

Колибри-СВЧ

Спектрометр с микроволновой плазмой

■ Низкие эксплуатационные расходы – для работы нужна только электроэнергия и воздух!

■ Автономность работы
Высокий уровень автоматизации позволяет работать 24 часа в сутки



■ Анализ щелочных и щелочноземельных металлов

■ Максимальная минерализация до 20 %



ВМК - Оптоэлектроника



Колибри-СВЧ

Спектрометр с воздушной микроволновой плазмой

Колибри-СВЧ – атомно-эмиссионный спектрометр с воздушной микроволновой плазмой



Колибри-СВЧ

- Спектрометр предназначен для экспресс-анализа щелочных и щелочно-земельных металлов в водных и органических растворах.
- Низкие эксплуатационные расходы – для работы нужна только электроэнергия.
- Плазмообразующий газ – воздух.
- Идеален для удаленных лабораторий.
- Быстрое включение в работу. Не требует длительного прогрева.
- Полная автоматизация управления спектрометром.
- Малогабаритен и прост в использовании.

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



Сделано в России

Спектрометр «Колибри-СВЧ»

– стационарный настольный прибор, в состав которого входят:

Система ввода пробы:

- Конфигурация подбирается исходя из задач лаборатории.
- Сочетание типов, параметров и материалов системы ввода пробы позволяет анализировать весь спектр растворов, включая органические.
- Управляемый компьютером 3-х или 5-ти канальный перистальтический насос с переменной скоростью 0-100 об/мин. Быстрая автоматическая промывка.

Контроль расходов газа

Для управления потоками газа используется система электромагнитных клапанов с компьютерным регулированием потоков:

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

Источник плазмы

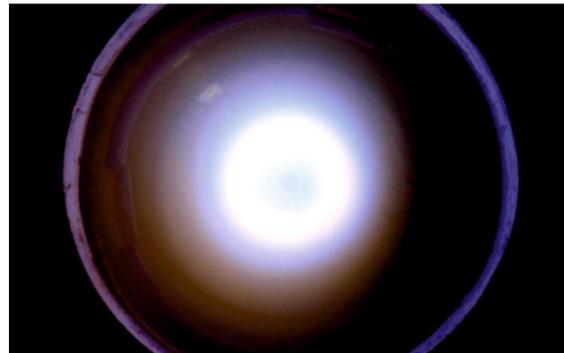
Плазменный генератор с рабочей частотой 2450 МГц. Мощность плазмы 1500 Вт. Плазменный генератор обеспечивает надёжную работу плазмы.

Отсечка «холодного хвоста» плазмы осуществляется сжатым воздухом.

Быстрый прогрев, автоматическая стабилизация и оптимизация наблюдения аналитической зоны.

Плазма

Для возбуждения плазмы используется СВЧ резонатор с горизонтально ориентированной горелкой с аксиальным обзором плазмы.



Аксиальный вид микроволновой воздушной плазмы

Мониторинг состояний оборудования

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

Спектральный прибор

Малогабаритный спектрометр Колибри, построенный по схеме Черни-Тернера, комплектуется различными типами дифракционных решеток в зависимости от необходимого для регистрации рабочего спектрального диапазона. Для анализа щелочных металлов используется диапазон 390-860 нм.

Детектор

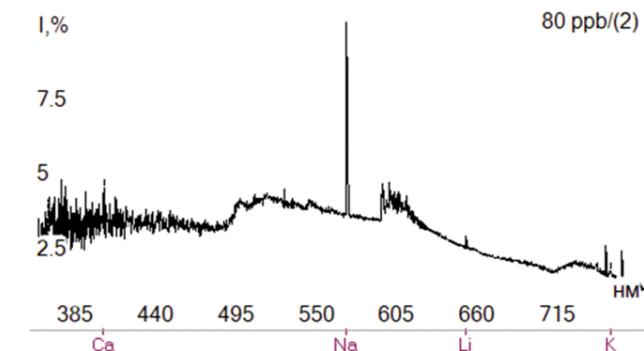
Анализаторы МАЭС с линейкой фотодетекторов (ПЗС (CCD) с обратной засветкой). Линейки фотодетекторов разработаны специально для обнаружения низкого уровня света с квантовой эффективностью > 90 %. Минимальное время интегрирования спектра составляет 1 мс. Весь спектр регистрируется за одну экспозицию.

Автодозатор

Для ускорения и автоматизации работы лаборатории в комплект поставки может быть включен автодозатор с емкостью до 4 штативов по 90 пробирок объемом 10 мл в каждом штативе.

Характеристики

Спектр воздушной микроволновой плазмы в области 390-860 нм с представлен на рисунке



Пределы обнаружения (3σ), мкг/л

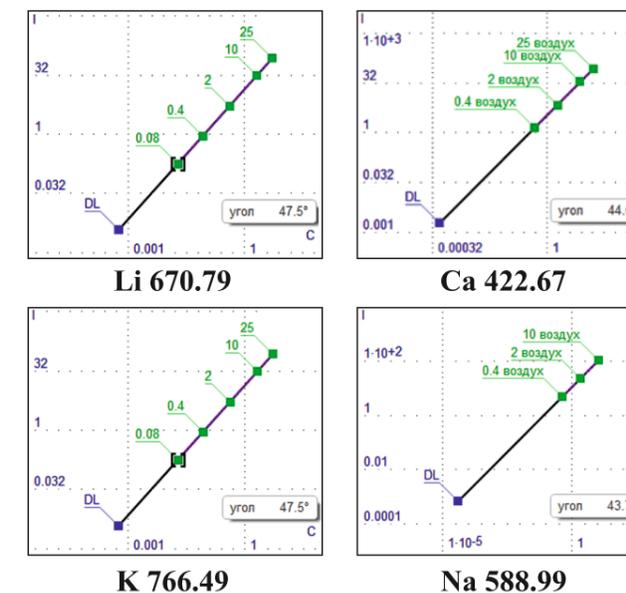
Время интегрирования – 10 секунд

K – 1

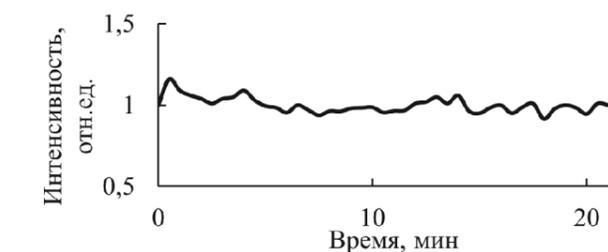
Ca, Na – 0.5

Li – 0.1

Градуировочные графики



Стабильность интенсивности при введении в плазму Li 5%



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;
- Корректировку градуировочного графика;
- Построение контрольных карт;
- Учёт спектральных наложений и межэлементных влияний;
- Базу данных спектральных линий для МП;
- Качественный анализ;
- Учёт фракционного поступления элементов во времени;
- и многое другое.

Спектрометр «Колибри-СВЧ» 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.