

Оборудование Shimadzu для лабораторного исследования минералов, горных пород и руд: изучение химического состава

Анализ руд, минералов, отвалов, технологических растворов и готовой продукции
в соответствии с актуальной нормативной документацией

Атомно-абсорбционный спектрофотометр AA-7000



AA-7000

AA-7000 используется для геохимического анализа различных типов горных пород, руд и минералов.

В варианте с пламенным атомизатором атомно-абсорбционный спектрофотометр AA-7000 обеспечивает обнаружение породообразующих элементов в диапазоне от десятых (сотых) долей г/т. Для повышения чувствительности при анализе бедных пород и продуктов обогащения рекомендуется использовать AA-7000 с электротермическим атомизатором, что позволяет улучшить пределы обнаружения в несколько сотен раз.

Функция автоматической оптимизации условий определения любого элемента в специфичных матрицах для пламени и печи обеспечивает чувствительность, надежность и воспроизводимость получаемых результатов.

AA-7000 можно оснастить специализированной пропановой горелкой, гидридной приставкой для определения гидридообразующих элементов (As, Se, Sn, Sb, Te и Bi) и автодозатором, который обеспечивает автоматизированный анализ до 60 проб. Дополнительная функция автоматического микродозирования в пламя позволяет анализировать образцы с высоким содержанием солей и разбавлять пробы для пламенного анализа в автоматическом режиме.

ICP-спектрометры серии ICP-E-9800, ICP-масс-спектрометр ICPMS-2030



ICPMS-2030

ICP-спектрометры ICP-E-9800 и масс-спектрометр ICPMS-2030 позволяют проводить одновременное определение до 70 элементов, включая редкие, редкоземельные, благородные, трансурановые элементы, в пробах руд и минералов, технологических растворов в диапазоне концентраций от процентов до 10^{-7} , или 1 мг/т (ICP-E-9820) и 10^{-10} % масс., или 1 мкг/т (ICPMS-2030).

Вакуумная оптика и вертикально расположенная в ICP-E-9800 мини-горелка позволяют снизить суммарное потребление аргона чистотой не выше 99,95 % менее чем до 12 л/мин, что делает спектрометр самым экономичным в мире. ICP-E-9800 позволяет проводить качественный и полуколичественный элементный анализ без стандартных образцов.

Функции *Помощников* программного обеспечения ICPResolution автоматически выбирают аналитические линии, свободные от спектральных наложений, рассчитывают концентрации калибровочных растворов, что максимально упрощает работу на спектрометре.

ICPMS-2030 может быть укомплектован устройством лазерного пробоотбора для анализа твердых образцов и системой жидкостной хроматографии, позволяющей определять, в какой степени окисления присутствует тот или иной элемент.

Энергодисперсионные рентгенофлуоресцентные спектрометры EDX-7000P/8000P



EDX-7000P

Спектрометры позволяют экспрессно — за 2–3 минуты — определять качественный и количественный элементный (EDX-7000P — от $_{11}\text{Na}$ до $_{92}\text{U}$, EDX-8000P — от $_{6}\text{C}$ до $_{92}\text{U}$) состав руд и рудных концентратов, минералов, почв в концентрациях от нескольких граммов на тонну до 95–97 %.

Спектрометры компактны, занимают небольшую площадь, имеют массу около 45 кг. Камера для образцов размерами 300 x 275 x 100 мм позволяет размещать пробы как в стандартных кюветках, так и в виде цельных кусков руды. В случае наличия в образцах посторонних включений встроенная цифровая камера и система автоматически сменяемых коллиматоров диаметром от 0,3 до 10 мм позволяет проводить локальный анализ таких включений с визуализацией измеряемого участка пробы.

Входящая в стандартный пакет программа с методом фундаментальных параметров позволяет проводить количественный элементный анализ без стандартных образцов.

Для эксплуатации EDX-7000P/8000P требуется только настенная сетевая розетка переменного тока стандартной мощности.

Спектрофотометры UV-1280, UV-1800

Фотометрическое определение содержания элементов в рудах и концентратах, макрокомпонентов в почве.

Рентгеновские дифрактометры XRD-6100/7000

Качественный и количественный фазовый анализ руд и минералов с использованием баз данных PDF-2, PDF-4, ICSD; количественное определение свободного SiO_2 .

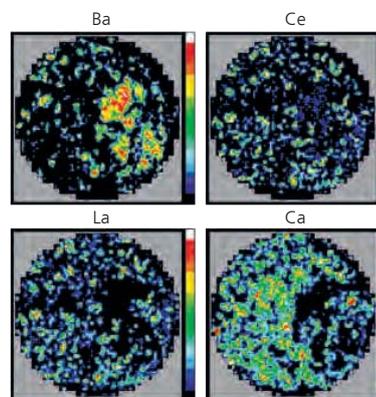
Волнодисперсионные рентгенофлуоресцентные спектрометры XRF-1800 и MXF-2400



XRF-1800

Спектрометр сканирующего типа XRF-1800 и многоканальный спектрометр MXF-2400 определяют качественный и количественный элементный состав руд, минералов, почв, готовой продукции, веществ неизвестной природы в диапазоне от долей грамма на тонну до практически 100 %. Спектрометры определяют все элементы Периодической системы начиная с бериллия, в том числе углерод, кислород, серу, фосфор.

Сканирующий XRF-1800 в комплекте с видеокамерой и коллиматорами позволяет проводить локальный анализ и строить карты распределения элементов с шагом 250 мкм (см. рисунок).



Многоканальный спектрометр MXF-2400 одновременно определяет до 40 элементов в пробе менее чем за одну минуту. Это позволяет анализировать в сутки несколько сотен образцов.

Программное обеспечение спектрометров позволяет проводить количественный элементный анализ как с помощью построения калибровочных зависимостей с матричной коррекцией, так и без стандартных образцов методом фундаментальных параметров.

