



ЭКРОС
группа компаний



КАТАЛОГ 2025

РЕНТГЕНОВСКОЕ
АНАЛИТИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ НАСТОЛЬНЫЙ
РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ СПЕКТРОМЕТР



ЭКРОС XRF-9700 STARFISH

Универсальность

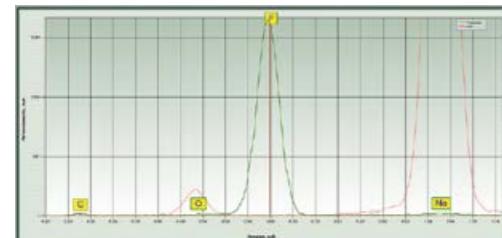
Прибор позволяет решить широкий перечень аналитических задач.

Экспрессность

Результаты предварительного качественного анализа будут готовы уже через 5 секунд.

Измерения лёгких элементов

Для анализа лёгких элементов измерения проводят в вакууме, а для пылящих и жидких образцов – в среде гелия.



Автоматическая смена фильтров первичного излучения

Для уменьшения влияния матричных элементов и фоновой составляющей возможна автоматическая установка одного из фильтров первичного рентгеновского излучения.

Полная автоматизация измерений

Трехкоординатный манипулятор позволяет измерять до 144 образцов без участия оператора.



Рентгенофлуоресцентный спектрометр позволяет проводить неразрушающий элементный анализ любых объектов. Прибор соответствует самым высоким требованиям и может быть использован как в научно-исследовательских проектах, так и в промышленности.

Компактный РФА спектрометр предназначен для элементного анализа на производстве, установки на конвейер, изучения основ рентгенофлуоресцентного метода анализа и выполнения научно-исследовательских задач в вузах.

КОМПАКТНЫЙ МОДУЛЬНЫЙ
РЕНТГЕНОФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ СПЕКТРОМЕТР



ЭКРОС XRF-9710 PEARL

Безопасность

Конструктивные особенности и защитные блокировки обеспечивают повышенную безопасность при проведении измерений и смене образцов.

Обучающая программа

Учебно-методические и практические задания с готовым набором образцов помогают освоить метод рентгенофлуоресцентного анализа на практике.



Геометрия инверсионного зонда

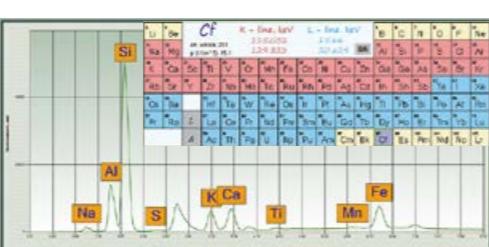
Рентгенооптическая схема анализатора сконструирована так, что значительно снижается влияние расстояния от исследуемого объекта до детектора, а также нивелируются неровности образца, не искажая результаты измерений.

Дополнительные опции

- Гелиевый пост
- Встроенная видеокамера для контроля анализируемой области
- Встроенные аккумуляторы
- Питание от прикуривателя автомобиля
- Модуль вращения пробы
- Автосамплер на 6 образцов

Автоматический качественный и количественный анализ

Результаты качественного анализа автоматически отображаются на спектре. Количественное определение серийных проб проводят по ранее сохранённым методикам.



Одновременный многоэлементный анализ

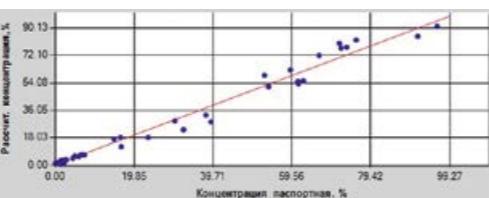
Всего за одно измерение Вы сможете получить информацию по всем элементам от C⁶ до Fm¹⁰⁰ в диапазоне от 1 ppm до 100%.

Метод фундаментальных параметров

Для проведения полуколичественного анализа не требуется стандартные образцы.

Дополнительные функции обработки спектральной информации

Фильтрация, нормировка, вычитание, метод добавок, учет взаимного влияния элементов, графики регрессий и пр.



Визуализация анализируемого образца

Точность позиционирования объекта контролируется видеокамерой с дополнительным освещением области измерения.

Модульная конструкция

Конструкционные особенности прибора позволяют заменить устройства пробоподатчика на защитный кожух с возможностью измерений объектов нестандартных размеров, а также установку на конвейер или поточную линию.



Положение пробы

Компактность и эргономика спектрометра позволяют устанавливать пробу как над измерительной системой, так и под ней.

Компактность

Благодаря малым размерам и весу спектрометр легко перемещать к месту измерений.



Области применения РФА спектрометров ЭКРОС XRF-9700/9710

- ◆ Экология
- ◆ Металлургия
- ◆ Научные исследования
- ◆ Технологический контроль
- ◆ Медицина
- ◆ Биология
- ◆ Геология
- ◆ Цементная промышленность
- ◆ Материаловедение
- ◆ Криминалистика
- ◆ Таможня
- ◆ Горнодобывающая и горнообогатительная промышленность

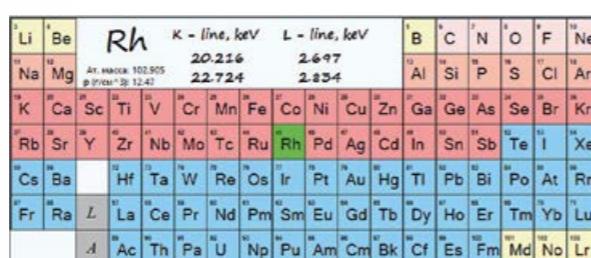


Технические характеристики

ЭКРОС XRF-9700 STARFISH

ЭКРОС XRF-9710 PEARL

Диапазон определяемых элементов	C ⁶ – Fm ¹⁰⁰	Na ¹¹ – Am ⁹⁵
Рентгеновская трубка	50 Вт (боковой или торцевой выход), анод Rh (Mo,Ag,W,Cu,Cr), воздушное охлаждение	10 или 4 Вт (торцевой выход), анод Rh (Mo,Ag,W,Cu,Cr), воздушное охлаждение
Детектор	SDD, разрешение < 127 эВ, карбоновое окно	
Измерение лёгких элементов	Вакуум или гелий	Гелий
Автосамплер	до 144 проб	до 6 проб
Фильтрация первичного излучения	10 автоматических фильтров	ручная
Коллимация первичного излучения, мм	автоматическая от 0,5 до 15	ручная от 0,5 до 10
Вращение образца	есть	
Измерение негабаритных образцов, мм	до 400 x 500 x 200	до 170 x 170 x 60
Габариты, мм	650 x 750 x 600	220 x 230 x 275
Масса, кг	60	6



НАСТОЛЬНЫЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ ДИФРАКТОМЕТРЫ



ЭКРОС XRD-9500/9510

Области применения рентгеновских дифрактометров ЭКРОС XRD-9500/9510

- ◆ Научные исследования
- ◆ Образование
- ◆ Металлургия
- ◆ Цементная промышленность
- ◆ Геология
- ◆ Горнодобывающая и горнообогатительная промышленность
- ◆ Производство катализаторов
- ◆ Производство удобрений
- ◆ Экология
- ◆ Фармацевтика
- ◆ Криминалистика

Особенности

- Рентгенооптические схемы Брегга-Брентано и Дебая-Шеррера
- Вертикальный Θ / Θ гониометр
- Детекторы рентгеновского излучения: координатно-чувствительный газопроточный детектор или полупроводниковый координатно-чувствительный детектор
- Аноды Cr/Cu/Co/Fe
- Щель Соллера и сменные щели расходности на первичном пучке
- Бета-фильтр на вторичном пучке
- Держатели образцов и приставки для разных аналитических задач
- Не требуется внешнее охлаждение

Объекты исследования

Возможность анализа порошковых проб, пластин, цилиндрических объектов (в т.ч. проволок), микротекстур и макрообъектов, монокристаллов.

Отечественное производство

Производство большинства компонентов и сборка приборов осуществляются в России.

Программно-методическое обеспечение
ПО с интегрированной базой дифракционных данных включает в себя все необходимые инструменты для качественного, полукачественного и количественного фазового анализа.

Индивидуальный подход

Программно-методическая и технологическая адаптация прибора для анализа материалов Заказчика.

ЭКРОС XRD-9500

Оптимальное решение для количественного рентгенофазового анализа однотипных проб.

- Ручная установка схемы измерений
- Координатно-чувствительный газопроточный детектор с диапазоном одновременной регистрации 43°
- Доступны порошковые приставки: 1- или 6-местный столик, универсальная приставка

ЭКРОС XRD-9510

Универсальное решение для большинства аналитических задач.

- Съёмка в режиме пошагового либо непрерывного сканирования
- Возможность установки полупроводникового координатно-чувствительного детектора
- Доступны порошковые, монокристалльные и текстурные приставки

СМЕННЫЕ ПРИСТАВКИ

1-МЕСТНАЯ ПРИСТАВКА



- Анализ порошков
- Вращение пробы при анализе
- Кюветы D=20 мм
- Габариты образцов до 20×20×20 мм

АЗИМУТАЛЬНАЯ ПРИСТАВКА



- Анализ порошков
- Определение разориентации монокристаллов
- Позиционирование по ϕ -0,1 град
- Габариты образцов до 20×20×20 мм

6-МЕСТНАЯ ПРИСТАВКА



- Анализ порошков в автоматическом режиме
- Вращение пробы при анализе
- Кюветы D=20 мм
- Габариты образцов до 20×20×20 мм

МОНОКРИСТАЛЬНАЯ ПРИСТАВКА



- Анализ монокристаллов: пластины, були, стержни
- Определение разориентации, блочности
- Габариты образцов: D до 100 мм; H до 200 мм

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПРИСТАВКА



- Анализ порошков, проволок, микрообъектов
- Адаптирована под задачи пожарно-технической экспертизы
- Габариты образцов до 20×20×20 мм

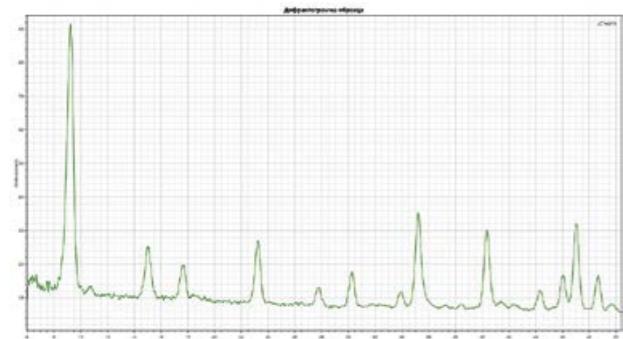
ТЕКСТУРНАЯ ПРИСТАВКА



- Анализ текстуры, разориентации
- Вращение вокруг оси ϕ от 0° до 360°
- Наклон оси x от 0° до 90°
- Габариты образцов до 20×20×20 мм

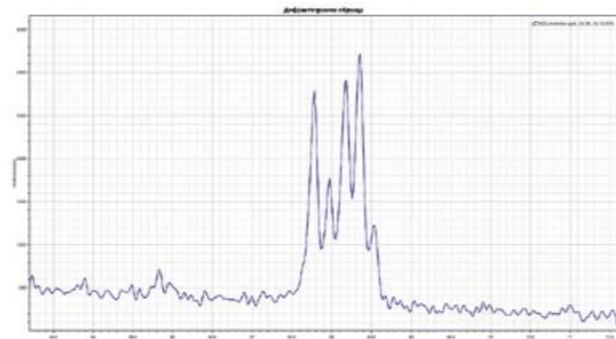
ДЕТЕКТОРЫ

Координатно-чувствительный газопроточный детектор обеспечивает одновременную регистрацию дифрактограммы в диапазоне $2\Theta=43^\circ$ и позволяет решать ряд аналитических задач без сканирования.



Дифрактограмма цеолита ($2\Theta=43^\circ$)

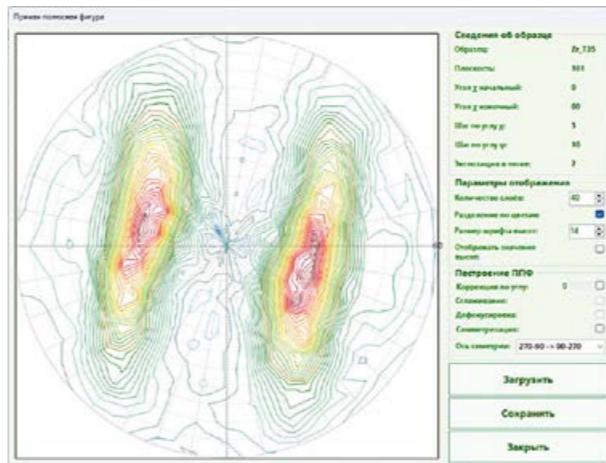
Полупроводниковый координатно-чувствительный детектор обеспечивает высокое разрешение аналитических линий.



Пятивалент SiO_2 (кварца)

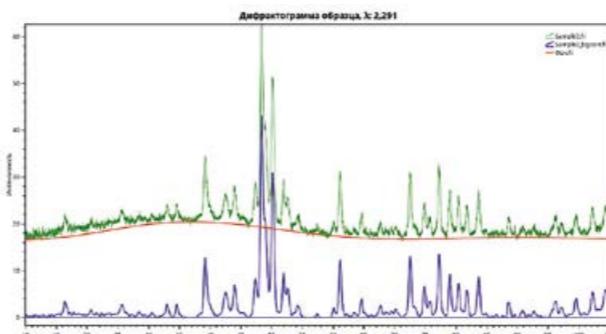
ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ЭКРОС XRD

СЪЁМКА, ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ ДИФРАКЦИОННЫХ ДАННЫХ



Программа MEAS

- Настройка и контроль параметров работы прибора
- Выбор режимов измерения под разные задачи
- Автоматическая калибровка и поверка
- Дополнительный функционал приставок



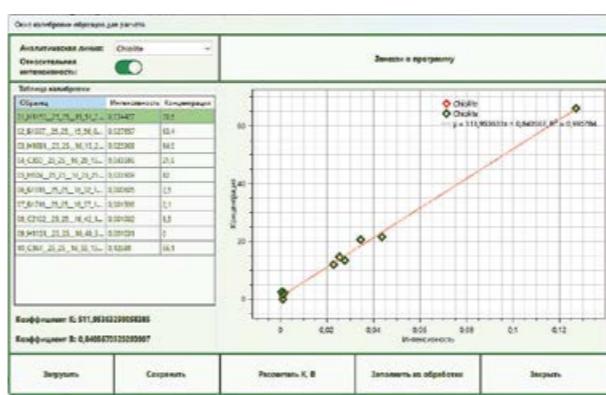
Программа PROC

- Сглаживание дифрактограммы
- Вычитание фона
- Автоматический поиск пиков
- Оформление результатов
- Конвертация в формат .xu для работы в стороннем ПО



Программа SEARCH

- Качественный и полуколичественный анализ
- Встроенная база (~250 тыс. соединений)
- Возможность редактирования базы
- Расчет параметров решетки
- Расчет размеров кристаллитов и микронапряжений



Программа ANALIZE

- Количественный анализ по градиуровочным графикам и корундовым числам
- Создание алгоритмов для расчета фазового состава
- Сценарии для обработки нескольких рентгенограмм
- Интеграция автоматической обработки в программу измерений

Технические характеристики		
	ЭКРОС XRD-9500	ЭКРОС XRD-9510
Гониометр	вертикальный, Θ/Θ	
Перемещение плеч трубы и детектора	ручное	автоматическое
Режимы сканирования	–	пошаговое, непрерывное
Минимальный шаг сканирования, град	–	0,005
Транспортная скорость, град/сек	–	10
Полный диапазон регистрации, 2 Θ , град	0-154	
Среднеквадратическое отклонение (СКО) при измерении углового положения 2 Θ , град	не более 0,02	
Рентгеновская трубка (мощность, анод), Вт	200, анод Cr (Cu, Co, Fe)	
Напряжение на аноде, кВ, не более	30	
Анодный ток, мА, не более	8	
Охлаждение рентгеновской трубы	встроенная водяная система охлаждения	
Координатно-чувствительный детектор	наличие	
Полупроводниковый координатно-чувствительный детектор	нет	опция
Сменные приставки	1-местная, 6- местная, универсальная, азимутальная, монокристальная, текстурная	
Питание	однофазная сеть переменного тока 220 В($\pm 2\%$), 50 Гц($\pm 1\%$);	
Потребляемая мощность, Вт	500	
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	630×550×580	
Масса, кг	60	



Соответствует требованиям радиационной безопасности НРБ 99 и ОСПОРБ 99 п. 1.7 и может быть освобождён от радиационного контроля и учёта.

Внесён в Госреестр средств измерений, Сертификат об утверждении типа СИ №88425-23.

Опции для создания рабочего места:

- Приборный стол 56.0749.10.14
- Пристеночный стол 56.0396.11.14

НАСТОЛЬНЫЙ РЕНТГЕНОВСКИЙ ДИФРАКТОМЕТР		
		ЭКРОС XRD-9520
		Рентгенограмма электролита (время съёмки 180 секунд)
		Создание калибровок (встроенное ПО)
Технические характеристики		
Полный диапазон регистрации, 2 Θ	35-75	
Рентгеновская трубка, Вт	200, анод Cr (Cu, Co, Fe)	
Напряжение на аноде, кВ, не более	30	
Координатно-чувствительный детектор	Диапазон одновременной регистрации 43 град.	
Детектор для элементного анализа	Энергетическое разрешение 2 кэВ	
Сменные диски на 20 проб (20 мм)	Наличие	
Потребляемая мощность, Вт	500	
Габариты, мм	630×550×580	
Масса, кг	60	

РЕНТГЕНОВСКИЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ МИКРОЗОНД



ЭКРОС XRF-9720 STINGRAY

Элементное картирование

Программное обеспечение позволяет строить карты распределения элементов в диапазоне от Na^{11} до Fm^{100} и исследовать неоднородность объектов.



Микроанализ

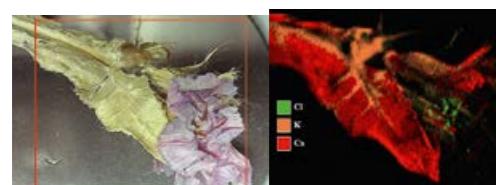
Благодаря минимальному размеру рентгеновского пятна 20 мкм, возможно проведение элементного картирования с высоким разрешением, а также качественного и количественного рентгенофлуоресцентного анализа.

Нестандартные размеры объектов

Возможно проведение измерений крупногабаритных образцов неправильной формы.

Отсутствие пробоподготовки

Нет необходимости в проведении дополнительной подготовки анализируемых образцов.



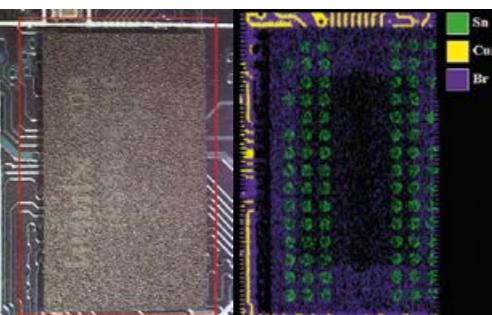
Точность позиционирования

Высокопрецизионный предметный стол, совмещённый с оптическим микроскопом/видеокамерой, даёт возможность точно исследовать заданную оператором область.

Настольный рентгеновский микрозонд позволяет проводить элементный анализ микро- и макрообъектов, а также исследовать однородность состава благодаря построению карт элементов и рентгено-графических изображений объектов.

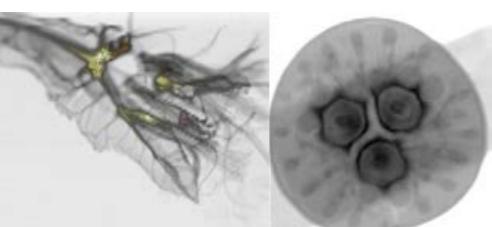
Видеозахват области сканирования

Выбор области измерения проводят по изображению с видеокамеры или оптического микроскопа с последующей возможностью его наложения на результаты элементного картирования.



Рентгенография

С помощью специального детектора, расположенного под объектом исследования, выводятся рентгено-графические изображения.



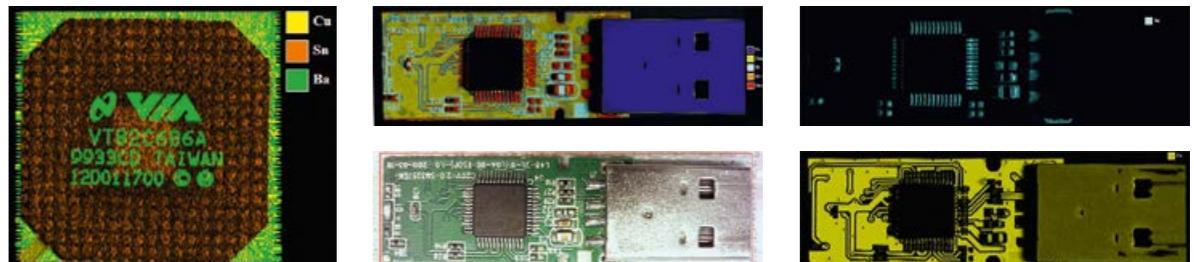
3D-визуализация

С помощью ПО возможно построение трехмерных изображений карт распределения элементов по интенсивности.

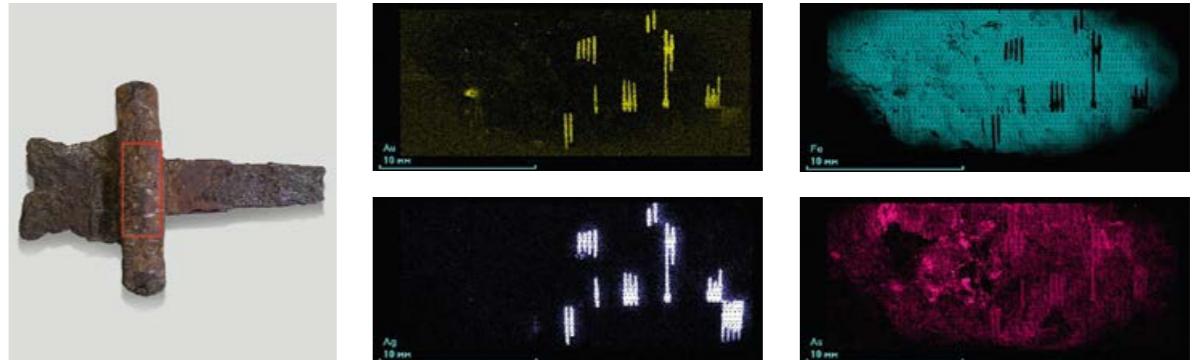


ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕНТГЕНОВСКОГО МИКРОЗОНДА ЭКРОС XRF-9720 STINGRAY

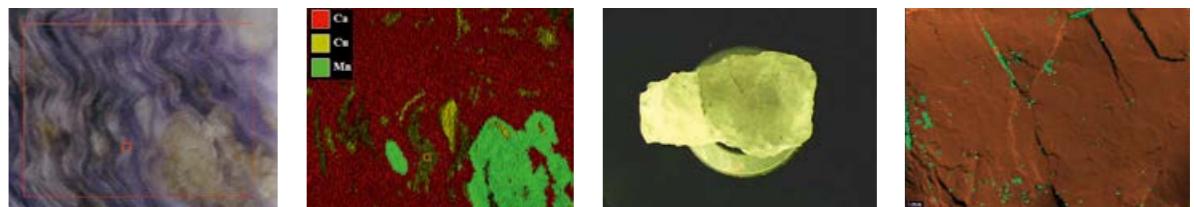
■ Электроника, электронные платы, технологический контроль



■ Искусство, археология и реставрация



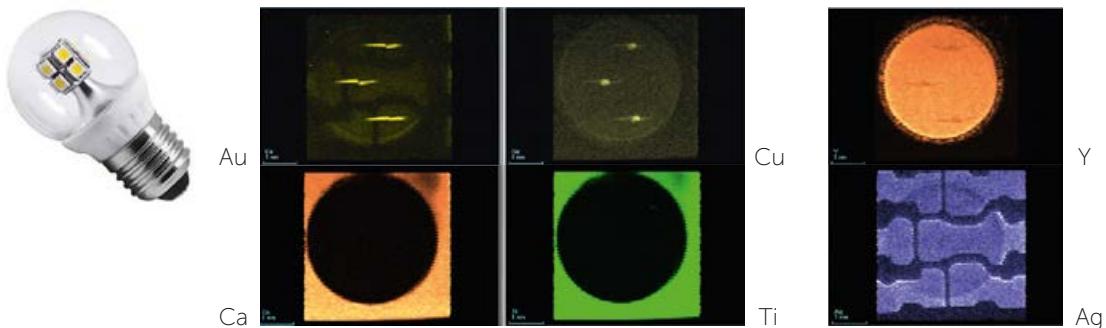
■ Геология и минералогия



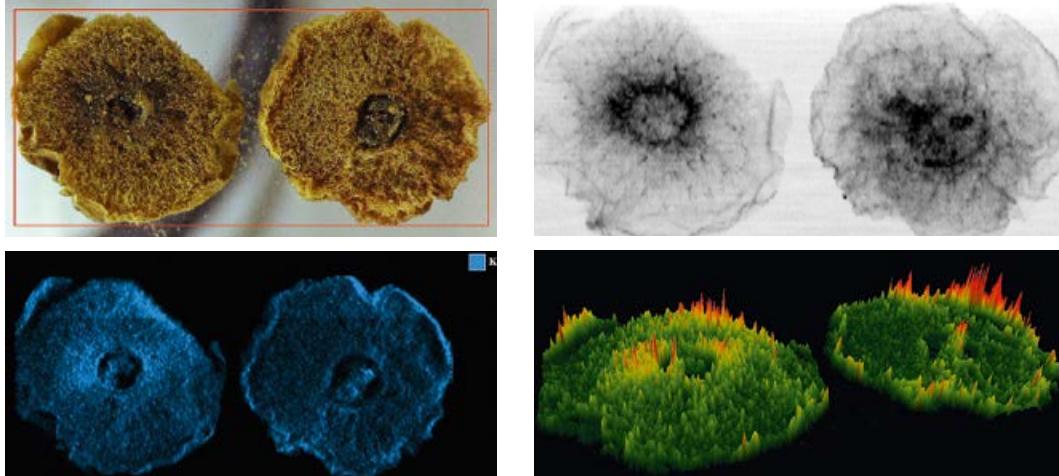
Все рентгеновские приборы производства ООО «ЭКРОСХИМ» соответствуют требованиям радиационной безопасности НРБ 99 и ОСПОРБ 99 п. 1.7 и могут быть освобождены от радиационного контроля и учёта.

Приборы внесены в Госреестр средств измерений (сертификаты об утверждении типа СИ №88425-23, 88411-23 и др.).

■ Новые материалы, полупроводники, экологический контроль (RoHS)



■ Научные исследования



■ Криминалистика

■ Исследование покрытий (однородность и толщина)

■ Медицина

■ Фармацевтика

Технические характеристики

ЭКРОС XRF-9720 STINGRAY

Диапазон определяемых элементов	Na ¹¹ – Fm ¹⁰⁰
Рентгеновская трубка	50 Вт (боковой выход), анод Rh (Mo, W, Ag)
Детектор	SDD, разрешение < 127 эВ, карбоновое окно
Измерение лёгких элементов	Вакуум
Фильтрация первичного излучения	7 автоматических фильтров
Размер зонда формируемый поликапиллярной линзой, мкм	20
Размер исследуемых объектов, мм	до 148×148 – по осям X и Y, до 150 – по оси Z
Точность позиционирования двухкоординатного стола, мкм	5
Габариты, мм	550×730×610
Масса, кг	80

ООО «ЭКРОСХИМ»
Производство, оптовые
и розничные продажи

тел.: (812) 322-96-00,
(812) 449-31-22,
(812) 449-31-23,
(495) 363-00-61

E-mail: info@ecohim.ru
www.ecohim.ru

