



CRONO

- Мобильный микро-РФА спектрометр для сканирования габаритных объектов

CRONO – это мобильный и быстро реконфигурируемый спектрометр на основе метода микро-РФА, разработанный для неразрушающего и высокоскоростного исследования крупных объектов прямо на месте.

Компоненты РФА-спектрометра полностью интегрированы в компактный измерительный блок и позволяют с высокой эффективностью измерять элементы в диапазоне от Na до U даже в областях ниже 2 кэВ и выше 25 кэВ (например, такие элементы, как Sn, Sb и Ba).

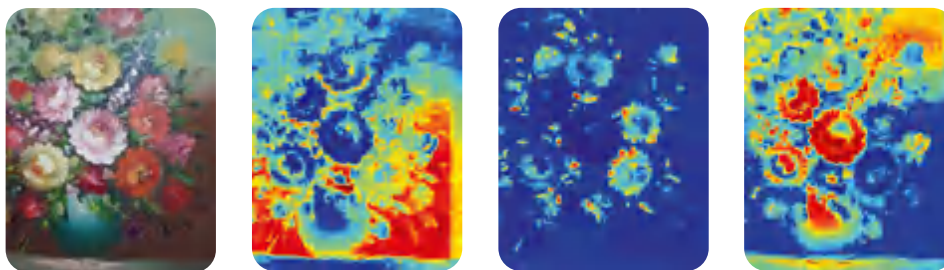
Измерительный блок устанавливается на моторизованном столе, который обеспечивает перемещение по области сканирования размером до 60 × 45 см. Моторизованная рама и опорная тележка легко разбираются для транспортировки. CRONO можно превратить в портативный РФА-спектрометр, если установить измерительный блок на специальный легкий переносной штатив-треногу.

Система работает без прикосновения к образцу и сохраняет оптимальное фокусное расстояние до объекта – от 5 до 7 мм. Область анализа всегда контролируется с помощью нескольких систем мониторинга.

CRONO объединяет две передовые технологии. CUBE – это специальный высокоэффективный детектор, обеспечивающий высокоскоростной сбор данных с наилучшим спектральным разрешением. Цифровой импульсный процессор DANTE обеспечивает очень быстрое сканирование образцов «на лету».

Программное обеспечение CRONO позволяет осуществлять полный контроль и мониторинг прибора из единого интерфейса, который отображает спектры и карты элементного распределения даже во время сканирования. Для каждой точки измерения сохраняется спектр. Интуитивно понятный модуль программного обеспечения для создания отчетов автоматически формирует отчет о каждом выделенном измерении или полном проекте в формате PDF.

Карты распределения элементов



Распределение элементов на картине размером 50 × 40 см (первая слева).
 Время измерения ~ 30 мин, линейная скорость – 20 мм/с, апертура коллиматора – 2 мм, настройки рентгеновской трубки – 50 кВ и 100 мкА. Другие изображения слева направо: Ba La, Pb La, Ca Ka; распределение концентраций элементов отображается различными цветами: самые высокие концентрации обозначены красным цветом, средние – желтым и зеленым цветом, самым низким концентрациям соответствует синий цвет.

Технические параметры

Компонент	Описание
Источник излучения	Рентгеновская трубка с Rh-анодом (аноды на основе Au, Ag, Mo, W – опционально). Напряжение – до 50 кВ, ток – до 200 мкА, мощность – до 10 Вт, четыре фильтра первичного излучения с программным выбором.
Детектор	SDD большой площади (50 мм ²) с технологией CUBE, энергетическое разрешение < 140 эВ для Mn Ka со скоростью счета на входе до 500 000 имп/с
Электроника	Мощный процессор DANTE для быстрой обработки спектров с высоким разрешением и высокой скоростью счета
Коллиматоры	Три программно выбираемых коллиматора диаметром 0,5 мм, 1 мм и 2 мм
Диапазон измерения	От Na до U, для улучшения измерений натрия используется система продувки гелием (опция)
Позиционирование и отображение	Встроенная камера видеомикроскопа для увеличения изображения области анализа, поле зрения ~ 10 × 10 мм. Дополнительная внешняя USB-видеокамера формата HD для создания изображений с большим полем обзора. Лазер для точного и бесконтактного позиционирования на объекте.
Сканирование	Рама с моторизацией по осям XYZ с диапазоном сканирования 600 × 450 × 75 мм и скоростью перемещения до 42 мм/с, тележка с возможностью наклона от -20° до +90°, высота – до 220 см
Программное обеспечение	Программное обеспечение для управления спектрометром, обработки данных, оценки и формирования отчетов измерения
Обработка спектров	Различные варианты обработки и коррекции спектров, включая такие методы, как деконволюция для качественного анализа образцов и метод фундаментальных параметров для измерения химического состава нестандартным методом
Габаритные размеры и вес:	
- измерительный блок	Ш × Г × В: 280 × 150 × 150 мм, 3 кг
- рама с моторизацией по осям XYZ	Ш × Г × В: 950 × 250 × 750 мм, ~ 15 кг
- тележка	Ш × Г × В: 1200 × 610 × 900 мм, ~ 50 кг
Питание	110/230 В ± 10 %; 50/60 Гц; максимальная потребляемая мощность – 250 Вт

Варианты монтажа



Вертикальный монтаж



Горизонтальный монтаж



В сборе для транспортировки