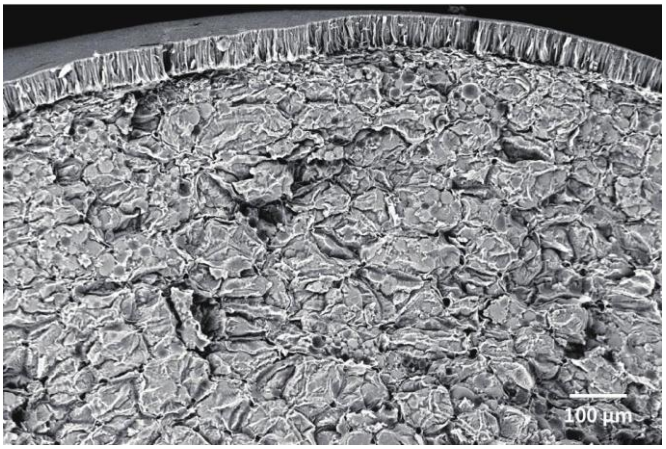
Электронная микроскопия ЭМТИОН

РЭМ с термоэмиссионным катодом S2100 и S3200

Растровые электронные микроскопы общего назначения с прямонакальным вольфрамовым катодом, с широкими аналитическими возможностями. Микроскопы удобны в управлении, имеют интуитивно понятный интерфейс.







Срез семени фасоли в низком вакууме
ОЭ, 20 кВ, 70 Па

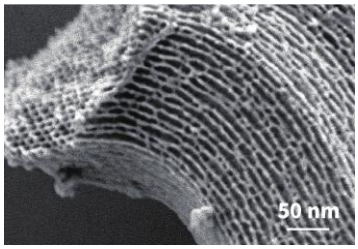
Характеристика	S2100 / S2100LV	S3200 / S3200LV
Столик	3 оси, перемещение XYZ	5 осей, наклон −10…+70°, вращение 360°
Ход X / Y / Z	110 / 110 / 65 мм	110 / 110 / 65 мм
Разрешение при 30 кВ	3 нм (ВЭ), 4 нм (ОЭ)	3 нм (ВЭ), 4 нм (ОЭ)
Съёмка при 1–3 кВ	—	15 нм при 1 кВ, 7 нм при 3 кВ (ВЭ)
Напряжение / ток	0,2–30 кВ / 0,5 пА–3 мкА	0,2–30 кВ / 0,5 пА–3 мкА
Низкий вакуум	S2100LV • 10–1000 Па	S3200LV • 10–1000 Па

Параметр	Оснащение и условия измерения
Вторичные электроны (ВЭ)	Детектор ВЭ Эверхарта–Торнли во всех исполнениях
Низкий вакуум	Специальный детектор ВЭ в обеих версиях LV, детектор отражённых электронов (ОЭ) штатно в S2100LV
Габариты образца	Диаметр до 263 мм, высота до 65 мм
Диапазон увеличений	1×–300 000× в пересчёте на формат Polaroid
Аналитические опции	Системы энергодисперсионного элементного микроанализа, системы анализа микротекстуры, температурные столики образцов, программный анализ частиц и включений и др.

ЭМТИОН
ООО НТЦ “ЭМТИОН” | ИНН 7735195944 | тел. +7-499-390-90-81
Адрес: РФ, Москва, Зеленоград, Савелкинский проезд, д 4
www.mteon.ru
info@mteon.ru

РЭМ с эмиттером Шоттки





Мезопористый SiO_2
0,5 кВ, Inlens

Особенности

- **S4000X** 1,9 нм при 0,5 кВ
- **S5000Pro** 0,9 нм при 1 кВ с торможением
- **S5000XLV** штатный низкий вакуум
- **S5000Ultra** 0,5 нм при 15 кВ

Режим / параметр	S4000X	S5000Pro	S5000XLV	S5000Ultra
ВЭ при 15 кВ, нм	0,7	0,6	0,6	0,5
ВЭ при 1 кВ, нм	1,1	1,0	1,0	0,8
ВЭ при 1 кВ с торможением, нм	—	0,9	0,9	0,7
ВЭ при 0,5 кВ, нм	1,9	—	—	1,0
Разрешение ПРЭМ при 30 кВ, нм (опция)	1,0	0,6	0,6	0,6
Ток от 1 пА, верхний предел	20 нА	20 нА	50 нА*	50 нА*
Низкий вакуум	Опция	Опция	База	Опция
Выдвижной детектор ОЭ	Опция	Опция	База	Опция
Внутриколонный ОЭ	Опция	Опция	Опция	База
Активная виброизоляция	Опция	Опция	Опция	База

Общие параметры	Оснащение и рабочие диапазоны
Электронная оптика	20 В–30 кВ, внутриколонный детектор ВЭ и детектор ВЭ Эверхарта–Торнли
Образец и столик	Диаметр 263 мм, высота до 65 мм. Ход XYZ 110 / 110 / 65 мм, наклон −10…+70°, вращение 360°
Диапазон увеличений	1×–2 500 000× в пересчёте на формат Polaroid
Аналитические опции	Системы энергодисперсионного микроанализа, системы анализа микротекстуры, системы волнодисперсионного микроанализа, приставки ЭЛ-литографии, температурные столики образцов и др.

** До 100 нА опционально. Тормозящий потенциал на образце — опция для всех четырёх моделей.*

ЭМТИОН
ООО НТЦ “ЭМТИОН” | ИНН 7735195944 | тел. +7-499-390-90-81
Адрес: РФ, Москва, Зеленоград, Савелкинский проезд, д 4
www.mteon.ru
info@mteon.ru

ЭМТИОН | ИННОВАЦИИ ДЛЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Высокопроизводительный РЭМ HS6000



Особенности

- **Скорость** От 10 нс на пиксель
- **Поле съёмки** 64 × 64 мкм при шаге 4 нм
- **Сигналы ВЭ и ОЭ** Регулируемое соотношение
- **Загрузка образца** Автоматическая

Параметр	HS6000-Semi	HS6000-Bio	HS6000-Lit
Разрешение	1,5 нм при 1 кВ (ВЭ)	1,8 нм при 1 кВ (ОЭ)	1,5 нм при 15 кВ (ОЭ)
Применение	Контроль повторяющихся структур микросхем	Серийные срезы в ОЭ и 3D-реконструкция	Автоматизированная серийная съёмка
Пример съёмки	Площадь 2 мм² за 25 мин 32 с при шаге 16 нм, кадр 8192 × 8192 пикселей		
Образец и столик	Диаметр до 4" (101,6 мм), ход X и Y по 110 мм, ход Z 16 мм		

Двухлучевые системы ФИП-РЭМ

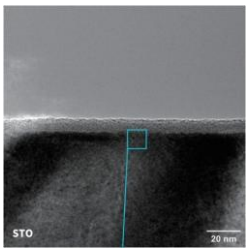
Параметр	D550	D550X	D550Semi
Разрешение в ВЭ при 1 кВ с торможением	1,3 нм	1,2 нм	1,2 нм
Разрешение ПРЭМ при 30 кВ	0,7 нм	0,6 нм	0,6 нм
Ток электронного луча	До 20 нА	До 50 нА	До 50 нА
Инжектор Pt и 4-осевой наноманипулятор	Опции	Опции	В базовой комплектации
Ионная колонна Ga^+	Параметры и оснащение		
Ионный зонд	Диаметр 2,5 нм при 30 кВ, ток 1 пА–65 нА		
Подготовка ламелей	Газовые инжекторы (до 3 шт.) для осаждения защитных или проводящих структур; наноманипулятор для переноса ламелей		

Применение. Локальные сечения для анализа дефектов микросхем и межслойных границ в покрытиях, подготовка тонких ламелей для просвечивающей электронной микроскопии.

ЭМТИОН
ООО НТЦ “ЭМТИОН” | ИНН 7735195944 | тел. +7-499-390-90-81
Адрес: РФ, Москва, Зеленоград, Савелкинский проезд, д 4
www.mteon.ru
info@mteon.ru

Просвечивающая микроскопия





Титанат стронция
Шкала 20 нм

Особенности

- **T120** 10–120 кВ, биологический и материаловедческий варианты
- **T200** 20–200 кВ, разрешение ПРЭМ 0,16 нм

Параметр	T120		T200
Исполнение	Высокий контраст	Высокое разрешение	—
Напряжение	10–120 кВ	10–120 кВ	20–200 кВ
Разрешение по точкам	0,36 нм	0,30 нм	0,25 нм
Информационный предел	0,20 нм	0,14 нм	0,10 нм
Увеличение	10×–1 200 000×	10×–1 500 000×	20×–1 200 000×
Камера CMOS	4096 × 4096	4096 × 4096	4K × 4K; до 24 кадр/с
Разрешение ПРЭМ	Опция	Опция	0,16 нм (HAADF, ADF, ABF)
Аналитические опции	EDS, EELS	EDS, EELS	EDS, EELS, 4D-STEM, 3D-ED

Подготовка образцов для ЭМ



PicoVAC mini

Устройство для подготовки непроводящих образцов для исследования методами электронной микроскопии. Для EDS-анализа мишень выбирают с учётом элементного состава образца.

Камера / пластина	Источник / скорость	Опции
Ø100 мм / до Ø76 мм	40 Вт / 0,5–6 Å/с	Ионная обработка, водяное охлаждение, турбомолекулярная откачка
Материалы мишеней	Au, Pt, Ag, Cu, Au/Pd, Ni	

ЭМТИОН
ООО НТЦ “ЭМТИОН” | ИНН 7735195944 | тел. +7-499-390-90-81
Адрес: РФ, Москва, Зеленоград, Савелкинский проезд, д 4
www.mteon.ru
info@mteon.ru