

Bruker **AXS** Microanalysis



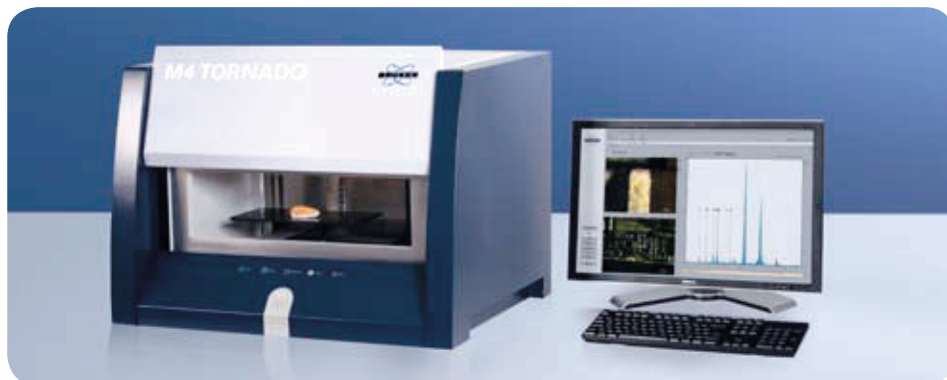
M4 TORNADO

- Микрорентгенофлуоресцентный спектрометр

think forward

μ -XRF

M4 TORNADO – новый стандарт в микро- рентгенофлуоресцентном анализе



Высокое пространственное разрешение благодаря фокусирующей рентгеновской оптике



Высокоскоростной трехпозиционный предметный столик для проведения анализа „на лету”, видеокамера с поддержкой увеличения



Опциональное использование двух рентгеновских трубок и до 6 фильтров



Очень быстрое получение спектра благодаря технологии детектора XFlash®, дополнительное увеличение скорости за счет использования нескольких детекторов



Точный анализ неподготовленных проб за счет использования моделей полуколичественного анализа, а также точный анализ многослойных покрытий



Вакуумная камера с функцией EasyLoad

Микро-РФА является лучшим методом неразрушающего элементного анализа неоднородных проб, проб неправильной формы или небольших включений в пробе с высокой чувствительностью. Для фокусировки возбуждающего излучения на локальных областях пробы используется капиллярная рентгеновская оптика, которая позволяет очень быстро проводить анализ с высоким пространственным разрешением. Практически все виды материалов можно анализировать при минимальной пробоподготовке или без пробоподготовки вообще.

M4 TORNADO сочетает новые технологии, позволяющие получить наилучшие аналитические характеристики с простотой проведения анализов пользователями с любой подготовкой.

Пробозагрузка

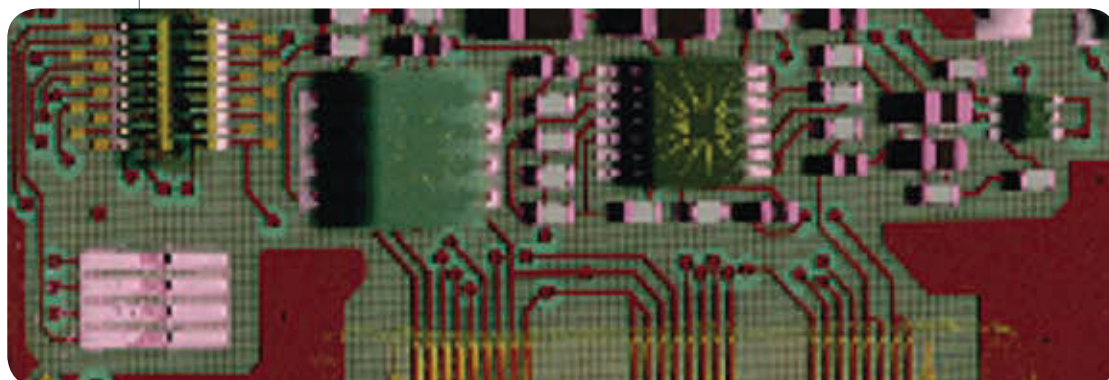
Вакуумная камера с автоматической задвижкой, технологии EasyLoad и Autofocus обеспечивают быстрое и точное позиционирование пробы. Оптическая система позволяет одновременно наблюдать за пробой с двух позиций с различным оптическим увеличением (обзор и детальное представление области анализа). Большая камера пробы позволяет загружать широкий спектр проб разного размера. Воспроизводимость позиционирования обеспечивается программами перемещения трехкоординатного предметного столика.

Возбуждение

Современные рентгеновские трубки в сочетании с капиллярной оптикой обеспечивают максимальную интенсивность пучка, сфокусированного в очень маленькое пятно. Спектр возбуждения можно оптимизировать для конкретной задачи с использованием первичных фильтров и одновременным применением двух трубок с разными материалами анода.

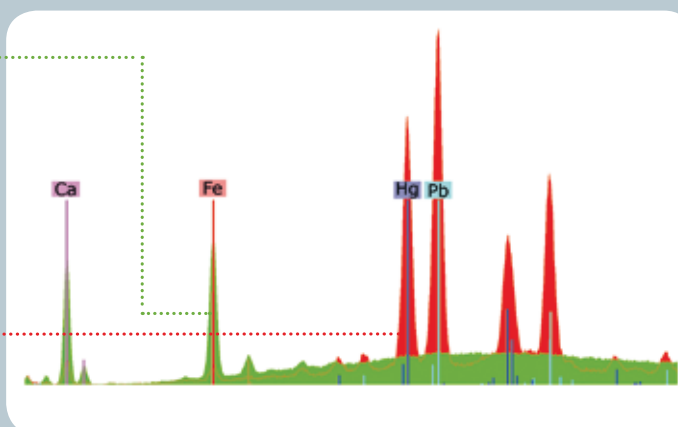
Регистрация

Новейшие модели детекторов XFlash® с большой чувствительной площадкой и высоким энергетическим разрешением позволяют регистрировать флуоресцентное излучение с высокой скоростью счета без охлаждения жидким азотом.



Анализ интегральных плат в соответствии с директивой об ограничении использования вредных веществ (RoHS)

Карта распределения элементов содержит Br (зеленый), Cu (красный), Au (желтый), Pb (белый) и Sn (розовый). Действительный размер карты: 250 x 75 пикс., время измерения: 0.15 на 1 пикс.



Письмена на средневековом пергаменте

На фотографии представлен фрагмент пергамента размером 11 x 14 мм. Анализ выполнялся в двух выделенных точках. На спектре видно, что использовались два вида чернил - зеленый спектр соответствует железо-галловым, красный - красным индийским чернилам.

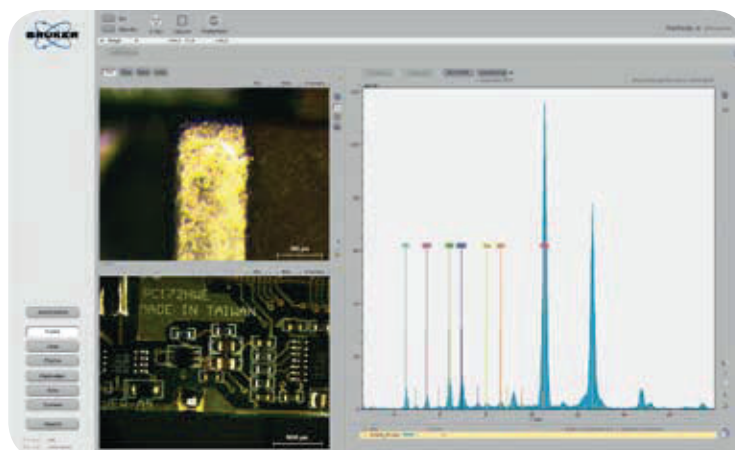
Анализ распределения элементов

Связка высокоскоростного трехкоординатного предметного столика и технологии измерений „на лету” позволяет проводить быстрый анализ распределения элементов.

Программа HyperMap позволяет сохранить спектр в любой точке измерения для последующих расчетов.

Количественный анализ

Количественный анализ любого типа пробы базируется на стандартных или нестандартных моделях расчета.



Технические характеристики



M4 TORNADO	
Тип пробы	Твердые, жидкие, порошки, слои
Размер вакуумной камеры	Ш x Г x В: 600 x 350 x 260 мм
Размер предметного столика	Ш x Г: 330 x 170 мм
Атмосфера измерения	На воздухе или в вакууме, готовность для измерения в течение 100 с
Перемещение пробы Диапазон перемещения Скорость перемещения	Ш x Г x В: 270 x 240 x 120 мм до 200 мм/с
Параметры возбуждения	Рентгеновская трубка с капиллярной оптикой опция: одновременное использование двух трубок
Параметры рентгеновской трубки Материал анода Напряжение Размер пятна Фильтр	Rh, опционально: Mo, Ag, Cu, W 50 кВ, 800 μ A Менее 30 мкм для Mo-K До 5-6 фильтров, в соотв. с требованиями
Детектор	Кремниевый дрейфовый XFlash [®] , опциональное одновр. использование 3 детекторов
Параметры детектора Чувствительная площадка Энергетическое разрешение	30 мм ² лучше, чем 135 эВ при 250,000 имп/с
Управление	Мощный ПК операционная система Windows XP, 7
Функции управления	Управление параметрами трубки, фильтрами, оптическими микроскопами и подсветкой пробы, а также позиционированием пробы
Расчет спектра	Определение пика, коррекция фона и артефактов, расчет площади пика, стандартный или бесстандартный анализ неподготовленных проб и многослойных систем
Анализ распределения элементов	Измерение „на лету”, функция HyperMap
Подготовка отчета	Результат количественного анализа, статистический расчет, распределение элементов (линейное сканирование, картирование)
Электропитание	10 – 240 В, 50/60 Гц
Размеры	Ш x Г x В: 815 x 680 x 580 мм, 130 кг
Качество и безопасность	Сертификаты DIN EN ISO 9001:2000, CE Полностью защищенная система (<1 мкЗв/час)

All configurations and specifications are subject to change without notice.
Order No. DOC-B81-EXS004. © 2009 Bruker AXS Microanalysis GmbH. Printed in Germany.