

Ключевые преимущества

- Петрографический анализатор, сочетающий в себе анализатор состава и структуры
- Система разработана на основе универсального сканирующего электронного микроскопа (SEM)
- Петрографические данные: размер частиц, минеральный состав и ассоциации
- Расчетные данные: матрица плотности частиц или породы, анализ, оценка, восстановление элементного распределения
- Получение статистически значимой информации
- Возможность круглосуточного режима работы (24 / 7)
- Возможность ретроспективного запроса данных (в автономном режиме)
- Ресурс профессиональной поддержки (для петрологов и минералогов)

QEMSCAN 650

Автоматизированный петрографический анализатор

QEMSCAN 650 – это лабораторный автоматический анализатор для петрографических исследований, изначально разработанный для горнодобывающей промышленности Содружеством по Научным и Промышленным Исследованиям (Австралия). Благодаря своей функциональности в минералогических, петрологических и металлургических исследованиях, эта система нашла широкое применение в научных и промышленных областях.

Характерной особенностью системы QEMSCAN 650 является возможность сверхбыстрого определения минерального состава для каждой из точек измерения, упорядоченных по мелкой сетке. Современное программное обеспечение позволяет снимать данные автоматически. Формирование первичной базы данных (минеральный состав, размер частиц, ассоциации минералов, текстура, структура) или расчетных данных (поэлементная химия, матрица плотности породы или графики соотношения содержание/извлечение) основано на сотнях тысяч индивидуальных измерений.

QEMSCAN 650 осуществляет последовательный сбор данных, работая с самыми различными типами образцов. Система сочетает в себе функции универсальной идентификации минералов (Species Identification Protocol - SIP), мощного анализа полученных данных и представления отчетности (IDiscover). Большинство процедур сбора и анализа были позаимствованы из классических методов оптической петрографии. Полученные петрографические изображения высокого пространственного разрешения могут быть легко интерпретированы для самых разных задач. Данные изображения являются основой для последующего анализа: анализа состава породы, анализа текстуры и т.п.

В горнодобывающей промышленности система используется для характеристики руды, а так же для оптимизации технологического процесса и сокращения издержек. Нефтегазовые и сервисные компании используют QEMSCAN для анализа керна и бурового шлама (автоматического определения литотипа, получения информации о пористости образца и т.п.)

Технические характеристики

Основные характеристики

- Петрографический анализатор (анализ состава и структуры)
- Основа: сканирующий электронный микроскоп с термоэмиссионным катодом
- Минеральная классификация с помощью алгоритмов элементного анализа (SIP)
- Высокая скорость (до 200 измерений в секунду)
- Возможность автоматического анализа
- Возможность проведения количественного анализа
- Возможность анализа отдельных частиц
- Шаблоны отчетов для различных отраслей промышленности: нефтегазовой, горнодобывающей и т.д.
- Наименьший размер исследуемой частицы: 1 мкм
- Годовая подписка предусматривает всестороннюю поддержку и лицензию на обновление программного обеспечения

Система

- Сканирующий электронный микроскоп с режимом естественной среды (ESEM™)
- Два энергодисперсионных рентгеновских спектрометра с кремниевыми дрейфовыми детекторами (EDS)
- Программное обеспечение QEMSCAN и ПО для сканирования и обработки сигнала (eSCAN и eXRAY),

ESEM™ (режим естественной среды)

- Разрешение в режиме вторичных электронов - 3.0 нм
- Ускоряющее напряжение: от 0.2 до 30 кВ
- Перемещение столика образцов: 150 мм (по оси X) x 150 мм (по оси Y)
- Базовый микроскоп: FEI Quanta™ 650
- Термоэмиссионный катод
- Режим естественной среды для изучения флюидонасыщенности образцов
- Двухсегментный твердотельный детектор обратноотраженных электронов,
- Пикоамперметр
- Большой держатель на 14 образцов (шлифов, 30 мм в диаметре), стандартный держатель, опционально - держатели для шлифов и более крупных образцов

EDS (энергодисперсионная система)

- Безазотные кремниевые дрейфовые детекторы
- Активная площадь детектирования: 2 x 30 мм²
- Разрешение по энергии: ≤ 133 эВ
- Средняя скорость счета: 800 000 имп/с

Комплект программного обеспечения QEMSCAN

- iMeasure
- iDiscover
 - Datastore Explorer
 - iExplorer
 - SIP editor SBH
 - SBH editor
 - Measurement designer
 - Datastore

Режимы измерения

- BMA – анализ крупногабаритного минералогического образца
- PMA – почастичный минералогический анализ
- SMS/TMS – поиск редких фаз и примесей
- Field Scan – получение петрографических изображений больших областей

iMeasure

- Обработка полученных данных
- Работа с исходными данными: изображение в отраженных электронах и спектральные данные для каждого измерения
- Добавление данных – данные новых измерений могут быть добавлены в базу ранее полученных данных о изучаемом образце
- SMS уведомление о законченном или приостановленном процессе
- Журнал используемых инструментов

SIP editor

- Два стандартных алгоритма: для минералогических исследований руд и нефтегазовых резервуаров
- Spectra import – импорт файлов данных о спектре *.ems или *.msa
- Spectra library - содержит все импортированные данные спектров для SIP, используется для создания новых записей SIP
- Synthetic spectrum builder - создает синтетические спектры
- Simustat tests – обеспечивает моделирование спектральной чувствительности для получаемых спектральных данных, используется для тестирования SIP
- Measurement debugger – настройка измерений

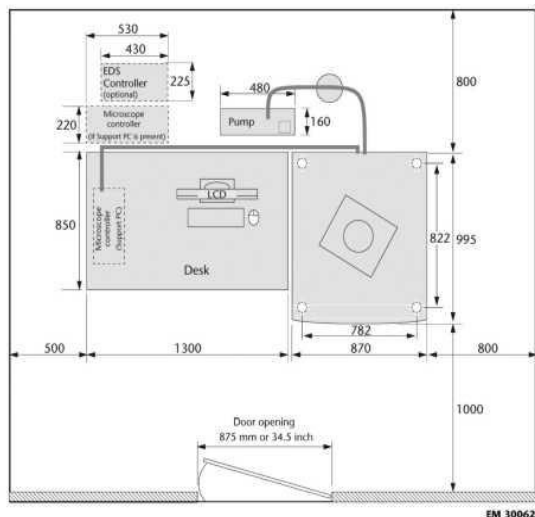
Функциональность

- Filter – позволяет выделять частицы на основе заданного признака
- Boundary phase processor - специальный алгоритм для анализа границ раздела зерен
- Touching particles - разделяет соприкасающиеся частицы
- Segment Line – алгоритм разделения частиц
- Binary Erode / Dilate
- Binary Open / Close - устраняет лишние пиксели и заполняет недостающие по периметру частиц
- Linear intercepts processor – процессор линейных отрезков – делит зерно на отдельные линии с шагом в 1 пиксель
- Field stitch processor – стыковка полей частиц
- Particulate processor – идентификация и отделение несоприкасающихся частиц
- Granulator processor – выделение зерен отдельных минералов и их перекомпоновка
- Gangue buster processor – алгоритм выделения фона
- Particle manager – позволяет создавать серию процессов, которые могут применяться к набору измерений
- Marking bad particles – выделяет и маркирует «плохие» частицы и убирает информацию о них из вычислений
- Editing particles - опция для ручного исправления ошибок в измерениях

Отчетность

- 3D диаграммы
- 2D диаграммы
- XY диаграммы
- Модальный анализ
- Изображение частиц
- Отчеты о степени свободы минералов
- Тройные диаграммы
- Ратификация данных
- Перевод данных в формат таблицы
- Растр – градуирует измерение по X и Y осям с целью визуализации геометрических свойств зерен и их расположения
- Intercept length distribution - распределение длин отрезков
- Минеральные ассоциации
- Анализ восстановления
- Теоретическое соотношение :содержание/извлечение
- Индивидуальная настройка отчетов
- Drill down reports - Детальные отчеты
- Экспорт данных и изображений
- Интерактивные сводки
- Набор установок, которые распределяют измеренные частицы на категории:
 - По минеральному составу
 - По элементному составу
 - По полученным значениям
 - Простые и комплексные частицы

План размещения



Требования к установке и схема расположения

В соответствии с руководством по инсталляции Quanta 650

Владельцам предоставляется

- Гарантия: 1 год
- Возможность заключения контракта на техническое обслуживание после гарантийного срока
- Подписка на комплексную поддержку программного обеспечения после окончания гарантийного срока:
 - Обновление программного обеспечения/обновление лицензии
 - Ежегодное возобновление доступа к материалам сайта
 - UGM's – ежегодные встречи групп пользователей
 - Учебные мероприятия на основе Австралийского отделения FEI
- Телефонная поддержка



Системы для Микроскопии и Анализа (CMA)

Адрес: 119333, Москва, Ленинский проспект, 59, строение 2

Телефон: (+7 495)-626-58-99

Факс: (+7 495)-933-43-17

Email: microscop@microscop.ru