



Гранд-ИСП

Спектрометр с индуктивно-связанной плазмой

Гранд-ИСП – атомно-эмиссионный спектрометр параллельного действия с аргоновой индуктивно-связанной плазмой

Гранд-ИСП



- Спектрометр с двойным обзором плазмы позволяет одновременно регистрировать любые спектральные линии одновременно с высоким разрешением в диапазоне концентраций от долей ppb до десятков процентов и предлагает широкий набор опций для решения любых исследовательских задач.
- Предназначен для анализа практически любых типов образцов – экологических, геологических, металлургических, высокочистых материалов, керамики, органических веществ и др.
- Быстрое включение в работу. Не требует длительного прогрева.
- Малое потребление аргона.
- Прост в использовании.

Сделано в России

Спектрометр «Гранд-ИСП»

– стационарный напольный прибор, в состав которого входит:

Система ввода пробы:

- Конфигурация подбирается исходя из задач лаборатории. Выбор типов распылителей, камер и дополнительных устройств неограничен.
- Сочетание типов, параметров и материалов системы ввода пробы позволяет анализировать весь спектр растворов, включая органические растворители, пробы, содержащие HF, имеющие высокий уровень солей, нерастворимых частиц.
- управляемый компьютером 3-х или 5-ти канальный перистальтический насос с переменной скоростью от 0-100 об/мин. Быстрая автоматическая промывка.

Контроль расходов газа

Для управления потоками аргона используются система электромагнитных клапанов с компьютерным управлением регулирования потоков:

- внешний газовый поток от 8 до 15 л/мин,
- промежуточный от 0 до 1 л/мин,
- поток распылителя от 0 до 1,0 л/мин.

Добавление воздушного потока от 0 до 1,0 л/мин в промежуточный поток горелки.

Источник плазмы

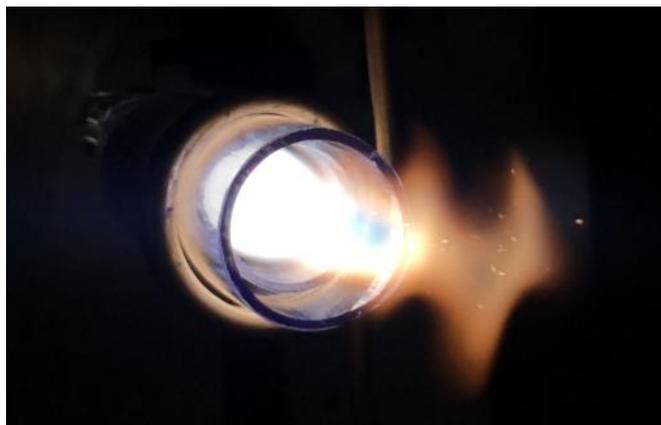
Плазменный генератор с рабочей частотой 40,68 МГц и водяным охлаждением. Мощность плазмы 600–2000 Вт. Стабильность 0,01%. Автоматическая динамическая частотная подстройка импеданса. Плазменный генератор обеспечивает надёжную работу плазмы на любых мощностях и типах образцов.

Отсечка «холодного хвоста» плазмы осуществляется сжатым воздухом. Минимизирует матричные влияния, предохраняет входную оптику спектрометра.

Быстрый прогрев, автоматическая стабилизация и оптимизация наблюдения аналитической зоны.

Плазма

Высокостабильный источник ИСП плазмы с расходом аргона от 8 л/мин. Наблюдение плазмы радиальное, осевое, двойное (с автоматическим переключением). Радиальное наблюдение рекомендуется для расширения динамического диапазона и работы с высокоминерализованными пробами и для снижения матричных влияний. Осевое наблюдение - для определения низких значений концентраций.



Мониторинг состояний оборудования

- контроль давления и расхода газов;
- контроль температуры источника питания, ВЧ генератора и др.;
- контроль состояния плазмы.

Спектральный прибор

Состоит из двух параллельно работающих полихроматоров по схеме Пашена-Рунге с вогнутыми неклассическими дифракционными решётками: 2400 шт/мм в области 190-350 нм и 900 шт/мм в области 350-780 нм с фокусным расстоянием 1000 мм. Диапазон длин волн 190-780 нм.

Доступна конфигурация для работы в области ВУФ от 130 нм для определения галогенов. Для работы в этой области используется продувка спектрометра аргоном или азотом.

Детектор

Анализаторы МАЭС с гибридными сборками линеек фотодетекторов (ПЗС (CCD) с обратной засветкой). Линейки фотодетекторов разработаны специально для обнаружения низкого уровня света с квантовой эффективностью > 90 %. Минимальное время интегрирования спектра составляет 1 мс. Весь спектр регистрируется за одну экспозицию.

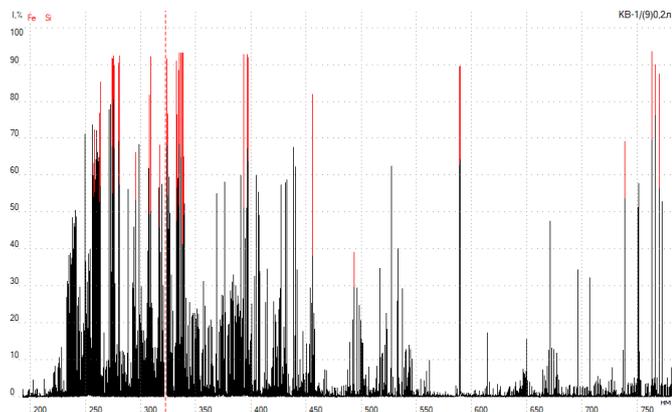
Характеристики

Долговременная стабильность сигнала

< 2 % ОСКО без внутренней стандартизации и коррекции дрейфа сигнала.

Спектральное разрешение

- 0,01 нм в области 190-350 нм,
- 0,3 нм в области 350-780 нм.



Пределы обнаружения

при времени интегрирования 10 секунд

Элемент	ПО, мкг/л
Ag, B, Ba, Be, Cr, Cu, Mg, Mn, V	< 0,5
Al, Cd, Co, Fe, Ni, Pb, Zn	< 1

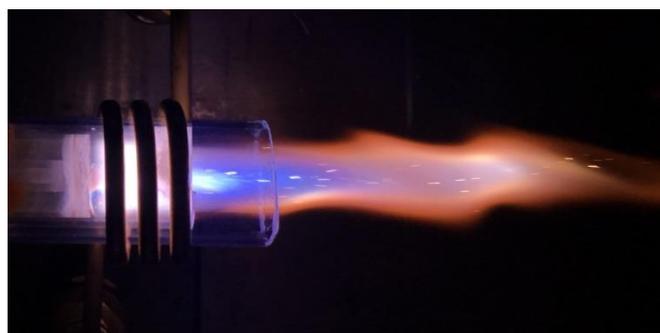
Линейность градуировочного графика

Линейный диапазон градуировочного графика достигает 5 порядков при использовании одной линии и до 8 порядков при использовании двух линий.

Технология расширения динамического диапазона позволяет одно измерение спектра выполнять с различными временами экспозиции.

Сцинтилляция

Возможность анализа нерастворенных/одиночных частиц с временной разверткой спектра от 1 мс.



Анализ радиоактивных элементов

Доступна конфигурация спектрометра с вынесенным в защитный химический бокс источником возбуждения и отдельно расположенным спектрометром.

Программное обеспечение

Программное обеспечение «Атом» управляет всеми режимами работы спектрометра и содержит:

- Интуитивно понятный интерфейс;
- Вычитание фона плазмы;
- Выбор аналитических зон;
- Набор предустановленных методов анализа и таблицы с рекомендованными длинами волн;
- Полный контроль всего процесса анализа;
- Возможность многократной обработки данных после измерений;
- Расширенные функции контроля качества данных;
- Корректировка градуировочного графика;
- Построение контрольных карт;
- Учёт спектральных наложений и межэлементных влияний;
- База данных спектральных линий для ИСП плазмы;
- Качественный анализ;
- Учёт фракционного поступления элементов во времени;
- И многое другое.

Спектрометр «Гранд-ИСП» является комплексом атомно-эмиссионного спектрального анализа с анализатором МАЭС зарегистрированным в:

- Госреестре средств измерений Российской Федерации под № 33011-11;
- Реестре государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан за № KZ.02.03.07668-2017/33011-11;
- Госреестре средств измерений Республики Узбекистан под № 02.3722-18.

Гранд-ИСП

■ Аксиальный/ радиальный обзор плазмы

■ Возможность выбора любой спектральной линии

■ Одновременная регистрация всего спектра плазмы за одну экспозицию

■ Измерение спектров от отдельных частиц в режиме сцинтилляции

■ Плазменный генератор с рабочей частотой 40,68 МГц
- Мощность плазмы 600 – 2000 Вт.
- Стабильность 0,01%.

■ Быстросъемная горелка с автоматической юстировкой положения

■ Воздушный нож
- Удаление молекулярных интерференций от хвоста плазмы

■ 12-роликовый перистальтический насос
- Обеспечивает большую гибкость введения образцов
- Улучшает стабильность пробоподачи
- Режим fast (турбо)

■ Добавление воздушного потока
- Анализ органики без предварительной минерализации
- Снижение молекулярных интерференций

ООО «ВМК-Оптоэлектроника» – российский разработчик и производитель аналитического оборудования с 1991 года.

630090, Россия, Новосибирск, пр-т Ак. Коптюга, 1
Тел./факс: 8 (800) 333-30-91 Звонок по России бесплатный,
8 (383) 330-22-52, www.vmk.ru, info@vmk.ru

