



EDX 9000B рентгенофлуоресцентный спектрометр

Диапазон элементов: Na11 – U 92 измеряются одновременно.

EDX9000B - высокопроизводительный энергодисперсионный рентгенофлуоресцентный (EDXRF) спектрометр, для горнодобывающей, геологоразведочной отрасли и производства минерального сырья.

EDX9000B способен обнаруживать одновременно около 40 химических элементов. Сочетание кремниевого дрейфового детектора (SDD) высокого разрешения и мощного источника возбуждения 50 Вт обеспечивает точность лабораторного уровня при любых концентрациях - от следовых 1 ppm до 99,99% при типичном времени анализа всего две-три минуты на образец.

Беспрецедентные точность и скорость в полевых условиях делают EDX9000B идеальным для таких задач, как анализ керна (например, для определения граничных слоёв сланцевого газа) что позволяет быстро корректировать направление бурения и максимально повышать его производительность.

Конкурентоспособная цена и низкая стоимость эксплуатации обеспечивают выдающуюся окупаемость инвестиций за счёт прямого повышения производительности горнодобывающих и разведочных работ.



Преимущества EDX 9000B:

- Превосходное разрешение и высокая скорость счёта для минимальных пределов обнаружения.
- Улучшенный анализ лёгких элементов: оптимизация для бокситов и балластных элементов в угле и железной руде.
- Минимальная пробоподготовка: возможен анализ образцов на месте практически без подготовки;
- Опциональные держатель образцов и пресс для таблеток снижают проблемы неоднородности образца.
- Индивидуальные решения: доступны конфигурации анализатора под задачи разведки, шламового каротажа, моделирования месторождений и специальных применений в нефтегазовой отрасли, TP-EAЭС 037/2016.
- Экономичность: во многих случаях РФА спектрометр EDX 9000B вдвое дешевле крупных лабораторных приборов при быстрой окупаемости за счёт улучшения операционных решений.

Области применения EDX 9000B:

Геологоразведка и геологический анализ:

- Полевой анализ в реальном времени позволяет быстро принимать решения: о целесообразности производства буровых работ, на каком участке сетки сосредоточиться и когда отобрать образец для лабораторного подтверждения. Более быстрое определение буровых целей обеспечивает своевременную операционную и финансовую отчётность для руководства и инвесторов.
- Углублённая разведка и анализ почв.
- Моделирование и картирование рудных месторождений.
- Шламовый каротаж и специальные применения в нефтегазовой отрасли.
- Повышенная плотность опробования для более детального разрешения сетки и предварительно квалифицированной отправки образцов в лабораторию.

Производство и обогащение полезных ископаемых:

- Быстрый анализ лабораторного уровня: тест образцов на месте с минимальной пробоподготовкой или без неё. Достижение точности, необходимой для получения достоверных данных технологического контроля, обеспечения качества и принятия операционных решений.
- Контроль содержания и разграничение руды и горной породы.
- Торговля рудой и измерение концентратов.
- Смешивание и сортировка сырья. Мгновенное определение товарной руды, забалансовой руды и пустых пород - исключение отправки руды в отвал.

Промышленные минералы

- РФА анализатор EDX9000B становится прибором выбора для разведки в карьерах и оценки состава сырья, такого как фосфаты, калийные соли, гипс и известняк, для промышленного использования - включая известняк для производства цемента и определение балластных элементов в железной руде и бокситах.

РФА спектрометр EDX9000B фокусируется на качественном и количественном анализе основных, незначительных и микроэлементов геологических материалов, в том числе:

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| ■ Железная руда, | ■ Сырой материал, Фосфат | ■ Гипс, |
| ■ Медная руда, | ■ Уголь | ■ Стекло, |
| ■ Бокситовая руда, | ■ Пб-Ен Оре, | ■ Почва. |
| ■ Драгоценная металлическая руда, | ■ Марганцевая руда | ■ Цемент, |
| ■ Редкоземельная руда | ■ Никелевая руда, | ■ Огнеупорные материалы и др. |
| | ■ Известняк (Клей) | |



РФА спектрометр EDX9000B прост в эксплуатации и имеет отличную аналитическую производительность. Он также может быть распространен на следующие приложения:

- Пластмассы и органические вещества: элементный анализ пластиковых материалов, таких как ЧП, ПВХ, добавки.
- Нефтехимическая промышленность: анализ серных элементов в топливе, мониторинг смазки масла, добавки, износ металлов и т.д.
- Экология: сточные воды, загрязнение воздуха, почва и земля, контроль выбросов и т.д.
- Измерение толщины покрытий и пленок: анализ многослойных покрытий, стальных покрытий, примесей и т.д.
- Судебная экспертиза: анализ доказательств, соответствие материалов, взрывчатые вещества и т.д.
- Косметика и фармацевтика: контроль сырья и добавок, опасные металлы, упаковочные материалы и т.д.

Технические характеристики:

Диапазон элементов: Na (11) – U (92)

Диапазон концентраций: 1 ppm – 99,99%

Детектор: Высокопроизводительный кремниевый дрейфовый детектор (SDD)

Цифровой процессор импульсов: 4096-канальный DPP-анализатор

Источник возбуждения: Рентгеновская трубка 50 Вт

Высоковольтный блок: 0 – 50 кВ

Камера образцов: 460 × 310 × 95 мм

Вакуумная камера образцов: d150 мм × 75 мм

Габариты спектрометра: 560 × 380 × 410 мм

Вес: 45 кг

Электропитание: 220 В переменного тока, 50/60 Гц

Условия эксплуатации: от –10 °C до 35 °C

Соответствие CE: EN 55032, EN 55035, EN 61000, EN 61010

Норма радиационной безопасности: GBZ 115-2023

Программное обеспечение и рабочий процесс

Мощное и удобное программное обеспечение превращает измерения в информацию, готовую для принятия решений:

- Скорость: возможности анализа в реальном времени обеспечивают быстрые операционные решения в полевых условиях.
- Отчётность в реальном времени: полевые анализы ускоряют определение буровых целей для своевременной отчётности руководству и инвесторам.
- Повышенная плотность опробования: большее число анализов в полевых условиях улучшает статистику и даёт более полную картину объекта, чем традиционный метод «проба- лаборатория».
- Интерфейс четкий и простой в использовании. После выбора метода и ввода идентификационной информации образца можно начать измерение.
- Метод параметра ядра программного обеспечения (FP) может легко анализировать неизвестные образцы.
- Программное обеспечение EDX9000B предварительно установлено на заводе. Проведена калибровка данных и клиент может начать тест немедленно, запуская программное обеспечение.
- Нет необходимости повторять калибровку каждый день.

Мощная функция программного обеспечения также обеспечивает:

- Инициация спектрометра одной кнопкой.
- Автоматический качественный, полуколичественный и количественный анализ, тестовые спектры различных образцов можно сравнить в режиме реального времени.
- Спектральную обработку и коррекцию, удаление двойного пика и избегание пиковых помех, уменьшение влияние эффекта повышения поглощения элемента.
- Спектральный фоновый вычет, эффективно повышая точность обнаружения микроэлементов.
- Обновление результатов измерений в режиме реального времени.
- Мастер-бар процесса легко может помочь создать новые пользовательские кривые калибровки.
- Настраиваемый отчет о тестировании, печать одним щелчком мыши.

Аксессуары для EDX 9000B:

Стандартная конфигурация:

- Калибровочный стандарт серебра
- Вакуумный насос
- Чашки для образцов XRF
- USB-кабель
- Кабель питания
- Тестовая майларовая пленка
- Отчет о заводской калибровке
- Гарантийный талон

Опциональные аксессуары для EDX9000B:

- Мельница
- Ручной таблеточный пресс
- Автоматический таблеточный пресс
- Сушильная печь
- Машина для литья под давлением - ESI900
- Калибровочные стандартные образцы
- Стабилизатор мощности- 3000 Вт
- Сито 150/200 mesh



Повторяемость Тест производительности образца железной руды

Время тестирования /Элемент	Fe(%)	SiO ₂ (%)	TiO ₂ (%)	MnO(%)	Zn(%)	S(%)	P(%)	Pb(%)	K ₂ O(%)
1_1	65.4014	6.6936	0.1123	0.0489	0.0090	0.8309	0.0118	0.0076	0.0684
1_2	65.4336	6.6575	0.1038	0.0465	0.0095	0.9092	0.0121	0.0075	0.0667
1_3	65.3603	6.7127	0.1132	0.0495	0.0093	0.8903	0.0119	0.0071	0.0677
1_4	65.3935	6.7233	0.1278	0.0483	0.0097	0.8303	0.0117	0.0068	0.0684
1_5	65.3812	6.7145	0.1058	0.0493	0.0097	0.8303	0.0117	0.0066	0.0684
1_6	65.3905	6.7421	0.1021	0.0503	0.0097	0.8303	0.0117	0.0065	0.0684
1_7	65.3603	6.7041	0.1075	0.0495	0.0093	0.8903	0.0119	0.0071	0.0677
1_8	65.4161	6.7280	0.1086	0.0461	0.0093	0.8938	0.0115	0.0074	0.0668
1_9	65.4320	6.7036	0.1182	0.0512	0.0096	0.9005	0.0120	0.0079	0.0669
1_10	65.4546	6.7707	0.1072	0.0502	0.0097	0.8868	0.0121	0.0067	0.0677
Средняя	65.4024	6.7150	0.1107	0.0490	0.0095	0.8693	0.0118	0.0071	0.0677
Sd	0.0316	0.0300	0.0077	0.0016	0.0002	0.0340	0.0002	0.0005	0.0007
Rsd	0.0483%	0.4466%	6.9348%	3.3142%	2.5743%	3.9090%	1.6512%	6.6142%	1.0337%

Время тестирования /Элемент	Na ₂ O (%)	MgO (%)	Al ₂ O ₃ (%)	As (%)	Cr (%)	Ni (%)	Cu (%)	Sn (%)	CaO (%)
1_1	0.0203	0.7523	0.5222	0.0065	0.1636	0.0760	0.0476	0.0131	0.6359
1_2	0.0232	0.8134	0.5230	0.0061	0.1584	0.0787	0.0488	0.0114	0.6336
1_3	0.0213	0.8059	0.5407	0.0071	0.1667	0.0796	0.0494	0.0144	0.6345
1_4	0.0216	0.7635	0.5234	0.0072	0.1640	0.0761	0.0485	0.0131	0.6267
1_5	0.0223	0.7815	0.5334	0.0072	0.1640	0.0751	0.0485	0.0131	0.6267
1_6	0.0222	0.7311	0.5512	0.0072	0.1640	0.0741	0.0485	0.0131	0.6267
1_7	0.0212	0.7559	0.5407	0.0071	0.1667	0.0756	0.0494	0.0144	0.6345
1_8	0.0249	0.7737	0.5233	0.0068	0.1576	0.0760	0.0471	0.0131	0.6324
1_9	0.0204	0.7712	0.5123	0.0064	0.1659	0.0750	0.0475	0.0140	0.6241
1_10	0.0236	0.8017	0.5435	0.0071	0.1663	0.0730	0.0489	0.0130	0.6414
Средняя	0.0221	0.7750	0.5314	0.0069	0.1637	0.0759	0.0484	0.0133	0.6317
Sd	0.0015	0.0261	0.0123	0.0004	0.0033	0.0020	0.0008	0.0009	0.0054
Rsd	6.6056%	3.3702%	2.3177%	5.8244%	1.9863%	2.5892%	1.6256%	6.5508%	0.8578%