

XRF анализаторы DELTA

для геологической разведки и анализа руд



Разработка и оценка месторождений, контроль качества руд, анализ отходов и почвы, экологический мониторинг. Мгновенный вывод результатов анализа.

Портативный XRF анализатор DELTA для геологоразведки и анализа руд

Компания Olympus является специализированным производителем портативных горногеологических анализаторов, применяющихся в разных отраслях горной и перерабатывающей промышленности. Непрерывное совершенствование и внедрение новых технологий в области рентгеновской флуоресценции, а также квалифицированный штат сотрудников компании, имеющих опыт в геологоразведке, выгодно

отличают Olympus от ее конкурентов. Функциональные возможности и универсальная аппаратная платформа XRF-спектрометра DELTA еще раз доказывают, что портативные аналитические приборы Olympus являются идеальным решением для любых геохимических задач.

Компактный портативный XRF-анализатор незаменим в полевых и производственных условиях



Высокая скорость анализа и мгновенный вывод результатов

Практика полевого анализа показала, что для успешного осуществления XRF-анализа важное значение имеют следующие факторы:

1. Предварительные данные по месторождению;
 2. Время исследования;
 3. Репрезентативность проб, однородность и подготовка образцов;
 4. Специальные калибровки для данного места/проб;
 5. Программа контроля качества, включающая отбор стандартных образцов и лабораторный анализ.
- Основные металлы: Cu, Pb, Zn, Ag, Mo
 - Золото, включая элементы-спутники и литогеохимию
 - Уран, торий +/- редкоземельные элементы; элементы-спутники
 - Сульфид никеля и латериты
 - Железная руда и бокситы
 - Редкоземельные элементы (REE), такие как La, Ce, Pr и Nd
 - Редкоземельные элементы-спутники, включая Y, Th и Nb
 - Фосфаты и калийные удобрения
 - Эпитермальные месторождения Sn, W, Mo, Bi, Sb
 - Минеральные пески- Ti, Zr
 - Уголь, нефть и газ
 - Анализ проб бурового раствора и химический анализ примесных элементов

Геологоразведка, горнодобыча и переработка минерального сырья

Преимущества портативного XRF-анализатора Olympus DELTA

- Специально разработанная конструкция для геологической разведки и анализа руд
- Международная группа по горнодобывающей промышленности и металлургии (IMG), специализирующаяся исключительно на технологиях XRF и XRD анализа
- Группа IMG состоит из квалифицированных специалистов геологов, знающих нужды и задачи отрасли изнутри
- Цель компании Olympus – это долгосрочное сотрудничество с горнопромышленными компаниями; обслуживание и техподдержка в течение всего срока службы приборов.

Международная группа IMG делает упор на следующие аспекты:

- Внедрение современных технологий в области геологии
- Курсы повышения квалификации и постоянная техническая поддержка по всему миру
- Создание специальных калибровок и развитие инновационных приложений
- Комплектующие, предназначенные для горно-геологических работ
- Разработка комплексных методик и решений по управлению данными
- Интеграция данных в реальном времени с GPS и GIS

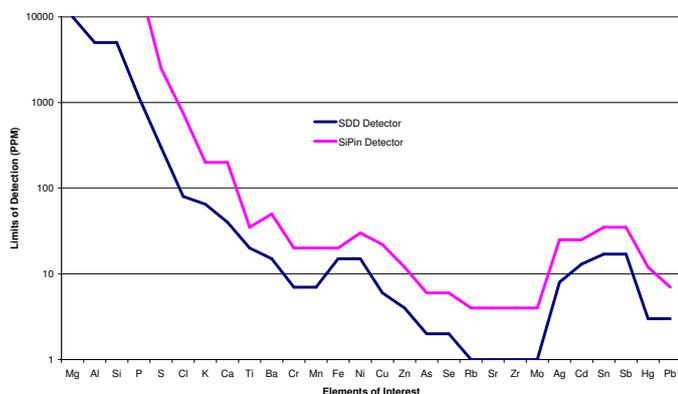
Конфигурация XRF анализатора DELTA



DELTA - это высокоточные портативные рентгенофлуоресцентные (XRF) анализаторы. Прочные и компактные приборы с усовершенствованной технологией скоростного анализа сокращают время исследования, позволяя уверенно выполнять сотни тестов в день.

Анализаторы серии DELTA, оснащенные миниатюрной рентгеновской трубкой, полупроводниковым Si-PIN детектором или новейшим дрейфовым детектором (SDD), автоматической системой фильтров в сочетании с оптимизацией параметров рентгеновской трубки обеспечивают высокое качество результатов анализа в полевых условиях. Настоящая ценность DELTA — способность быстро и правильно принимать решение прямо на месте, без необходимости проведения анализа в лаборатории. DELTA – это лаборатория в ваших руках. Анализаторы DELTA 50 кВ идеально подходят для анализа Ag, Sb, Te, Ba и редкоземельных элементов (REE).

DELTA Limits of Detection



Типичные пределы обнаружения (LOD)* для некоторых элементов

Mg	~ 0,5%
Al, Si	~ 0,1%
P	~ 500 ppm
S	~ 100 ppm
K, Ca	~ 20-30 ppm
Ti, V, Cr	~ 5-10 ppm
Mn, Fe, Cu, Pb, Zn	~ 3-5 ppm
As, Mo, Sr, Rb, Zr, U, Th	~ 1-2 ppm
Ag, Cd, Sn, Sb	~ 5-10 ppm
Au	~ 5-7ppm

*Типичные результаты измерения в режимах Почва и Горный. Время теста: 120сек/на луч, основа SiO₂

Преимущества XRF анализатора DELTA в горной промышленности и геологоразведке



Контроль сортности руды с помощью DELTA



Прибор DELTA в грунтовой подставке

Разведка и оценка месторождений

В геологоразведочных работах срок окупаемости инвестиций (ROI) в среднем составляет шесть (6) месяцев. Период окупаемости варьируется в зависимости от проекта. Анализаторы Olympus позволяют осуществлять:

- Комплексную юридическую оценку в случае приобретения земельной собственности и заключения сделки
- Качественный химический анализ образцов горных пород, минералов, почв и осадочных отложений при предварительной разведке местности и этапах картирования
- Количественный анализ местного грунта, отложений при разработке траншей
- Моментальную идентификацию минерализованных пластов и аномалий, определение объектов буровых работ; расширенный анализ почвенных образцов
- Адаптацию программ отбора проб и картирования в режиме реального времени для оптимизации распределения бюджета
- Предварительный полевой скрининг образцов для максимальной эффективности последующего лабораторного анализа
- Увеличение плотности выборки в разведочных зонах
- Отбор проб при бурении с продувкой, бурении методом RAB (вращающейся воздушной струей) и методом обратной циркуляции (RC), бурении алмазной коронкой
- Количественный анализ редкоземельных элементов, включая La, Ce, Pr и Nd, а также минералов-спутников Y, Th и Nb

Металлургия и горная промышленность

Портативный XRF анализатор увеличивает продуктивность полевого анализа, мгновенно предоставляя результаты геохимии образцов. Благодаря анализатору, все решения принимаются на месте:

- Моментальный анализ образцов из взрывных скважин в карьерах позволяет эффективнее сортировать руду и пустые породы, сокращая зависимость от рудничной лаборатории
- Полевой анализ запасов руды обеспечивает быструю шихтовку и загрузку на мельницу
- Оперативный анализ сырья, концентратов и отходов позволяет мгновенно регулировать дозирование на обогатительной фабрике
- Контроль сортности руды в шахтах может быть усовершенствован путем отбора проб и разработки специальной методики анализа для данных условий. XRF анализаторы Olympus используются в подземных рудниках по всему миру, помогая специалистам принимать правильные решения в процессе добычи
- Как правило, на каждом месте разработки требуются специальные матричные калибровки и образцы. Анализатор DELTA очень прост в настройке и в использовании с многочисленными эталонными моделями, и обеспечивает оптимальные результаты анализа – даже при измерении легких элементов (Mg, Al, Si)



Анализ пакетированных образцов с помощью DELTA



Анализ проб грунта с помощью DELTA

Пакет Explorer

Система GPS-GIS для геохимического картирования

Конфигурация Delta XRF-GPS-GIS Explorer, разработанная геологами IMG, обеспечивает непрерывную связь между XRF и GIS для быстрого принятия решений непосредственно в полевых условиях.

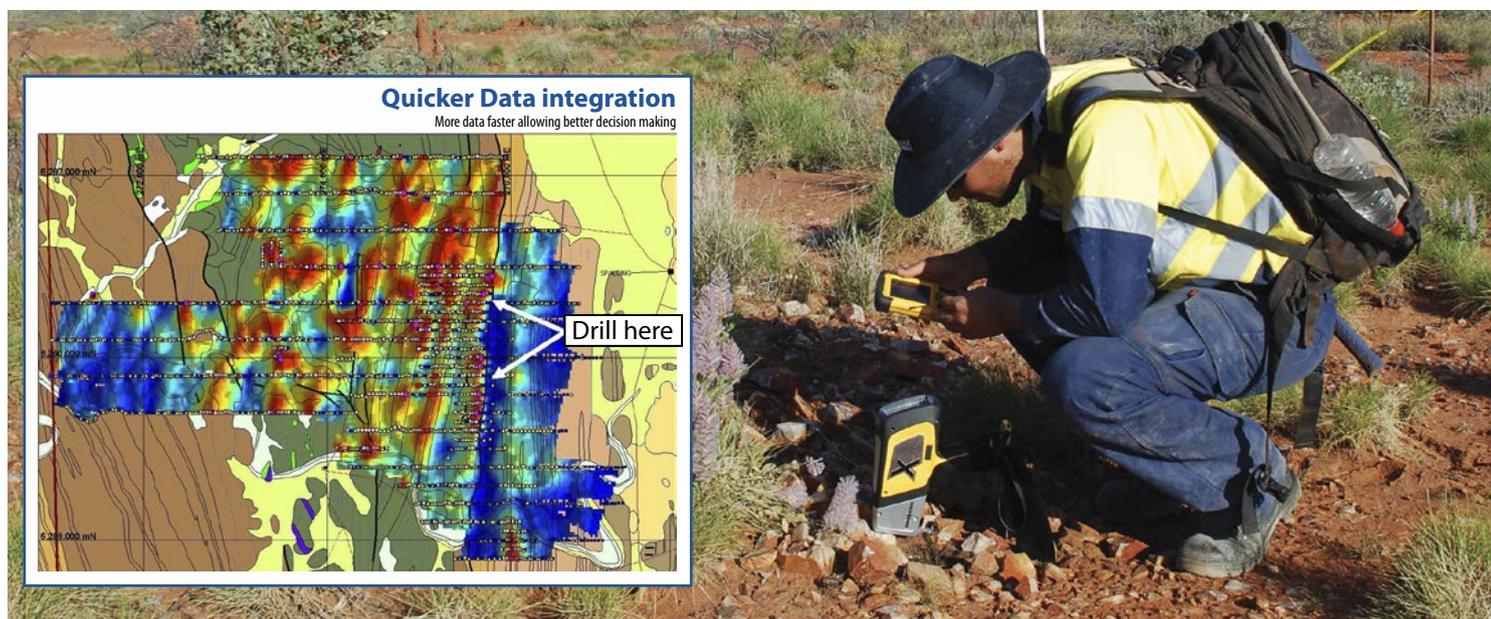
Результат использования Explorer для геологов — значительная экономия времени и сокращение издержек, достоверность данных, комплексный автоматический процесс управления и проверки результатов полевых исследований. Способность картирования, визуализации, оценки и планирования значительно улучшили методы геохимической разведки поверхностных слоев почвы и осадочных отложений.

Данные полевого XRF анализа передаются по беспроводной связи и регистрируются в режиме реального времени с помощью стандартной портативной системы GIS и ультрасовременного оборудования Trimble GPS, в дополнение к программному обеспечению GIS (ArcPAD или Discover Mobile).

- Геохимическое картирование «в поле» служит для визуализации, нанесения координатной сетки и построения контура в GIS с целью принятия правильного решения.
- Усовершенствованное ПО для геохимического анализа (например, ioGAS) для подтверждения достоверности данных и контроля качества
- Сокращение возможных ошибок оператора, связанных с передачей данных XRF анализа, определением координат GPS, интеграцией GIS



Стороннее программное обеспечение (ioGAS/ ioHUB/ ArcGIS/ ENCOM Discover/ MAPINFO)



Серия DELTA

Расширенные возможности портативного XRF-анализатора

Портативные XRF анализаторы DELTA нового поколения имеют эргономичный и сверхпрочный корпус, оснащены инновационными технологиями и усовершенствованным программным обеспечением. Современная технология DELTA X-act Count™ обеспечивает оптимальную точность



DELTA Professional

DELTA Professional с рентгеновской трубкой 40 кВ и дрейфовым детектором SDD — лучшее решение Olympus для портативного экспресс-анализа металлов. Прибор обеспечивает оптимальную скорость анализа, наилучшие пределы обнаружения и расширенный диапазон определяемых элементов.



DELTA Premium

DELTA Premium с рентгеновской трубкой 40 кВ и детектором SDD большей площади идеально подходит для экспресс-анализа легких элементов в низколегированной стали, почве, горных породах и металлургических пробах в дополнение к остальным элементам.

Некоторые модели DELTA Premium оснащены рентгеновской трубкой 50 кВ для более точного анализа тяжелых элементов, таких как Ag, Cd, Sn, Ba, Cr, Sb, Te и редкоземельных элементов (REE).



DELTA Classic Plus

DELTA Classic Plus с рентгеновской трубкой 40 кВ и полупроводниковым детектором SiPin — оптимальное решение для рутинных аналитических задач. Данный спектрометр обеспечивает быструю скорость идентификации, сортировки и элементного анализа.

анализа и высокую производительность, позволяя измерять больше образцов за меньшее время. Для многих элементов минимальные пределы концентрации и скорость обнаружения уменьшились в 2 раза.

Особенности и преимущества

Мощная рентгеновская трубка 4 В, 200 мкА (макс) с плавающим током и напряжением

Максимально приближенная геометрия для улучшения предела обнаружения и увеличения скорости анализа

Дрейфовый детектор SDD большей площади и настраиваемые параметры трубки (напряжение, ток, фильтр) для достижения точности анализа по всему диапазону элементов периодической таблицы

Встроенный барометр для коррекции калибровок при изменении атмосферного давления, повышающий точность анализа легких элементов.

Молниеносный сбор данных значительно сокращает время теста без снижения точности анализа

Цифровой сигнальный процессор увеличивает скорость обработки данных с использованием усовершенствованных алгоритмов калибровки

Встроенный Bluetooth® для беспроводной передачи данных

Уникальная система охлаждения позволяет использовать прибор при высоких температурах и гарантирует долгий срок службы трубки и электроники

Предупреждающие световые индикаторы (обозреваемые при любом положении прибора) для обеспечения безопасности в работе

Интерактивный сенсорный ЖК-экран для обеспечения яркости, четкости изображения, эффективного использования в любых условиях освещения

Акселерометр: обеспечивает энергосберегающий режим ожидания, автоповорот изображения экрана в зависимости от положения прибора в руке оператора

Программное обеспечение DELTA PC для удобства обработки данных анализа и создания отчетов; калибровка по образцу и портативный тестовый стенд (опция)

Порт USB для быстрой загрузки данных и связи с компьютером

Эргономичная прорезиненная рукоятка с удобным захватом для комфорта и безопасности оператора

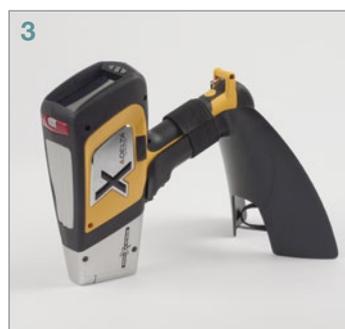
Док-станция и заменяемые в «горячем» режиме батареи



DELTA предлагает уникальную станцию подзарядки. Док-станция производит подзарядку основного (в приборе) и дополнительного аккумулятора и осуществляет периодическую калибровку анализатора. DELTA способен работать круглосуточно в полевых условиях, благодаря возможности замены батареи в «горячем» режиме (не выключая прибор).

Комплектующие DELTA для работы в полевых условиях

Широкий выбор дополнительных комплектующих — от приспособлений для настольной работы до системы XRF-GPS-GIS, применяющейся для картирования месторождений на месте — обеспечивает оптимальное использование портативного XRF анализатора DELTA в полевых условиях и позволяет добиться максимально эффективных результатов.



1. Настольный тестовый стенд DELTA

Портативный складной стенд с защитной блокировкой крышки применяется для анализа подготовленных порошковых, жидких проб и маленьких объектов (в кюветах, пакетах, на фильтрах и пленках); анализатор, установленный в стенд, управляется дистанционно при помощи внешнего ПК.

2. Кобура DELTA

Поясная сумка-кобура удобна в полевых условиях и на производстве.

3. Грунтовая подставка DELTA

Позволяет освободить руки при проведении анализа ровной поверхности или серий последовательных замеров почвы или керна.

4. Защитный кожух для DELTA-50

Обеспечивает дополнительную защиту от фонового излучения (для аналитических задач, требующих максимального напряжения трубки 50кВ).

5. DELTA Explorer

Конфигурация Delta XRF-GPS-GIS Explorer обеспечивает беспроводную связь между XRF и GIS для быстрого планирования и принятия решения непосредственно на рабочем месте.

6. Телескопический штатив DELTA для полевого анализа

Регулируемый по высоте штатив DELTA с кнопочным управлением минимизирует нагрузку на спину и колени. Используется при больших объемах работ «в поле» (например, в случае эколого-геохимического анализа).

Представленные на этой странице комплектующие DELTA являются дополнительными опциями. Их можно приобрести вместе с прибором или отдельно.

Линейка спектрометров DELTA

Портативные XRF анализаторы серии DELTA, оснащенные миниатюрными рентгеновскими трубками, Si-PIN детекторами или дрейфовыми детекторами (SDD), в сочетании со специальными фильтрами и оптимизацией параметров рентгеновского излучения, обеспечивают высокое качество результатов элементного анализа в полевых условиях.

Технические характеристики* DELTA

	DELTA Premium	DELTA Professional	DELTA Standard Plus
Источник возбуждения	Рентгеновская трубка 4 Вт с анодом Rh, Au или Ta	Рентгеновская трубка 4 Вт с анодом Ag, Rh, Au или Ta	Рентгеновская трубка 4 Вт с анодом Au или Ta
Детектор	Кремниевый дрейфовый, большей площади	Стандартный кремниевый дрейфовый детектор	Полупроводниковый детектор SiPIN
Диапазон измеряемых элементов	Сплавы и горные породы: Mg и выше для Rh/Ag; Al и выше для Ta/Au; Почвы: P и выше по атомному номеру		Сплавы и горные породы: Ti и выше; Почвы: P и выше
Вес	1,5 кг		
Размеры	260 x 240 x 90 мм		
Диапазон температур окружающей среды	от -10 °C до 50 °C		
Процессор	530 MHz CPU с интегрированным FPU 128 MB RAM; 500 MHz Dual core DSP		
Инновационные технологии	Акселерометр для энергосбережения и автоповорота изображения экрана; барометр для коррекции калибровки при значительных перепадах атмосферного давления		
Питание	Перезаряжаемая литий-ионная батарея; замена батареи в «горячем» режиме		
Дисплей	Цветной сенсорный дисплей, QVGA (32 бит), повышенной контрастности, противобликовой технологии; 57 x 73 мм		
Хранение данных	1 Гб MicroSD (емкость ~75 000 показаний)		
Передача данных	USB, Bluetooth®		

Стандартная комплектация

- Водонепроницаемый противоударный кейс для хранения и транспортировки
- Литий-ионные батареи (2 шт.)
- *Руководство по эксплуатации и Руководство по работе с пользовательским интерфейсом* (в электронном формате); *Краткое руководство по началу работы* (в печатном варианте)
- Зарядная док-станция
- Мини USB кабель
- Калибровочный образец в форме монеты из нерж. стали 316
- Сменные окошки (10 шт.)
- Ремешок-фиксатор на запястье
- Программное обеспечение DELTA PC
- Техническая и сервисная поддержка

www.olympus-ims.com

OLYMPUS®

За дополнительной информацией обращайтесь
www.olympus-ims.com/contact-us

OLYMPUS EUROPA SE & CO. KG
Wendenstraße 14-18, 20097 Hamburg, Германия, Tel.: (49) 40-23773-0
OLYMPUS MOSCOW LIMITED LIABILITY COMPANY
«Олимпас Москва»
107023, Москва, ул. Электровзводская, д. 27, стр. 8. тел.: 7(495) 663-84-85

Компания OLYMPUS SCIENTIFIC SOLUTIONS AMERICAS CORP. сертифицирована по ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001. Все характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Названия продуктов являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний. Все права принадлежат компании Olympus © 2015.