

Серия

C156

Установки
нанесения покрытий
для электронной
микроскопии



Всё
для электронной
микроскопии

info@scietex.ru



scietex.ru



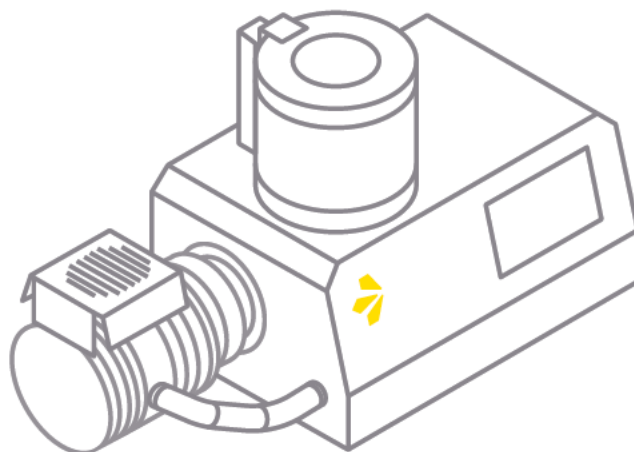
НАУЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИС



О компании «Научные технологии и сервис»

Молодая и динамично развивающаяся компания, объединяющая перспективных ученых, разработчиков и опытную команду сервисных инженеров. Команда «Научные технологии и сервис» специализируется на разработке научного оборудования для электронной микроскопии, поставке электронных микроскопов (SEM и TEM) под ключ и выполняет высококачественное сервисное обслуживание для них

Установки нанесения покрытий



Установки нанесения покрытий серии C156 разработаны специально для подготовки образцов к исследованиям методами электронной микроскопии и получения изображений высокого качества. Установки позволяют наносить на поверхность образца тонкие пленки металлов (Au, Ag, Pt, Cr и др.) методом магнетронного распыления или углерода методом термического резистивного импульсного испарения.

В зависимости от материала образца, напыление на его поверхность тонких пленок металлов или углерода решает следующие задачи:



Защита образцов

Если исследуемый образец состоит из чувствительного к пучку электронов материала

Напыляемое покрытие способно защитить исследуемый образец, состоящий из чувствительного к пучку электронов материала (биологические объекты, пластики и др.). Пучок электронов обладает достаточно высокой энергией, что приводит к локальному нагреву исследуемой области образца, вследствие чего может произойти частичное или полное разрушение его структуры.



Повышение качества изображений

Если исследуемый образец состоит из непроводящего материала

Напыление проводящих пленок позволяет улучшить изображение исследуемого образца из непроводящих материалов (стекла, керамики, горных пород, минералов и др.), поскольку сам образец действует как ловушка для электронов, вызывая накопление заряда на поверхности, что приводит к засветке исследуемой области и ухудшению качества изображения.



Электронная микроскопия начинается с пробоподготовки

Благодаря нанесению проводящего слоя с помощью установок серии С156 возможно эффективно снять заряд с поверхности материала, защитить образец от локальных деформаций и получить изображения высокого качества без искажений



Модели серии C156

Для высокоразрешающей просвечивающей электронной микроскопии (TEM) и для сканирующей электронной микроскопии (SEM) с областью интереса менее 10 нм – версии с турбомолекулярным насосом:



Установка нанесения
металлических покрытий

C156TS



Установка нанесения углеродных
и металлических покрытий

C156TES



Установка нанесения
углеродных покрытий

C156TE

Для сканирующей электронной микроскопии (SEM) с областью интереса более 50 нм и рутинных/стандартных исследований – версии с форвакуумным насосом:



Установка нанесения
металлических покрытий

C156RS



Установка нанесения углеродных
и металлических покрытий

C156RES



Установка нанесения
углеродных покрытий

C156RE

Сравнительная таблица моделей серии C156

	C156TES	C156RES	C156RS	C156TS	C156RE	C156TE
Магнетронное распыление металлов	✓	✓	✓	✓		
Резистивное импульсное испарение углерода	✓	✓			✓	✓
Форвакуумный насос	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Турбомолекулярный насос	✓			✓		✓
Интегрированный толщиномер: кварцевые весы	✓	✓	✓	✓		
Интегрированный толщиномер: резистивный сенсор	✓	✓			✓	✓

Комбинированные установки C156RES и C156TES

Две технологии, одна система, полный контроль



Универсальность

Металлические покрытия (Au, Pt, Pd) обеспечивают проводимость и высокое качество изображения в SEM, углеродное напыление оптимально для EDS-анализа и TEM.



Экономичность

Одна система заменяет два отдельных прибора: единая вакуумная камера, общая система управления, сокращение затрат на обслуживание.



Воспроизводимость

Единая платформа напыления обеспечивает повторяемость параметров и упрощает стандартизацию методик внутри лаборатории.



Расширение задач

Идеальное решение для лабораторий, где задачи пробоподготовки развиваются – от рутинных SEM-исследований до аналитических и TEM-приложений.

C156RES

Комбинированная система с форвакуумным насосом для рутинных задач пробоподготовки. Оптимально подходит для нанесения покрытий из Au, Pt, Au/Pd и углерода при подготовке образцов для СЭМ и базового EDS-анализа.

C156TES

Комбинированная система с форвакуумным и турбомолекулярным насосом, обеспечивающая более глубокий уровень вакуума. Эффективное распыление не только Au, Pt, Au/Pd, но и Cr, Ni, Ti, Al и др. Применение турбонасоса снижает загрязнение и окисление покрытия, обеспечивая более высокую чистоту и однородность слоев. Система ориентирована на задачи с повышенными требованиями к качеству и аналитической точности.



Технические характеристики

Параметры	Установки нанесения углеродных и металлических покрытий (C156RES, C156TES)	
	Установки нанесения углерода (C156RE, C156TE)	Установки нанесения металлов (C156RS, C156TS)

ИСПАРИТЕЛЬ

Материалы напыления	Углерод (Стержень, Шнур*)	Металлы
Тип испарителя	Резистивный, токовый, импульсный	Магнетрон постоянного тока
Максимальный ток	Импульса испарителя – 90 А	Разряда – 100 мА

ВАКУУМНАЯ КАМЕРА

Материал вакуумной камеры	Кварцевое бесцветное стекло
Внутренний диаметр вакуумной камеры	156 мм
Высота вакуумной камеры	150 мм
Диаметр столика для образцов	100 мм
Вакуумная система	Полностью автоматическая, форвакуумный / турбомолекулярный* насосы
Производительность форвакуумного насоса	8 – 19,8 м ³ /ч
Максимально достижимый уровень вакуума (форнасос)	$< 3 \times 10^{-2}$ мбар
Производительность турбомолекулярного насоса*	60 – 90* л/с
Максимально достижимый уровень вакуума (турбонасос)*	$< 5 \times 10^{-5}$ мбар

* дополнительная опция

Параметры	Установки нанесения углеродных и металлических покрытий (C156RES, C156TES)	
	Установки нанесения углерода (C156RE, C156TE)	Установки нанесения металлов (C156RS, C156TS)

ПРЕДМЕТНЫЙ СТОЛИК

Максимальная скорость вращения столика	20 оборотов в минуту
Держатели образцов	Стандартный держатель или под заказ*

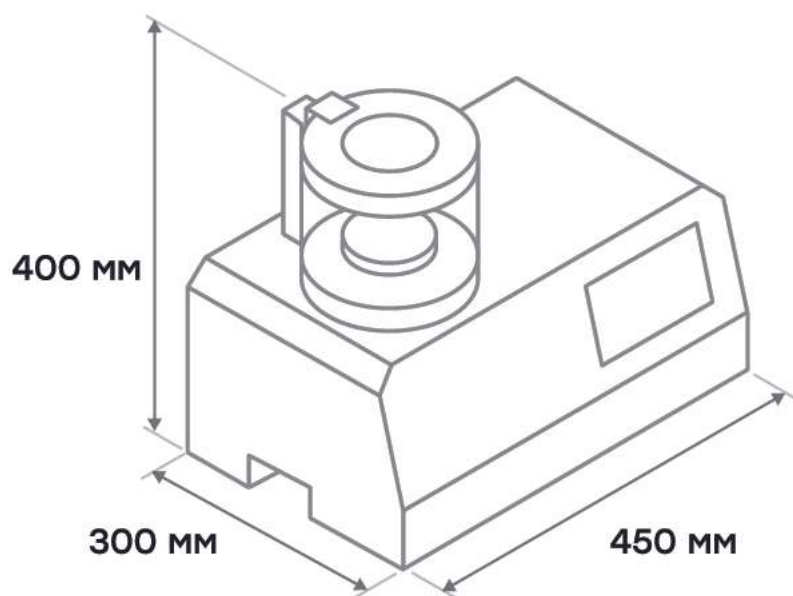
КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ

Управление процессом напыления	Графический сенсорный экран 7"	
Измерение давления (встроенный датчик вакуума)	Диапазон: 1000 мбар – 1×10^{-3} мбар (форв. насос) / 1000 мбар – 1×10^{-9} мбар (турбонасос)	
Измерение толщины покрытия*	Резистивный сенсор	Кварцевые весы
Сохранение и загрузка пользов. рецептов	> 1000 шт	

ГАБАРИТЫ

Размеры установки	450 x 300 x 400 мм
Вес установки	22 кг

* дополнительная опция



Доступные для распыления металлы

Au	Pt	Au/Pd	Ag	Cu	W	Ir	Cr	Ti
Al	Ta	Ni	Mo	Nb	Sn	Zr	Zn	Si

и другие



Дополнительное оборудование

ТУРБОМОЛЕКУЛЯРНЫЙ НАСОС

Обеспечивает более высокий вакуум в камере, до 5×10^{-6} мбар (3×10^{-2} с форвакуумной откачкой). Высокий вакуум позволяет получать более чистое покрытие, так как уменьшается количество примесей, также уменьшается вероятность окисления напыленного слоя.

- **Для установок C156TS и C156TES** позволяет работать с окисляющимися материалами мишеней.
- **Для установок C156TE и C156TES** позволяет получать более тонкие пленки из аморфного углерода без примесей.



Дополнительное оборудование



ДЕРЖАТЕЛИ ПОД ЗАКАЗ

Подойдут для пользователей, работающих с образцами определенной формы или размера, для более удобной установки образцов, повышения производительности установки, воспроизводимости процесса нанесения покрытия.



ИЗМЕРИТЕЛЬ ТОЛЩИНЫ ПОКРЫТИЯ

Позволяет достичь высокой степени автоматизации и воспроизводимости процесса.

Для магнетронных систем – кварцевые весы, для испарительных – резистивный сенсор.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗОВ

Для повышения скорости напыления и качества получаемых покрытий рекомендуется подключать рабочий газ (аргон или другие) для вытеснения остаточного атмосферного воздуха.

Особенно актуально для установок C156RS, C156TS, C156RES и C156TES.



ПРЕДМЕТНЫЕ СТОЛИКИ

- **С нагревом** – для управления температурой подложки, позволяет увеличить адгезионные свойства пленки
- **С наклоном** – для контроля положения образца
- **С регулируемой высотой** – для изменения скорости напыления



ЗАТОЧНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ УГЛЕРОДНЫХ СТЕРЖНЕЙ

Придает им цилиндрическую форму заданного диаметра для воспроизводимости процесса напыления с фиксированными начальными условиями. Надежная цельнометаллическая конструкция корпуса, два закаленных ножа с оптимальным углом заточки - не крошит и не обламывает стержни.

Подходит для заточки углеродных стержней диаметром 6 мм, опционально доступны и другие диаметры.



Наши проекты



Междисциплинарный ресурсный центр «Нанотехнологии»

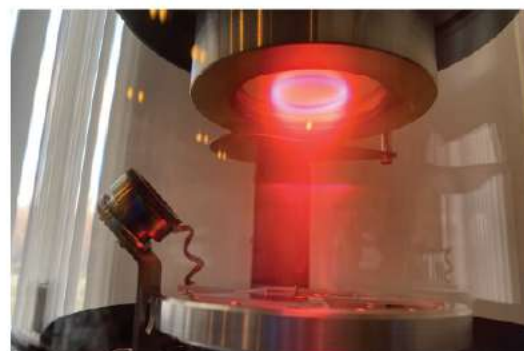
Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

C156TE, C156TS, GD156R, 2023-2024 г.

МРЦ «Нанотехнологии» под руководством к. ф-м. н. Лошаченко А.С. – уникальная площадка для изучения физики, химии и технологии низкоразмерных систем, наноструктур и материалов, она обеспечивает доступ к передовому оборудованию для сотрудников, преподавателей и студентов. Системы C156 используются для подготовки многообразия образцов к исследованиям методами сканирующей и просвечивающей электронной микроскопии.

Преимущества установок, отмеченные пользователями:

- Комплексный подход: наличие нескольких установок от одного производителя позволяет выстроить полный цикл пробоподготовки (от активации до нанесения защитных покрытий).
- Высокое качество результатов: оборудование позволяет защитить чувствительные к пучку образцы и повысить качество получаемых изображений для широкого ряда образцов.



КубГМУ

КубГМУ

Кубанский государственный медицинский университет,
Краснодар

Комплекс Scietex SEM F30 и C156TE, 2025 г.

Комплекс используется для нужд лаборатории фундаментальных исследований в области регенеративной медицины и кафедры патологической анатомии. Руководитель проекта, к.м.н. Веревкин А.А., применяет комплекс для подготовки образцов при изучении прогностического значения маркеров опухолевых стволовых клеток у пациентов с раком прямой кишки, морфогистологические особенности плаценты в группах риска по развитию преэклампсии и других прорывных исследований в области патанатомии.

Преимущества комплекса, отмеченные пользователями:

- Качественная пробоподготовка: широкие возможности системы стали ключевым фактором при выборе оборудования для сложных медицинских исследований.
- Аналитическая совместимость: напылительная установка идеально подходит для работы с современными микроскопами (Scietex SEM F30), обеспечивая высокое качество изображений.





ИФТТ РАН

Институт физики твердого тела имени Ю.А. Осипьяна,
Черноголовка

С156ТЕ с измерителем толщины, 2023 г.

Институт специализируется на фундаментальных исследованиях в области физики конденсированного состояния, физики новых материалов и наноструктур. Центр коллективного пользования института служит приборной базой для широкого круга исследований: от физики полупроводников до сверхпроводимости. Установка С156ТЕ используется для пробоподготовки образцов к исследованиям методами электронной микроскопии.

Преимущества С156ТЕ, отмеченные пользователями:

- Гибкость конфигурации: возможность дооснащения системы под конкретные исследовательские задачи.
- Простота обслуживания: удобство управления и простота в техническом обслуживании делают эксплуатацию системы комфортной для научных сотрудников.



ИОФХ им. А.Е. Арбузова

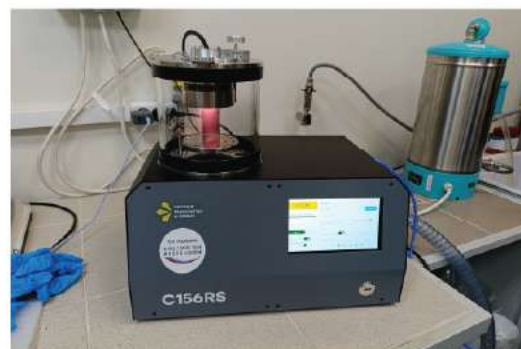
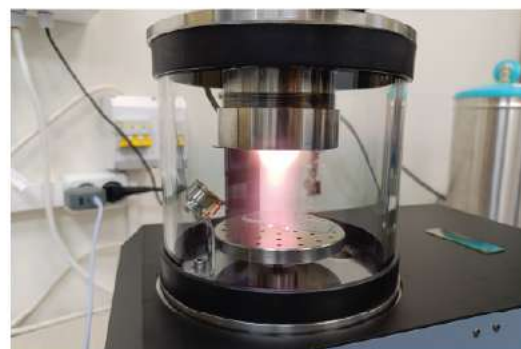
Институт органической и физической химии, Казань

С156RS с измерителем толщины, 2025 г.

Лаборатория физико-химической экологии института проводит исследования в области материаловедения и функциональных покрытий. Для работы с образцами различной природы, от органических соединений до полимерных структур, требуется создание однородных проводящих слоёв золота и никеля.

Преимущества С156RS, отмеченные пользователями:

- Контроль в реальном времени: возможность измерять толщину плёнки непосредственно в процессе напыления и видеть динамику процесса.
- Удобство эксплуатации: гибкость в настройке и интуитивно понятный пользовательский интерфейс.
- Компактность: установка не занимает много места в лаборатории.



Электронные микроскопы Scietex

Полный цикл: от подготовки образца до получения результата

Качество данных определяется не только пробоподготовкой, но и правильно подобранным инструментом исследования. Именно поэтому Scietex предлагает комплексные решения – от систем напыления до электронных микроскопов. Эффективный и воспроизводимый рабочий процесс без компромиссов.

Scietex SEM



от рутинной морфологии до продвинутых исследовательских задач

■ SEM F30 и F30H

универсальный исследовательский микроскоп для продвинутых пользователей

■ Настольные SEM

компактные решения для повседневной работы

Scietex TEM



для высокоточных исследований структуры материалов и задач с высокой аналитической нагрузкой

■ F200 (200 кВ, катод Шоттки)

Исследовательский TEM высокого уровня повышенная яркость источника, стабильность пучка для сложных материаловедческих и наноструктурных задач

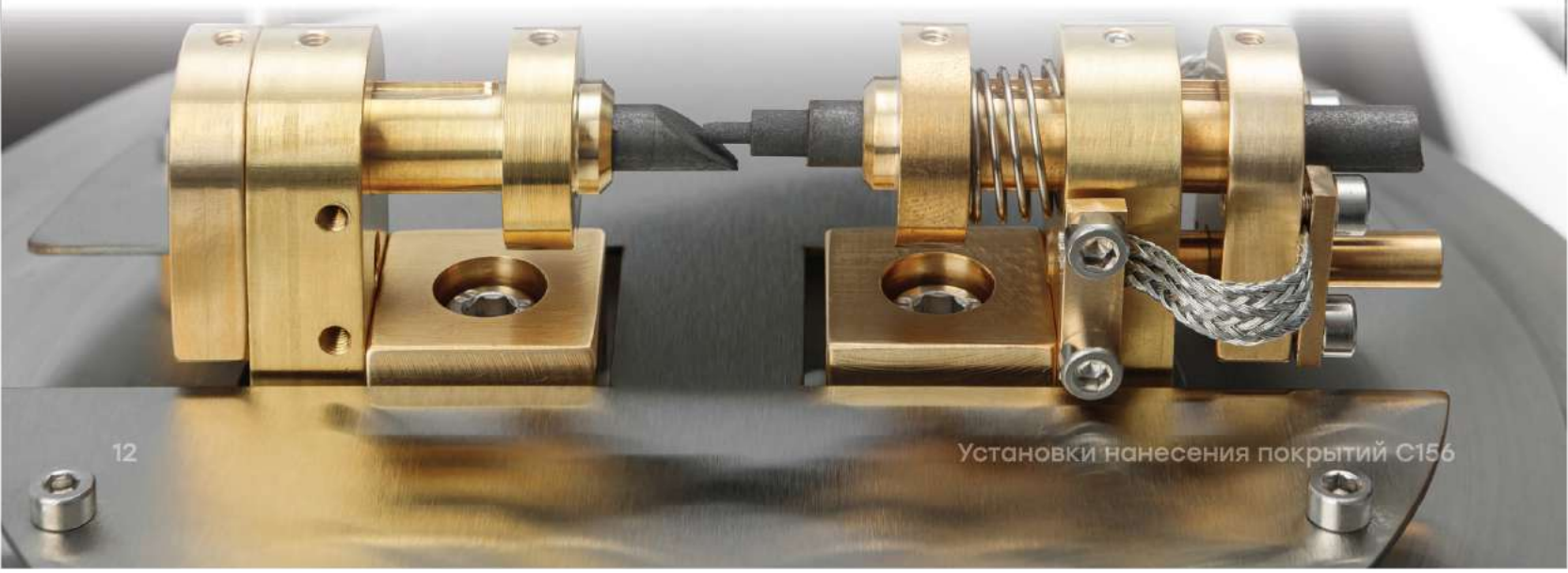
■ T200 (200 кВ, термокатод)

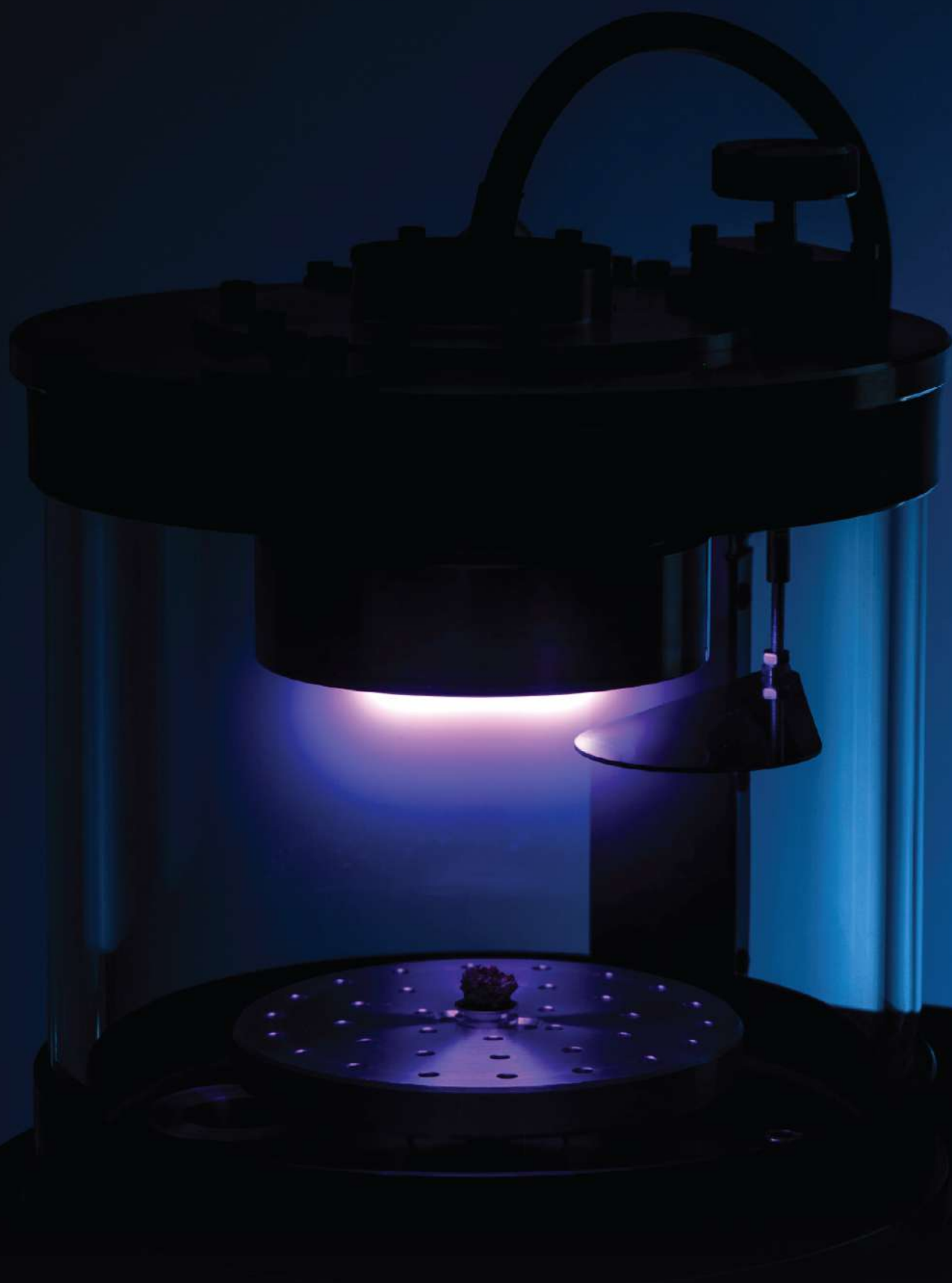
Надежный TEM для рутинных исследований оптимальный баланс стоимости и возможностей для образовательных и прикладных лабораторий

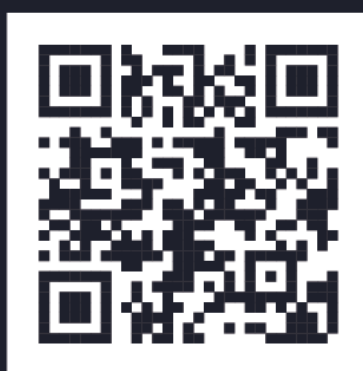
■ STEM F50 (50 кВ, катод Шоттки)

Специализированная система для серийных исследований высокая пропускная способность автоматизированное исследование без участия оператора для задач биологии и медицины

Пишите нам по любым вопросам, подбору модели и комплектации на info@scietex.ru Мы с радостью ответим на Ваш запрос!







sciutex.ru

info@sciutex.ru

+7 499 911 90 01

