

Масс-спектрометр с индуктивно связанной плазмой EXPEC PlAr MS TQ

Масс-спектрометр с индуктивно связанной плазмой **EXPEC PlAr MS TQ** с тройным квадруполем, сочетающий в себе многолетний опыт производства масс-спектрометров, проверенные технические решения, отработанные на предыдущих моделях и новые разработки, отвечающие современным тенденциям приборостроения.



Преимущества

✔ Высокоэффективная система ввода образца

- Впервые в ИСП-МС реализована вертикальная конструкция горелки, что значительно повышает стабильность плазмы как при анализе водных растворов, так и при вводе растворов на основе органических растворителей, высокосолевых растворов, кроме того снижается уровень отложений на горелке и интерфейсе.
- Горелка имеет модульную конструкцию, легко и быстро останавливается в спектрометре. При установке горелки происходит автоматическое подключение к линиям подачи аргона. При анализе образцов с различной матрицей (пробы с высоким содержанием солей, пробы с органической матрицей и др.) разборная конструкция горелки позволяет снизить расходы на опциональные системы ввода образцов и расходные материалы, так как можно заменить только инжектор.
- Спектрометр оснащён Пельтье-охлаждаемой распылительной камерой (от -15 до +20 °C). Охлаждение распылительной камеры повышает стабильность плазмы и уменьшает уровень полиатомных интерференций за счёт снижения уровня образования оксидных ионов.



✔ Конструкция интерфейса позволяет реализовать эффективную экстракцию ионов из высокотемпературной области с атмосферным давлением в область нормальной температуры и высокого вакуума.

✔ Встроенная цветная видеокамера позволяет наблюдать за плазмой и плазменным отсеком в режиме реального времени. Изображение выводится на экран монитора с помощью программного обеспечения.



✔ В спектрометрах **EXPEC PlAr MS TQ** используется твердотельный ВЧ-генератор на основе запатентованной технологии самовозбуждения, который обеспечивает высокую стабильность плазмы, мгновенно подстраиваясь под особенности матрицы пробы.

Высокая стабильность и надёжность ВЧ генератора позволяют проводить прямой анализ проб на основе таких легколетучих органических растворителей, как 100 % этанол, а также обеспечивать наличие режима работы **iStandby**.

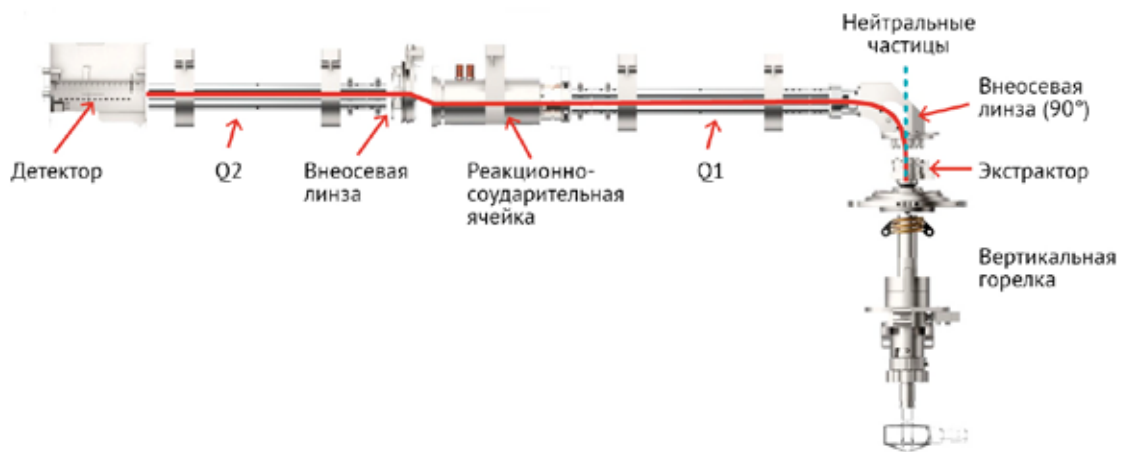
Режим iStandby представляет собой режим ожидания, поддерживающий плазму в промежутках между измерениями. В этом режиме расход аргона сведен к минимуму (≤ 5 л/мин), а мощность ВЧ генератора составляет всего 0.5 Вт, что значительно экономит средства.

- ✔ **Высокоэффективная система подавления и устранения интерференций** обеспечивает максимальное подавление и устранение помех различной природы и состоит из системы экстракционных линз, систем внеосевых линз и универсальной реакционно-соударительной ячейки.

У спектрометра **EXPEC PlaAr MS TQ** предусмотрена возможность подачи к системе **экстракционных линз** любого напряжения (нулевого, отрицательного и положительного) в диапазоне от -200 до +5 В, что позволяет оператору регулировать степень экстракции ионов в зависимости от определяемых элементов и матрицы анализируемой пробы.

Подача положительного напряжения на систему экстракционных линз предотвращает попадание ионов в систему ионной оптики, что значительно снижает уровень её загрязнения.

Уникальное расположение **систем внеосевых линз** обеспечивает эффективное устранение мешающих частиц (фотонов, электронов, нейтральных частиц) для достижения наилучшего соотношения сигнал / шум и низких пределов обнаружения. Одна внеосевая линза расположена перед первым квадруполом и отклоняет ионный пучок на угол 90°, вторая – между реакционно-соударительной ячейкой и вторым квадруполом.



- ✔ **Универсальная гексаполюсная реакционно-соударительная ячейка** имеет три режима работы (стандартный, соударительный и реакционный), что позволяет выбирать оптимальный метод устранения интерференций для достижения необходимых пределов обнаружения. Реакционно-соударительная ячейка имеет небольшой внутренний объём, обеспечивает высокую эффективность устранения интерференций, а также высокую эффективность переноса ионов.

В качестве газа при работе в соударительном режиме используется гелий, при работе в реакционном режиме могут быть использованы такие газы, как водород, кислород и др.

- ✔ Спектрометры **EXPEC PlaAr MS TQ** оснащены **двумя** квадрупольными масс-фильтрами, стержни которого выполнены из чистого молибдена, обладающего высокой стабильностью и обеспечивающего широкий диапазон измеряемых масс от 2 до 260 а.е.м.

- ✔ В качестве детектора в спектрометрах **EXPEC PlaAr MS TQ** используется дискретный диодный умножитель с широким динамическим диапазоном (9 - 10 порядков), работающий в двух режимах, импульсном и аналоговом (с автоматическим переключением), что позволяет проводить качественный анализ и количественный анализ в широком диапазоне концентраций.



Программное обеспечение

Программное обеспечение спектрометров EXPEC PlaAr MS TQ поставляется на английском и русском языках.

- Встроенные библиотеки массовых чисел элементов;
- Встроенная библиотека данных для выбора оптимального массового числа;
- Отображение ключевых параметров работы в режиме реального времени;
- Возможность использовать следующие методы анализа: градуировка по стандартным образцам, метод внутреннего стандарта, метод добавок, метод изотопного разбавления, измерение изотопных отношений, измерение сигнала во времени;
- Соответствует требованиям целостности и прослеживаемости данных 21 CFR Part 11, GLP/GMP.

Основные характеристики

Диапазон измеряемых масс	от 2 до 290 а.е.м.
Разрешение	регулируемое в диапазоне от 0.3 до 2 а.е.м.
Частота генератора	27.12 МГц
Максимальная мощность генератора	1600 Вт
Пределы обнаружения	${}^7\text{Li}$: < 0.5 нг/л (ppt) ${}^{115}\text{In}$: < 0.1 нг/л (ppt) ${}^{238}\text{U}$: < 0.1 нг/л (ppt)
Уровень образования оксидных ионов (CeO^+/Ce^+)	< 3 %
Уровень образования двухзарядных ионов ($\text{Ce}^{++}/\text{Ce}^+$)	< 3 %
Стабильность сигнала	< 2% (20 мин) / < 3% (2 часа)
Рабочий диапазон температур термостата распылительной камеры	от -15 до +20 °C

Дополнительное оборудование



Автодозатор на 240 позиций



Система высокоскоростного отбора проб с функцией разбавления



Система ВЭЖХ-ИСП-МС



Система разбавления аэрозоля образца аргоном

- Система лазерной абляции
- Специальные решения для определения радиоактивных элементов
- Специальные решения для автоматизации



Контакты:

Санкт-Петербург, линия 26-я В.О., д. 15, к. 2, лит. А, офис 9.08

☎ +7 (812) 327-37-00

✉ lc@labconcept.ru