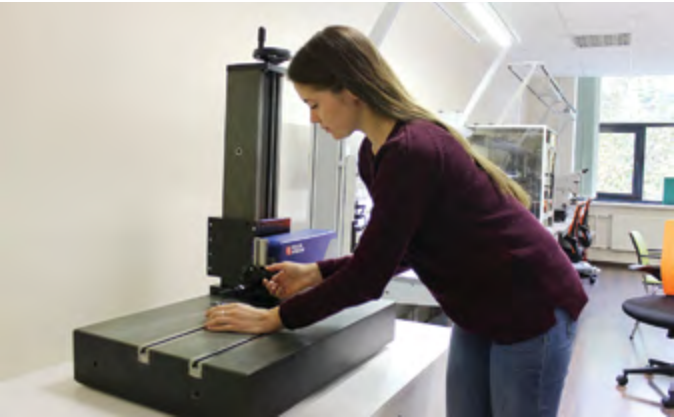
Проведение измерений

Проводим измерение деталей сложных геометрических форм по двум и трем осям с прецизионной точностью на системах бесконтактных измерений фирмы Vision Engineering с действующими сертификатами СИ.

Три демонстрационных зала Остек-АртТул

Сотни реализованных проектов модернизации производств позволили компании Остек-АртТул сформировать типовые варианты переоснащения, для которых мы используем самые передовые решения для разных категорий производителей.

В нашем демонстрационном зале можно увидеть в действии новейшее оборудование, ознакомиться со стандартами пайки, визуального контроля, провести измерения на своих образцах, увидеть в действии автоматизированную систему хранения. Оцените лично преимущества эксплуатации моделей известных брендов, таких как JBC, Vision Engineering, Coxem, Innovalia Metrology, Ferretto, Hirox, Polytec и др.



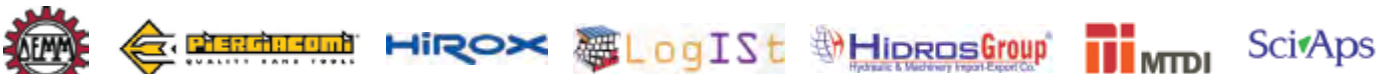
Сертификация



Сертификаты соответствия

Эффективность деятельности компании и высокое качество оказываемых услуг подтверждены Сертификатом соответствия системы менеджмента качества требованиям ISO 9001:2015

Партнёры



Оснащение рабочих мест



50+ партнёров

сотрудничество с мировыми лидерами

3000+ заказчиков

масштабная география поставок

5 лет

максимальный срок гарантии

4500+ единиц

наш ассортимент оборудования

571 рабочее место

наш крупнейший проект по оснащению предприятия

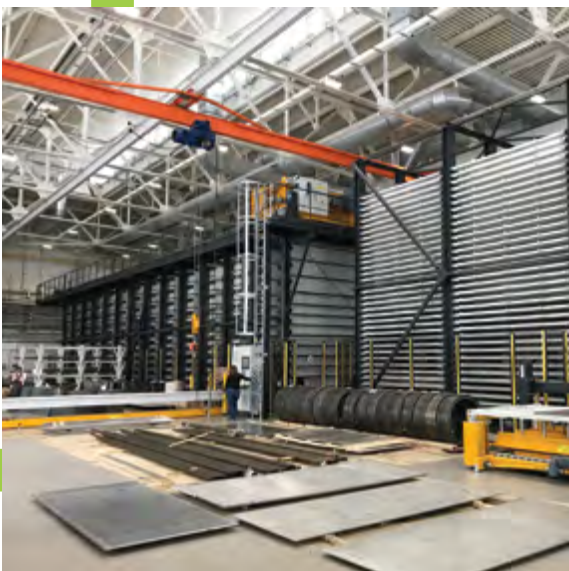
1 раз в год

обучение у производителей

Предлагаем

Промышленная мебель	Компрессорное оборудование
Вакуумно-упаковочное оборудование	Системы обучения
Ручной инструмент	Паяльное оборудование
Антистатическое оснащение производства	Системы дымоудаления и фильтрации воздуха
Визуальный контроль	Системы дозирования
Система мониторинга и управления неавтоматизированными технологическими процессами	Тестовые наборы и компоненты

Автоматизированные системы хранения



№1 в России

возведенный нами самый большой автоматизированный склад

20 лифтовых систем

управляемые с одного ПК установлены нами на предприятии заказчика

3 года

максимальный срок гарантии

3 страны

поставки из Германии и Италии, производство в России

1780 типоразмеров металла

хранит смонтированная нами автоматизированная система

1-й в стране

введенный в эксплуатацию комплекс хранения металла интегрированный с SAP ERP

Предлагаем

Системы хранения карусельного типа	Архивное оборудование
Системы хранения листового металла	Монорельсовые тележки
Системы со спецусловиями хранения (ESD, t°, RH)	Системы хранения тяжелых грузов (до 20 тонн на полку)
Системы хранения лифтового типа	Системы управления складом и работы по интеграции с АСУ
Краны штабелеры	

Научно-иссле-дова-тельское оборудование



10+ партнёров

сотрудничество с ведущими разработчиками

12 стран

поставляем инновации со всего мира

4 новые категории

ежегодное расширение ассортимента

50+ единиц

готовых технологических решений под ваши задачи

Предлагаем

Рентгеновское аналитическое оборудование	Универсальные испытательные машины
Спектральное оборудование	Электронные сканирующие микроскопы
Хроматография	Конфокальные микроскопы
Металлографические микроскопы	Твердомеры
Портативные анализаторы металлов и сплавов	Нанотвердомеры
Пробоподготовка	Антивибрационные решения

Пневматическое и гидравлическое оборудование



1 год

минимальный срок гарантии

5 стран мира

поставляем оборудование из Италии, Индии, Болгарии, Южной Кореи и Турции

30+ категорий

плюс 3 новые категории оборудования ежегодно

18000+ единиц

наш ассортимент оборудования

Предлагаем

Пневматические приводы	Направляющие распределители
Пневматические распределители	Гидравлические распределители для мобильной техники
Линейные клапаны	Регуляторы расхода
Устройства подготовки воздуха	Модульные клапаны
Пневматические фитинги, трубки и аксессуары	Пропорциональные клапаны
Гидравлические насосы	Клапаны во взрывозащитном исполнении
Гидравлические моторы	Теплообменники
Клапаны давления	Насосные станции

Blank lined area for notes.





Будущее
создается



Остек-АртТул

121087, г. Москва, ул. Барклая, д. 6, стр. 3
т.: +7 (495) 788-44-44, доб. 6522, 6526, 6527, ф.: +7 (495) 788-44-42

e-mail: info@arttool.ru

www.arttool.ru