



Хромато-масс-спектрометр ISQ с МСД

Производитель: Хроматэк

Модель: ISQ

<https://assa-group.ru/hromato-mass-spektrometr-s-msd-isq>

Масс-спектрометрический детектор

В стандартную комплектацию входит масс-спектрометрический детектор ISQ LT.

Основные особенности масс-спектрометрического детектора

- Источник ионов ExtraBrite™ с ионными линзами, репеллером, радиочастотной линзой и двойным катодом выполнен из высококачественного инертного металла с минимальной адсорбцией, максимальным выходом ионов и оптимальной работой во всех режимах ионизации (электронный удар, химическая ионизация с детектированием положительных и отрицательных ионов)
- Вакуумный шлюз (только для ISQ LT) позволяет извлекать источник ионов целиком или менять ионизационные камеры без отключения вакуума МСД.
- Детектирующая система DynaMax XR с современной высокоскоростной цифровой электроникой, которая в сочетании с высококачественными электродами квадруполя, обеспечивает самую высокую скорость

- сканирования, доступную на квадрупольных приборах
- Стержни квадрупольных выполнены из высококачественного металла с высочайшей точностью, что обеспечивает практически бесконечный срок его службы
 - Вместо искривленного префильтра применен подобный ему S-образный проводник ионов для уменьшения шума от нейтральных молекул гелия.
 - Низкий уровень шумов

Аппаратно-программный комплекс на базе хроматографа "Хроматэк - Кристалл 5000" с масс-спектрометрическим детектором ISQ

Назначение и область применения

Хромато-масс-спектрометр (другими словами - хромас), представляющий собой комбинацию газового хроматографа и масс-спектрометра, предназначен для обнаружения и определения веществ и соединений, входящих в состав медицинской, пищевой, сельскохозяйственной и других видов продукции, лекарственных, психотропных и наркотических средств, биологических систем, контроля экологической обстановки.

Область применения хромаса - химический и структурный анализ веществ и соединений в органической химии, медицине, судебно-медицинской экспертизе, криминалистике, токсикологии, при производстве и контроле качества различных видов пищевой, парфюмерной, фармацевтической, промышленной и сельскохозяйственной продукции, при наркотическом и экологическом контроле, а также в учебных, научно-исследовательских учреждениях и центрах санэпиднадзора Министерства Здравоохранения РФ.

Более подробную информацию об анализируемых веществах можно получить ознакомившись с перечнем нормативных и

других материалов по использованию хромато-масс-спектрометров

Описание

Принцип действия комплекса основан на применении методов газо-адсорбционной, газожидкостной хроматографии в изотермическом режиме, режиме линейного программирования температуры колонок и методов масс-спектрометрии.

Типовой состав комплекса:

- Газовый хроматограф "Хроматэк-Кристалл К5000" с испарителем капиллярным
- Масс-спектрометрический детектор(МСД) ISQ LT фирмы Thermo Scientific
- Библиотека масс-спектров NIST'14 содержащая 276 248 соединений со спектрами и 242 466 уникальных веществ. Могут быть также заказаны и другие библиотеки масс-спектров
- Дополнительное газохроматографическое и масс-спектрометрическое оборудование, устройства для ручного и автоматического ввода жидких, газовых, парообразных, твердых проб
- Масс-спектрометрические или хроматографические колонки
- Персональный компьютер
- Программное обеспечение

Кроме масс-спектрометрического детектора хроматограф может иметь дополнительные устройства, расширяющие его возможности: традиционные детекторы, испарители, краны, систему переключения потоков и другие.

Технические характеристики масс-

спектрометрического детектора

Источник ионизации	электронный удар
Энергия электронов	регулируемая от 0 эВ до 150 эВ
Ток эмиссии	до 350 мкА с улучшенной регулировкой при малых значениях
Диапазон масс, m/z	от 1.2 до 1100 а.е.м
Разрешение	1 а.е.м
Стабильность масс	±0.1 а.е.м. за 48 часов
Скорость сканирования	20000 а.е.м./с (ISQ LT)
Скорость циклов сканирования	более чем 240 сканов/с в SIM
	более чем 97 сканов/с при сканировании диапазона 125 а.е.м. (ISQ LT)
	более чем 73 сканов/с при сканировании диапазона 125 а.е.м. (ISQ QD)
Температура источника ионизации	до 350°C
Температура переходной линии ГХ-МС	до 400°C
Режимы сканирования	полное, сегментное, сканирование по селективно выбранным ионам
Производительность турбомолекулярного насоса	300 л/с (ISQ QD, ISQ LT) 60 л/с (ISQ QD)

Чувствительность в режиме ионизации электронным ударом

При вводе 1 мкл раствора октафторнафталина в изооктане с концентрацией 1 пг/мкл отношение сигнал - шум для массы m/z 272 а.е.м. при сканировании от 50 до 300 а.е.м. лучше чем:

- для ISQ LT 1500 : 1 (газ-носитель - гелий);
- для ISQ QD 600 : 1 (газ-носитель - гелий).

Инструментальный предел обнаружения (IDL) при 8 последовательных вводах 100 фг ОФН в режиме без деления потока:

- для ISQ LT - менее 10 фг;
- для ISQ QD - менее 24 фг.

Чувствительность в режиме химической ионизации - положительные ионы

При вводе 1 мкл раствора бензофенона в н-гептане с концентрацией 100 пг/мкл отношение сигнал - шум для массы m/z 183 а.е.м. при сканировании от 80 до 230 а.е.м. лучше чем:

- для ISQ LT 300 : 1

Чувствительность в режиме химической ионизации - отрицательные ионы

При вводе 2 мкл раствора октафторнафталина в изооктане с концентрацией 100 фг/мкл отношение сигнал - шум для массы m/z 272 а.е.м. при сканировании от 50 до 300 а.е.м. лучше чем:

- для ISQ LT 600 : 1

Возможности сканирования

- Полное сканирование в заданном диапазоне (от m_1 до m_2).
- Сегментированное сканирование (от m_1 до m_2 , промежуток, от m_3 до m_4 , промежуток, от m_5 до m_6 , и т.д.)
- Сканирование по селективно выбранным ионам (SIM) (диапазон сканирования, равный одной или несколькими

- (2-3) массам)
- Полное сканирование и SIM (уникальная характеристика данного детектора)

Линейный динамический диапазон

Простирается примерно от 100 фемтограмм до 10 нг и составляет 10^5 .

Настройка по US EPA

Осуществляется нажатием одной клавиши с применением BFB (p-Bromofluorobenzene) и DFTPP (Decafluorotriphenylphosphine).

Дополнительные устройства к масс-спектрометрическому детектору

Источник ионизации

- Стандартно детектор комплектуется источником ионизации электронным ударом.
- Дополнительно детектор может комплектоваться источником химической ионизации.
- Дополнительно доступна опция импульсной попеременной регистрации положительно и отрицательно заряженных ионов при химической ионизации.

Xcalibur

Существует два основных пользовательских браузера в программе Xcalibur:

- Qual Browser - программа для быстрой качественной обработки хроматограмм и библиотечного поиска масс-спектров;

- Quan Browser - программа для количественной обработки с удобной градуировкой;

Основные возможности программы:

1. построение в режиме реального времени хроматограммы по полному ионному току (TIC) и масс-спектра;
2. автоматическая или ручная настройка, контроль и поддержка стабильных параметров;
3. автоматическая или ручная обработка данных;
4. мастер генерации отчетов с простой и удобной настройкой под любые нужды;
5. программа просмотра библиотек масс-спектров для облегчения поиска спектров;
6. программа для автоматической оптимизации экспериментов;
7. возможность подключения пользовательских специальных программ;
8. возможность распознавания неразделенных пиков с помощью программного обеспечения AMDIS. [Подробнее...](#)

Дополнительные библиотеки масс-спектров

С комплексом могут поставляться:

- Универсальные библиотеки NIST 2014 г. (276 248 спектров), Wiley 10th Edition 2013 г (719 000 спектров)
- Библиотека наркотических, лекарственных веществ и их метаболитов 2011 г г (около 8 500 спектров)
- Библиотека дизайнерских наркотиков 2014 г. г (20 296 спектров)
- Информационно-поисковая система АИПСИН АнтиНаркотики (ЗАО "БелХардГрупп", г.Минск)
- Библиотека пестицидов 2009 г. (1 238 спектров)
- И другие по заказу

Система прямого ввода пробы

Стандартно детектор не комплектуется системой прямого ввода пробы прямо в источник ионизации.

Система "Прямой ввод" доступна в качестве опции. Доступны как прямой ввод с испарением из микротигля, так и с быстро прогреваемой проволоочки. Для использования прямого ввода нет необходимости отключать хроматограф.

Основные особенности:

1. Анализ высокополярных, термически лабильных компонентов или твердых проб.
2. Быстрый простой способ ввода пробы непосредственно в источник ионизации масс-спектрометрического детектора, минуя газовый хроматограф.
3. Переключение в режим прямого ввода пробы менее чем за 3 минуты без нарушения интерфейса с хроматографом.
4. Совместимость со всеми режимами ионизации и масс-спектрометрического анализа.
5. Два варианта исполнения (комплектации):
 - система прямого ввода (DEP) путем испарения с быстрообогреваемой проволоочки;
 - система прямого ввода (DIP) путем медленного программируемого по температуре испарения из микротигля.

<https://assa-group.ru/hromato-mass-spektrometr-s-msd-isq>

**Подберем
оборудование**

конкретно под вашу задачу

+ 7 495 215-06-01

Позвоните, мы составим для вас
коммерческое предложение и
проконсультируем в юридических
вопросах.