



ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240



Больше возможностей
Шире выбор
Выше достоверность

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240

Высочайшая производительность и гибкость

ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240 обеспечивает высокую чувствительность полного сканирования. Методики ионизации и сканирования, реализованные в Agilent 240, повышают селективность и снижают пределы обнаружения. Кроме того, этот передовой прибор поддерживает возможности МС-МС и МСⁿ, которые снижают влияние посторонних компонентов пробы и предоставляют более детальную и структурированную информацию.

Использование системы ГХ **Agilent 7890A** в сочетании с ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240 обеспечивает высокую надежность решения задач от ведущего производителя отрасли. Благодаря выдающимся аналитическим характеристикам и надежному оборудованию эти приборы способны решить любые лабораторные задачи.



ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240 обеспечивает полный контроль анализа за счет обнаружения субпикограммных уровней веществ при полном сканировании, возможностей МС-МС и выполнения ЭУ и ХИ в одном тесте.

Система с широкими возможностями для рутинных анализов и научно-исследовательской работы

Мощная комплексная система ГХ-МС, не имеющая себе равных

- Обнаружение субпикограммных уровней компонентов при полном сканировании с ЭУ; идентификация и количественное определение веществ в различной концентрации.
- Конфигурации с внешней и внутренней ионизацией.
- Высочайшая селективность МС-МС во всех конфигурациях и режимах ионизации.
- При работе с газообразными и жидкими реагентами внутренняя химическая ионизация в режиме положительных ионов (PCI) обеспечивает высокую чувствительность, сравнимую с чувствительностью ЭУ.
- Автоматическое переключение между оптимизированными ЭУ и ХИ возможно во время *одного теста* (во внутреннем режиме) или в промежутке между тестами (во внешнем режиме).

Простой и надежный способ повышения производительности лаборатории

Конфигурация с внутренней ионизацией «без источника» повышает надежность системы, а конфигурация с импульсной внешней ионизацией обеспечивает «чистую» эксплуатацию без трудоемкого технического обслуживания в течение многих месяцев. Использование двойного катода в каждом режиме увеличивает время работы и общую производительность системы.



ГХ-система 7890А

Надежное введение пробы и качественное хроматографическое разделение достигается при использовании с оригинальными аксессуарами, в частности с автоматическим жидкостным пробоотборником 7693А и инжекторами, а также благодаря функции обратной продувки колонки.



Внешняя и внутренняя ионизация

Гибкий выбор между упрощенной внутренней ионизацией и традиционной внешней ионизацией.



Тройное резонансное сканирование

Улучшает характеристики захвата, увеличивает пределы обнаружения и динамический диапазон за счет более энергетически эффективного испускания ионов из повушки. Скорость сканирования 10 000 а. е. м./с не приводит к потере чувствительности.



МС-МС и МСⁿ

Повышает чувствительность и увеличивает пределы обнаружения. Эта экономичная функция не требует аппаратной модификации системы.



Непревзойденные возможности химической ионизации (ХИ)

ХИ с низким давлением использует жидкие реагенты, что обеспечивает удобство, селективность, безопасность и низкую стоимость анализа.



Инертные электроды SilChrom

Обеспечивают лучшие формы хроматографических пиков даже при работе с полярными аналитами с высокой температурой кипения.



Импульсная ионизация

Выполняется **только во время захвата**. Благодаря этому система «самоочищается» во время сканирования, что обеспечивает стабильность источника и минимизирует необходимость технического обслуживания.

Великолепная производительность ГХ-МС начинается с лучшей в мире ГХ-системы

Селективность МС и МС-МС дает мощный инструмент для анализа сложных образцов. Тем не менее ее возможности нельзя полностью реализовать без надежной и точной работы испарителя и колонки ГХ. Чем сложнее проба и чем ниже предел обнаружения, тем важнее эффективность хроматографической системы.

ГХ-система Agilent 7890A обеспечивает эффективное разделение при наиболее сложных анализах

Благодаря инертному пути прохождения пробы (без эффекта переноса) поддерживается высокая достоверность анализа. Кроме того, в системе реализованы следующие преимущества.

- Точное введение проб большого и малого объема *без дискриминации по массе*.
- Точное разделение без изменения времени удерживания, которое может происходить из-за разницы в чувствительности, вызванной артефактами матрицы.



Автоматический жидкостной пробоотборник 7693A (ALS) обеспечивает дополнительный прирост эффективности.

В пробоотборнике 7693A реализован ряд дополнительных возможностей, в частности увеличенная емкость (до 150 виал), фирменная функция быстрого ввода пробы, функция ввода проб в виде «сэндвича», состоящих из 3 слоев и прослойки воздуха.

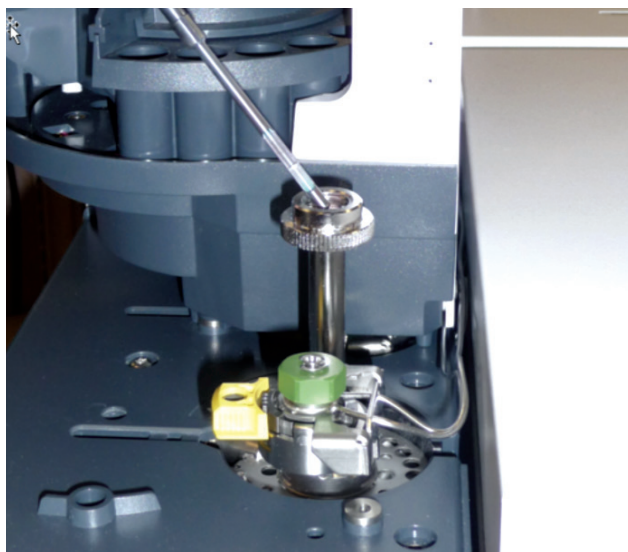
Если добавить в систему второй инжектор со считывателем штрихкода, нагревателем и смесителем, 7693A станет универсальной станцией подготовки проб, которая позволит автоматизировать большинство лабораторных задач.

Технология капиллярных потоков упрощает обратную продувку колонок

Сложные образцы могут снизить эффективность разделения, укоротить срок службы колонки, снизить чувствительность детектора и ускорить необходимость технического обслуживания масс-спектрометра. Обратная продувка — это инвертирование потока в колонке, которое выполняется сразу после элюирования последнего компонента. Обратная продувка может значительно улучшить результаты анализа и повысить окупаемость системы ГХ-МС или ГХ-МС-МС.

Новая технология капиллярных потоков Agilent (Capillary Flow Technology) упрощает процедуру обратной продувки колонки.¹ Дополнительные преимущества обратной продувки:

- увеличение пропускной способности системы и срока службы колонок за счет отсутствия длительного высокотемпературного прогрева;
- снижение частоты очистки детектора за счет того, что унос фазы из колонки и высококипящий образец не затрагивают масс-спектрометр;
- увеличение точности времени удерживания за счет отсутствия эффекта переноса, который может снизить селективность колонки.



Термическая десорбция пробы: виала с пробой загружается в TSP, затем помещается прямо в многорежимный испаритель ГХ.

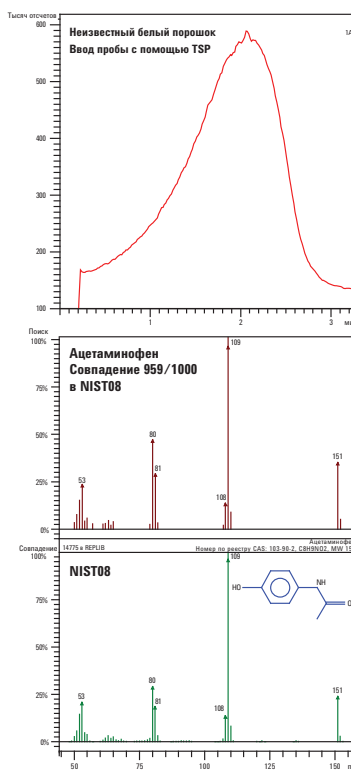


Компонент Purged Ultimate Union позволит повысить эффективность обратной продувки колонки. Это инертное устройство с низкой массой и низким мертвым объемом гарантирует быстрое реагирование и оптимальную форму пика для самых сложных анализов.

¹ Брошюра 5989-9804EN: Reduce run time and increase laboratory throughput – Capillary Flow Technology Backflush

Устройство TSP (Thermal Separation Probe) обеспечивает быстрое и простое введение пробы

Дополнительное устройство ввода проб с термическим разделением TSP позволяет анализировать твердые и жидкие вещества с минимальными усилиями по подготовке пробы. Это особенно важно при анализе неизвестных порошков, остатков и других веществ в рамках исследовательской работы.



Быстрая и надежная идентификация. Благодаря TSP и библиотеке NIST08 неизвестный белый порошок за несколько минут был идентифицирован как ацетаминофен. Легкодоступные режимы ионизации и сканирования прибора 240 MS служат отличным дополнением к TSP, если нужно быстро идентифицировать пробу.

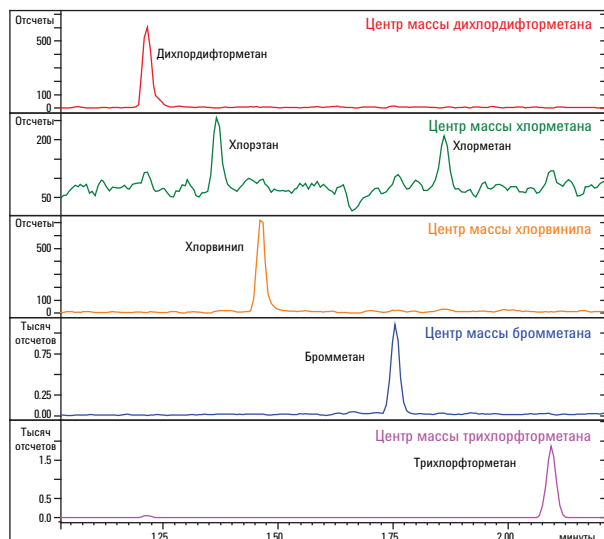
Современная технология ионной ловушки обеспечивает достоверные количественные результаты полного сканирования

Функция **тройного резонансного сканирования** ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240 обеспечивает наиболее эффективное движение ионов (захват и испускание), а также увеличенную зарядную емкость. Благодаря этому выполняется надежное обнаружение следовых количеств веществ в различной концентрации.

Высокая чувствительность прибора позволяет применять новые методики подготовки и введения пробы, в частности микроэкстракцию твердой фазы (SPME) и экстракцию в пробирке (ITEX), что дополнительно упрощает и ускоряет анализ. Прибор подходит для следующих аналитических задач.

- Идентификация следовых количеств веществ и обнаружение загрязнений в пробах окружающей среды.
- Обнаружение загрязнений и естественных компонентов в продуктах питания и напитках.
- Обнаружение запрещенных компонентов в потребительских товарах.
- Общее испытание материалов, и многое другое.

ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240 не требует дополнительной настройки и калибровки в течение месяцев и соответствует всем требованиям по обеспечению и контролю качества (динамический диапазон, точность, погрешность, уровни обнаружения и настройка для конкретных задач).



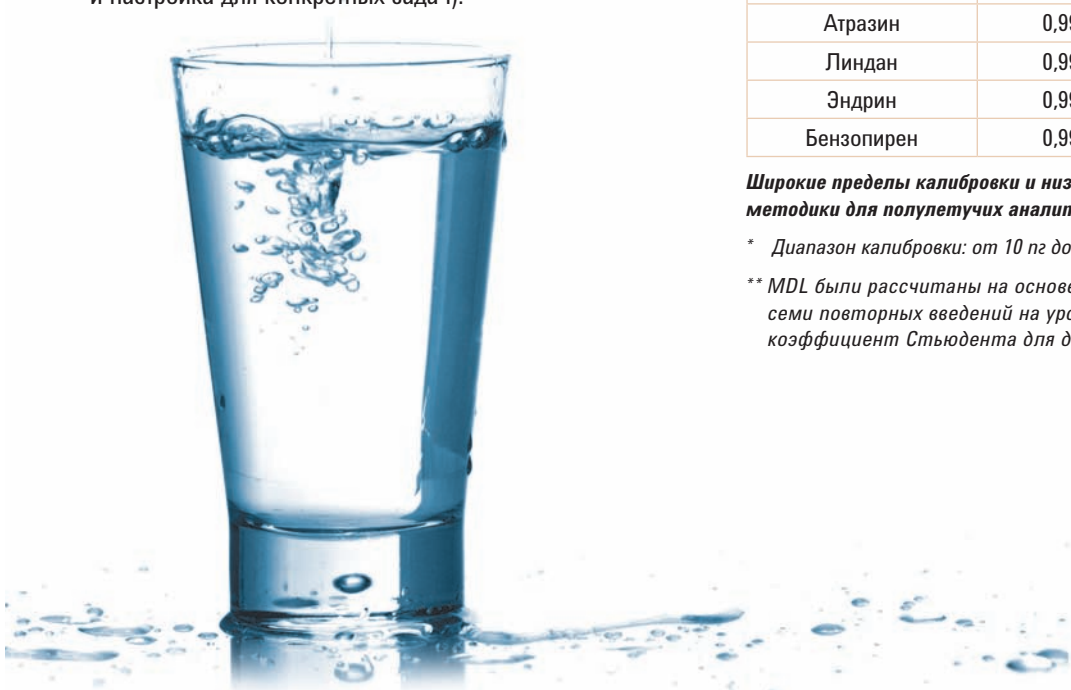
Обнаружение летучих органических соединений в питьевой воде — введение пробы с промывкой и захватом. («Газы» на уровне 0,2 ppb, разделение 1:100).

Соединение	*Калибровка		**MDL (нг)
	Козфф. корреляции (R^2)	ОСО, %	
Гексахлорбензол	0,9989	5,1	3,5
Пропархлор	0,9953	7,3	1,2
Атразин	0,9966	11,2	3,6
Линдан	0,9999	3,9	1,7
Эндрин	0,9997	12,4	1,7
Бензопирен	0,9967	13,2	1,8

Широкие пределы калибровки и низкие пределы обнаружения (MDL) методики для полелетучих аналитов в питьевой воде.

* Диапазон калибровки: от 10 пг до 10 нг.

** MDL были рассчитаны на основе стандартного отклонения семи повторных введений на уровне 10 пг, умноженном на коэффициент Стьюдента для доверительной вероятности 99%.

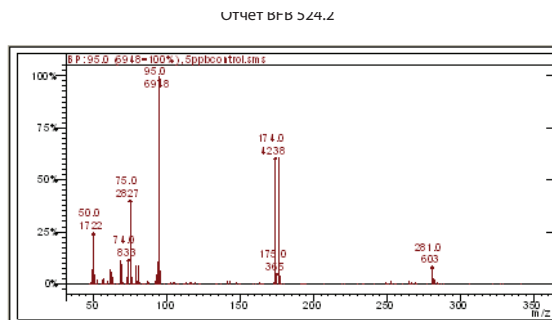
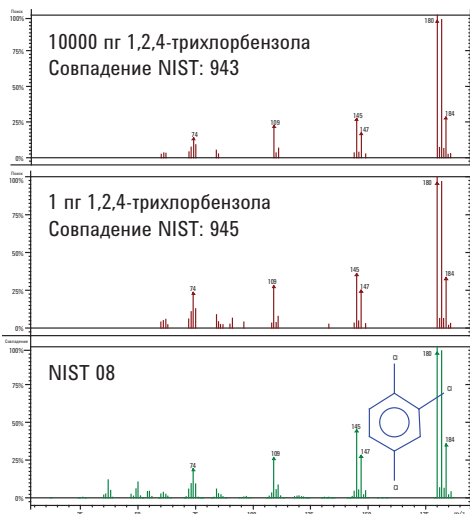


Получение надежных качественных данных за счет высокой чувствительности ионной ловушки и поиска по библиотеке спектров

ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240 может использовать коммерческие и пользовательские библиотеки спектров. Это облегчает идентификацию веществ независимо от их концентрации.

В примере, приведенном ниже, спектры 1,2,4-трихлорбензола в режиме ЭУ при полном сканировании получены на уровнях 1 пг и 10 000 пг. Поиск по библиотеке NIST демонстрирует высокую точность совпадения (945/1000) на уровне 1 пг.

Результаты поиска в библиотеке NIST08: надежные спектральные данные при различных концентрациях



Lab File ID: 5ppbcontrol.sms

Injection Date: 1/15/1999

m/z	Критерий принятия	Значение	Прошел/не прошел
50	15–40% от m/z 95	24,78	ПРОШЕЛ
75	30–80% от m/z 95	40,69	ПРОШЕЛ
95	Базовый пик	100,00	ПРОШЕЛ
96	5–9% от m/z 95	6,23	ПРОШЕЛ
173	<2% от m/z 174	1,46	ПРОШЕЛ
174	>50% от m/z 95	61,00	ПРОШЕЛ
175	5–9% от m/z 174	8,61	ПРОШЕЛ
176	>95% и <101% от m/z 174	99,53	ПРОШЕЛ
177	5–9% от m/z 176	6,47	ПРОШЕЛ

Простая и воспроизводимая **настройка для конкретных задач**, которая требует строгого соответствия критериям отношения ионов и степени разделения пиков (EPA BFB и DFTPP).

Гибкие конфигурации для часто меняющихся требований

Доступно две конфигурации ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240: для внешней и внутренней ионизации. Модернизация прибора, в том числе добавление возможностей МС-МС и ХИ, является малозатратной и легко выполнимой. Широкий выбор режимов ионизации и сканирования увеличивает возможности получения информативных данных.

Внутренняя конфигурация

- Малая потребность в техническом обслуживании, ионизация «без источника».
- Высочайшая чувствительность ЭУ в режиме полного сканирования.
- Высокая чувствительность химической ионизации в режиме положительных ионов (PCI) с жидкими и газообразными реагентами.
- Простота эксплуатации и обслуживания.
- Возможность выполнения ЭУ и ХИ в одном тесте.
- Возможность добавления МС-МС.

Внешняя конфигурация

- Новый внешний источник ионизации.
- Превосходная чувствительность ЭУ в режиме полного сканирования.
- Химическая ионизация в режимах положительных и отрицательных ионов, а также в гибридном режиме.
- Импульсный самоочищающийся источник (ЭУ и ХИ).
- Оптимизированное автоматическое переключение между ЭУ и ХИ между тестами.
- Возможность добавления МС-МС.

Простой доступ к МС-МС предоставляет мощные аналитические возможности

При анализе проб сложного состава, содержащих более 120 целевых веществ, МС-МС с ионной ловушкой обеспечивает лучшие пределы обнаружения и более надежное качественное определение по сравнению с режимом селективного ионного детектирования (SIM) или полным сканированием.

В сочетании с ионизацией в режиме ЭУ и ХИ ионная ловушка МС-МС представляет мощный инструмент для высокоселективного анализа.

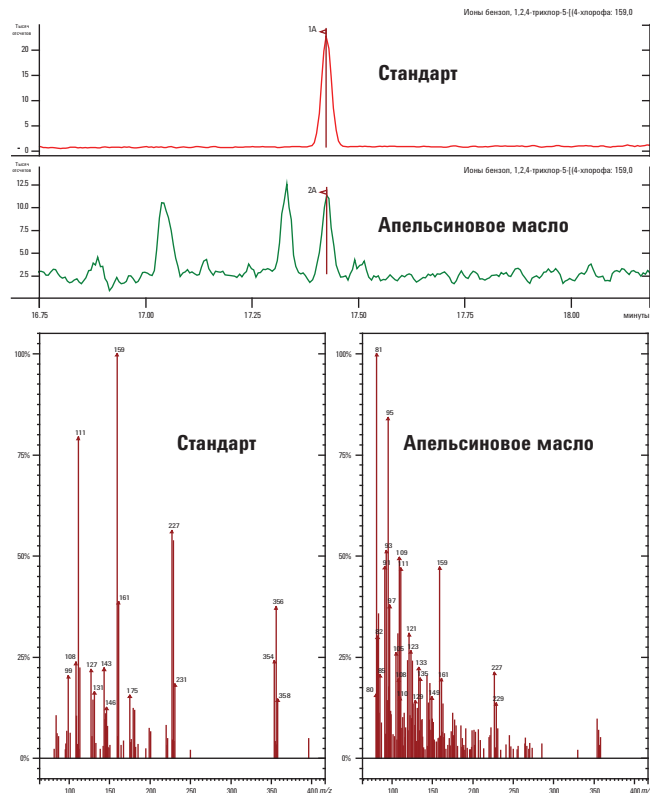
Преимущества МС-МС

- Увеличенная селективность.
- Более низкие пределы обнаружения.
- Более высокая уверенность в результатах анализа.
- Минимизация усилий по очистке пробы.

Преимущества ионной ловушки МС-МС

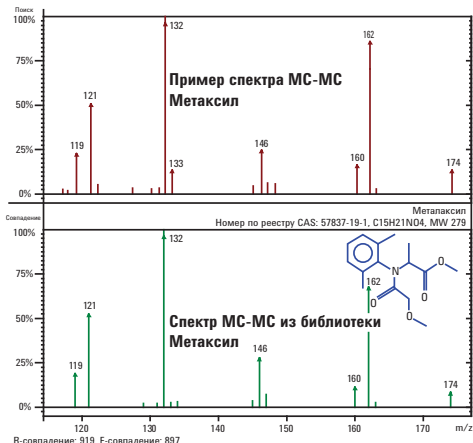
- Экономичность.
 - Тот же аналитическое оборудование, что и в МС и МС-МС.
 - Тот же одноступенчатый турбомолекулярный насос.
 - Возможность расширить систему до МС-МС в любой момент.
- Высокое качество спектральных данных дочерних ионов, получаемых при полном сканировании, без потери чувствительности.

Обнаружение тетрадифона в стандарте и апельсиновом масле (полное сканирование)



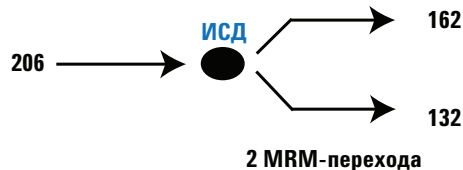
Захват и сравнение большего числа ионов для более надежной идентификации

Ионная ловушка



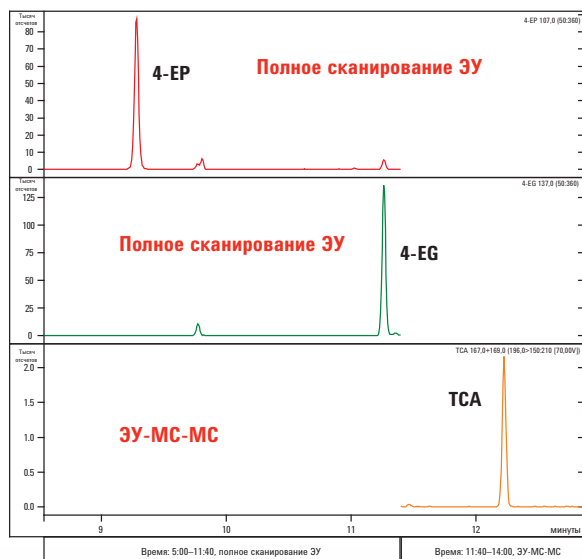
В данном примере показано, как ионная ловушка с МС-МС получает спектр дочерних ионов при полном сканировании без потери чувствительности (можно провести поиск в библиотеке по этому спектру). Родительский ион (метаксил, m/z 206) был диссоциирован на несколько фрагментов в ходе ИСД (индуцированной столкновениями диссоциации) в ионной ловушке и системе с тройным квадруполем. В ходе процедуры MRM на системе с тройным квадруполем удавалось обнаружить лишь несколько ионов (как правило, 2 или 3), в то время как на ионной ловушке удалось получить спектр дочерних ионов в ходе полного сканирования.

Тройной квадруполь



Количественное решение, основанное на отношениях дочерних ионов.

Переключение между режимами полного сканирования и МС-МС удовлетворяет все аналитические потребности



Соединение	Режим обнаружения	Диапазон калибровки	Единицы	R ²
4-EP	Полное сканирование	от 100 до 2500	PPB	0,9996
4-EG	Полное сканирование	от 100 до 2500	PPB	0,9997
TCA	МС-МС	от 1 до 25	PPT	0,9988

Пример анализа качества вина:

Трихлоранизол (ТСА), 4-этилфенол (4-EP) и 4-этилгваякол (4-EG) ухудшают аромат и вкус вина. Допустимо присутствие лишь следовых количеств ТСА. Нежелательно присутствие высоких концентраций 4-EP и 4-EG.

В данном примере измерен уровень 4-EP и 4-EG в режиме ЗУ с полным сканированием. Для обнаружения ТСА выполнялось переключение между режимами ЗУ и МС-МС, что позволило провести количественный анализ при концентрации ТСА в 100 000 ниже, чем концентрации 4-EP и 4-EG в этом же тесте. Анализ выполнен с вводом пробы по методу микроэкстракции твердой фазы (SPME).



Заказать ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240 для своей лаборатории вы можете на веб-сайте www.agilent.com/chem/240MS

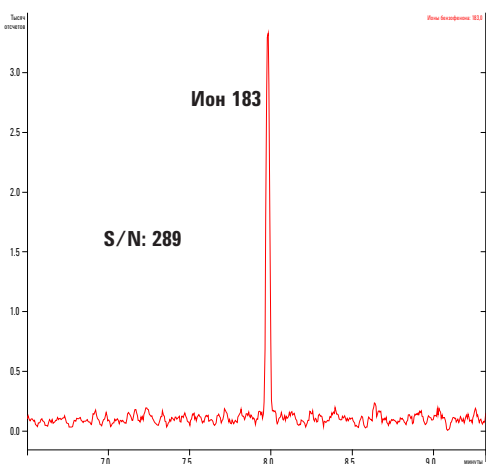
100-кратное увеличение чувствительности для химической ионизации (ХИ) при низком давлении

Жидкие реагенты для ХИ

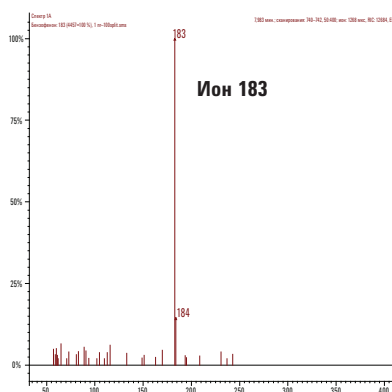


Внутренняя конфигурация ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240 позволяет переключаться в режим ХИ при низком давлении во время теста, что расширяет диапазон определяемых соединений и дает следующие преимущества.

- 50-100-кратное увеличение чувствительности ХИ по сравнению с системами МС с внешней ионизацией, которые используют источники с высоким давлением.
- Повышение селективности анализа и уменьшение помех.
- Снижение затрат и расширение ассортимента доступных реагентов ХИ.
- Повышение безопасности и удобства за счет отсутствия газовых баллонов.



1 пг бензофенона, ХИ с метанолом.



Высокая чувствительность ХИ в режиме положительных ионов. Чувствительность полного сканирования в режиме ХИ сравнима с таковой в режиме ЭУ. Можно легко переключаться между режимами, чтобы оптимизировать селективность, не увеличивая при этом пределы обнаружения.

Гибридная химическая ионизация обеспечивает высочайшую селективность ионов в реагенте

Режим гибридной ХИ сочетает в себе следующие преимущества.

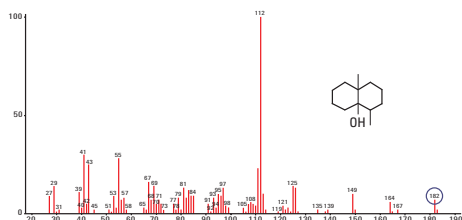
- Внешний источник для образования ионов реагентов ХИ.
- Высокая эффективность ионизации внутренней пробы с помощью ионов ХИ.

ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240 является *единственной* МС-системой с ионной ловушкой, которая позволяет хранить и обрабатывать ион реагента с отношением массы к заряду (m/z), равным 1, в анализаторе ионной ловушки. Это открывает широкие возможности высокочувствительного и высокоселективного анализа с использованием новых реагентов и реакций.

Переключение между ХИ и МС-МС для выбора лучшего родительского иона — дополнительное повышение чувствительности и селективности

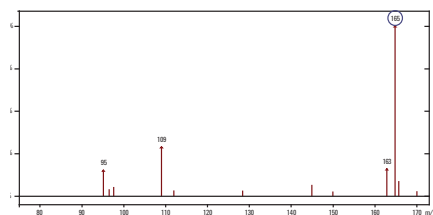
В спектрах ХИ преобладают один или два иона высокой интенсивности, например протонированная молекула или фрагментный ион с высоким отношением m/z . Такие ионы ХИ с высоким отношением m/z отвечают за всю (или почти всю) структурную композицию аналита в процессе диссоциации в МС-МС.

Родительский ион с более высоким отношением m/z , как правило, увеличивает селективность обнаружения в МС-МС, а также увеличивает информативность спектра дочерних ионов, получаемого в ходе полного сканирования. Кроме того, родительские ионы высокой интенсивности снижают пределы обнаружения.



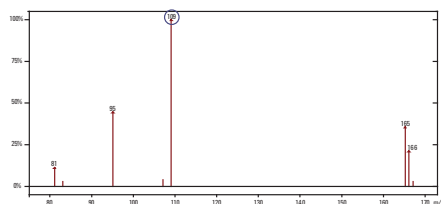
Спектр полного сканирования — ЭУ

Низкая интенсивность молекулярного иона (m/z 182) и отсутствие множества интенсивных фрагментных ионов делают спектр геосмина неразличимым и затрудняют идентификацию в присутствии посторонних компонентов.



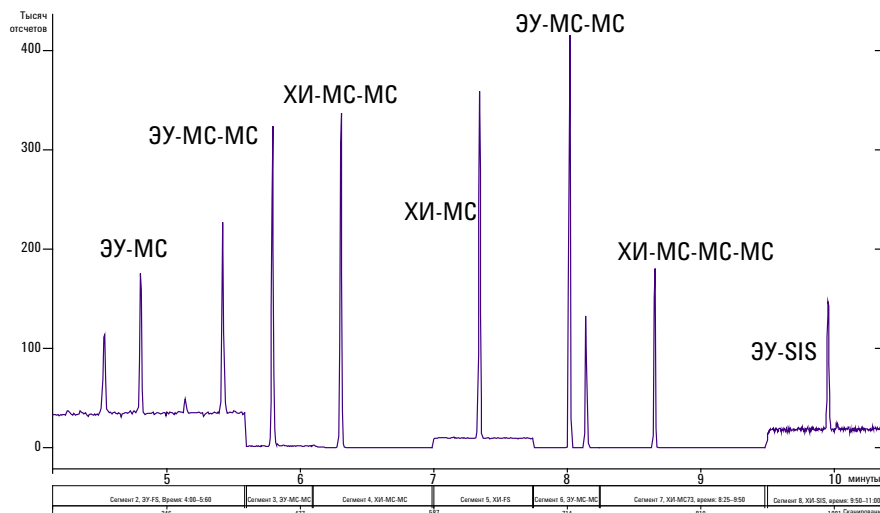
Спектр полного сканирования — ХИ

В этом примере ХИ в режиме положительных ионов с метанолом позволила получить характерный сильный базовый пик ($M+H - H_2O$)⁺. Этот родительский ион более предпочтителен по сравнению со слабым молекулярным ионом ЭУ и базовым пиком ЭУ с низкой массой (m/z 112).



Спектр ХИ-МС-МС

Индукцированная столкновениями диссоциация родительского иона с m/z 165 предоставила дополнительную спектральную информацию для подтверждения идентичности. Обнаружение улучшено за счет встраивания в спектр отклика уникального дочернего иона с m/z 109. R^2 для геосмина составило 0,998 в калибровочном диапазоне от 0,5 до 50 ppt. Это отражает сочетание концентрации, разделения и обнаружения пробы с помощью пробоотборной методики SPME.



Максимальная информативность

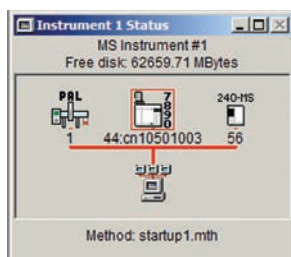
Внутренний режим позволяет использовать разные варианты ионизации (ХИ и ЭУ) и сканирования (полное сканирование и МС-МС) в ходе одного теста. Это повышает информативность количественных и качественных результатов.

Единое средство управления прибором с двумя функциями обработки данных

ПО Agilent MS Workstation представляет собой единое и удобное в обращении средство управления ГХ-МС-системами с ионной ловушкой Agilent 220 и 240. Кроме того, это ПО используется для управления ГХ-системой 7890А и приставками.

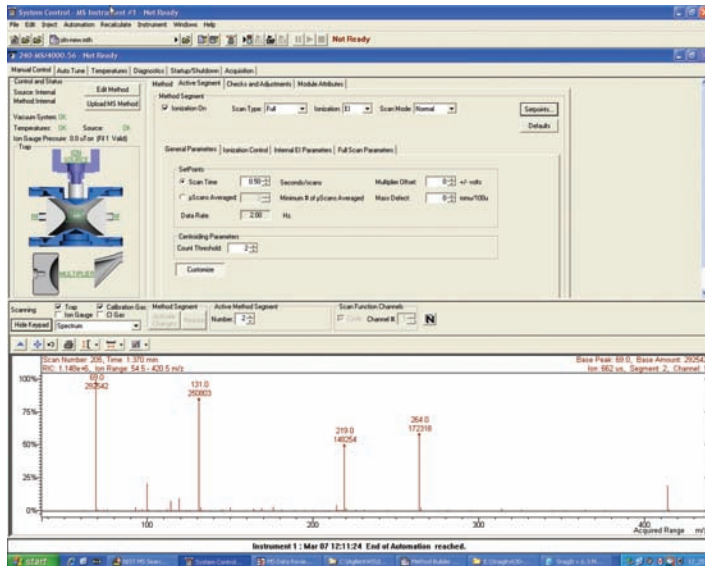
Ниже перечислены основные функциональные возможности ПО.

- Простая эксплуатация как для опытных, так и для начинающих операторов.
- Интуитивно понятная навигация, которая упрощает установку, автоматизацию, сбор, обработку и просмотр результатов.
- Комплексные возможности обработки качественных и количественных данных и генерации отчетов.
- Одновременный сбор данных ГХ и МС, что позволяет обнаруживать отдельные классы соединений (например, азот или галогены).
- Расширенные функции диагностики и отчетности по основополагающим функциям прибора.
- Сетевые функции для удобного управления файлами, печати и удаленного доступа.
- ПО для управления доступом и регистрации событий (соответствие требованиям стандарта 21 CFR, часть 11).

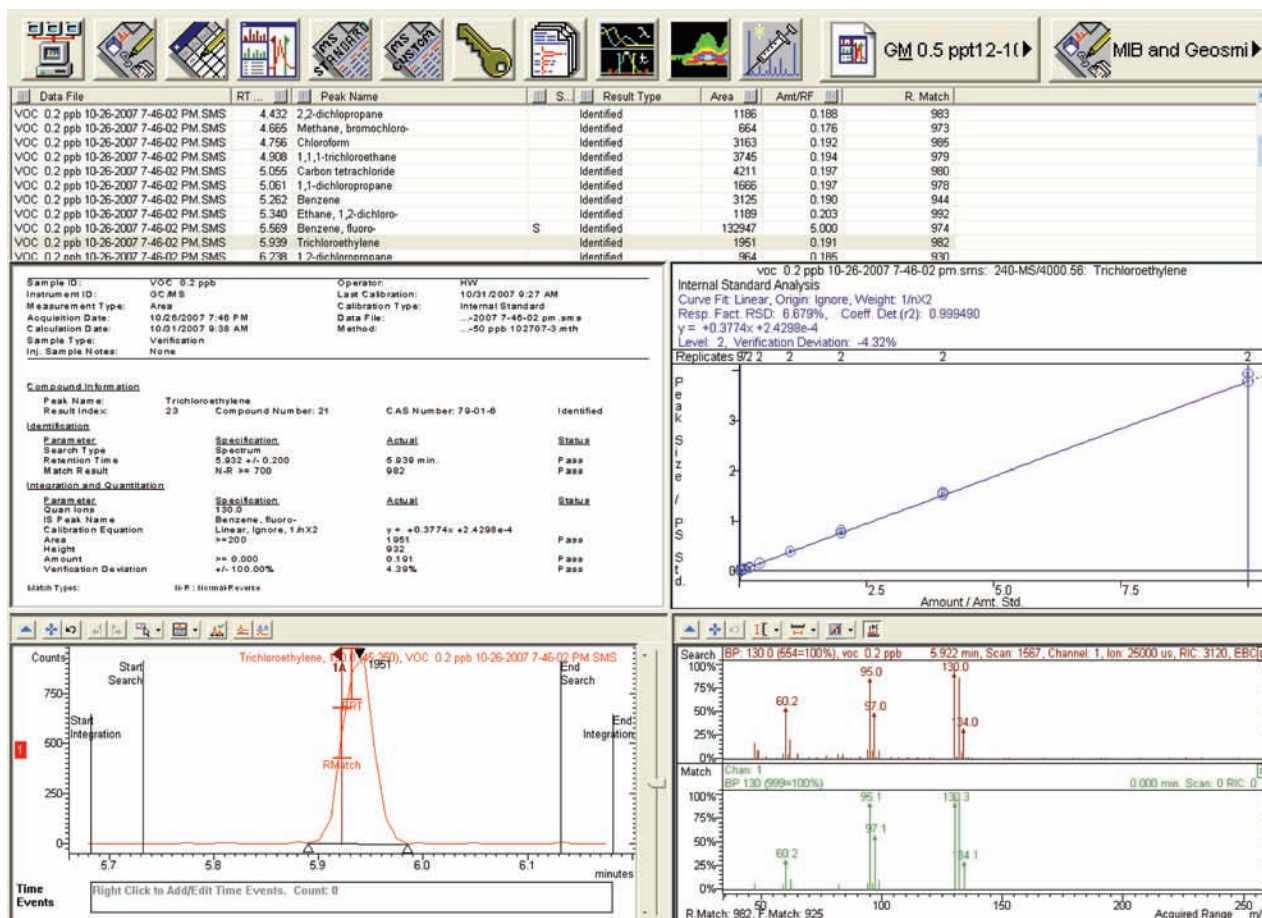


ПО MS Workstation обеспечивает полный контроль и автоматизацию ГХ, МС и атомной спектроскопии.

Возможности ПО MS Workstation



На странице управления прибором **MS Workstation** можно настроить и оптимизировать все конфигурации и режимы.



Удобная обработка данных. ПО Agilent MS Workstation включает широкие возможности качественного анализа данных, поиска по коммерческим и пользовательским библиотекам спектров, а также возможности метода деконволюции (выделения индивидуальных спектров) с использованием AMDIS. Это программное обеспечение предоставляет надежные количественные результаты и включает множество функций отчетности (стандартные отчеты и отчеты для специальных задач).

Вторая система для управления данными: ПО для обработки данных Agilent MassHunter

ПО MassHunter обрабатывает файлы данных, собранных с помощью MS Workstation, после их автоматического преобразования. Ниже перечислены основные преимущества MassHunter.

- Увеличение производительности за счет таких функций, как просмотр данных в пакетном режиме, динамическое связывание результатов и настраиваемые режимы просмотра.
- Дополнительное увеличение производительности за счет снижения временных и финансовых затрат на обучение персонала. Одно и то же ПО работает со всеми платформами Agilent для МС (ГХ, ЖХ и ИСП).
- Обработка данных ГХ-детекторов и МС-систем с ионной ловушкой.
- Уверенный анализ неизвестных веществ с использованием интегрированных средств деконволюции, индекса удерживания и встроенных библиотек.
- Поиск спектров ЭУ с использованием баз данных NIST, Wiley Libraries и Agilent Retention Time Locked (RTL).

Возможности ПО MassHunter



Подробные сведения о программных продуктах для ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240 и 220 см. на веб-сайте www.agilent.com/chem/240MS

Большие аналитические возможности в маленьком корпусе

ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 220

ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 220 представляет собой мощную и удобную в эксплуатации платформу для внутренней ионизации с полноценными аналитическими возможностями.

Надежный выбор

Неделя за неделей ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 220 будет обеспечивать превосходную чувствительность, широкий линейный диапазон, а также достоверные качественные и количественные результаты. Для большинства аналитов могут быть достигнуты уровни определения порядка 1 пг, с точной идентификацией и использованием стандартных библиотек.

Начните работать с ЭУ, а затем добавьте в систему возможности ХИ или МС-МС

Обе методики можно заказать на заводе или установить на объекте. Турбомолекулярный насос масс-спектрометра поддерживает методики ХИ и МС-МС, модифицировать насосную систему не понадобится.

МС с ионной ловушкой Agilent 220 можно дополнить **ГХ-системой Agilent 7890A**, что дополнительно увеличит эффективность и достоверность результатов.

Мощные аналитические возможности для лабораторий академических учреждений

ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 220 поддерживает несколько режимов ионизации и сканирования *в дополнение к базовому полному сканированию в режиме ЭУ*. Высокая надежность системы прощает незначительные ошибки, что отлично подходит для обучения неопытных сотрудников.

Идеальная система для рутинных анализов и научно-исследовательской работы

ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 220 соответствует потребностям и бюджетам лабораторий с высокой пропускной способностью. Эта система отвечает основным нормативным требованиям к настройке, линейности, точности, пределам обнаружения и другим тестам обеспечения и контроля качества.

Надежный анализатор

Конструкция «без источника» обеспечивает надежность и длительное время непрерывной работы.

МС-МС и МСⁿ

Обеспечивает превосходные пределы обнаружения в сложных образцах. Совместимо с ЭУ и ХИ в режиме положительных ионов.

Высочайшая чувствительность ХИ

Жидкие реагенты ХИ обеспечивают удобство, селективность, безопасность и низкую стоимость анализа.

Автоматическое переключение с ЭУ на ХИ в ходе одного теста

Используйте оптимальный режим ионизации для каждого аналита.

Дополнительные инертные электроды SilChrom

Используйте для получения лучшей формы хроматографического пика.



Лучшие в отрасли системы ГХ-МС для рутинных анализов

Agilent предлагает широкий ассортимент систем ГХ-МС для повышения эффективности и производительности лаборатории

- Высокочувствительные детекторы для каждого типа проб.
- Гибкие конфигурации, которые подходят для сложных измерений вне лаборатории и соответствуют межотраслевым требованиям.
- Расширенные аналитические возможности.
- Оптимизированные пропускная способность и время непрерывной работы.
- Высокопроизводительные и стандартные турбонасосы, диффузионные насосы.
- Инертный источник ионизации для анализа следовых количеств веществ.



ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240

- Широчайший выбор методик ионизации и сканирования: ЭУ, ХИ, МС-МС, МСⁿ.
- Высочайшая чувствительность в режиме полного сканирования.
- Надежность и увеличенное время непрерывной работы.



Транспортабельная система ГХ-МСД Agilent 5975T LTM

- Лабораторный уровень производительности вне лаборатории.
- Быстрое ГХ-разделение с помощью технологии LTM (индивидуальные термостатируемые модули для капиллярных колонок).



ГХ-МСД Agilent серии 5975C

- Расширенные возможности разделения и высокая производительность.
- Средства оперативного самоконтроля прибора в реальном времени.



ГХ-МС Agilent серии 7000 с тройным квадруполом

- Единственная система с тройным квадруполом, разработанная специально для ГХ-анализа.
- Чувствительность на уровне фемтограммов для рутинного анализа, превосходная селективность.
- Скорость сбора данных до 500 MRM-переходов в секунду.



Система ГХ-МСД Agilent 5975E с системой GX 7820A

- Недорогая система ГХ-МСД.
- Подходит для большинства аналитических задач ГХ-МС по всему миру.



Анализаторы ГХ-МС Agilent

- Готовые к эксплуатации пакеты рабочих решений для более чем 60 основных применений.
- Предварительно настроены и испытаны на заводе-изготовителе с применением специализированных методов и тестовой смеси для проверки прибора.



ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 220

- Компактные размеры и полный набор аналитических возможностей.
- Легкая модернизация для добавления возможностей ХИ и МС-МС.
- Гибкое и недорогое решение.

Полный ассортимент систем ГХ-МС Agilent см. на веб-сайте www.agilent.com/chem/gcms

Приборы, колонки и расходные материалы Agilent востребованы в самых сложных областях применения

Мировой лидер в области хроматографии компания Agilent обладает уникальной возможностью поставок лучших в отрасли приборов, инновационных устройств для подготовки проб, ГХ-колонок и вспомогательных материалов.

Вся продукция разработана опытными специалистами компании, изготовлена в жестком соответствии со спецификациями и испытана в предельных режимах.

Семейство ТФЭ **Agilent Bond Elut** селективно удаляет мешающие компоненты и (или) аналиты из сложных образцов и предлагает самый широкий выбор форматов сорбентов на рынке. Доступно более 40 видов сорбентов более чем в 30 видах фасовки, включая лучшие в отрасли наборы QuEChERS.

Решения **Agilent J&W Ultra Inert** обеспечивают неизменную инертность колонок и исключительно низкий унос фазы. Эти ГХ-колоники обеспечивают низкие пределы обнаружения и помогают получать точные данные для самых сложных аналитов.

ГХ-колоники **Agilent J&W «Mass Spec Grade»**, например VF-ms, DB-ms и HP-ms, обеспечивают превосходные показатели селективности. Эти продукты славятся высокой эффективностью и крайне низким уносом фазы.

Шприцы и бесшприцевые фильтры фильтруют пробы, требующие дополнительного анализа.



Сервисная поддержка компании Agilent позволит вам сконцентрироваться на своей работе

Нужна ли вам поддержка одного прибора или же оборудования разных поставщиков в нескольких лабораториях, **Agilent Advantage Service** поможет быстро решить проблемы, повысить бесперебойность работы и оптимизировать использование ресурсов. Ниже перечислены некоторые возможности поддержки и технического обслуживания.

- Профилактическое обслуживание на объекте заказчика (для стабильной работы оборудования).
- Устранение неполадок и ремонт оборудования Agilent и других производителей.
- Удаленная диагностика и мониторинг для повышения производительности.
- Услуги по обеспечению соответствия нормативным требованиям и соответствующие учебные курсы.
- Консультации экспертов и обучение персонала.

Гарантия работоспособности Agilent — сохранение рабочих характеристик в течение 10 лет

В дополнение к непрерывному развитию продуктовой линейки компания предоставляет нечто уникальное в отрасли — 10-летнюю гарантию работоспособности. Agilent дает 10 лет гарантии работоспособности прибора с даты его покупки. В случае приобретения новой модели будет засчитана остаточная стоимость имеющегося прибора. Такая гарантия подтверждает, что покупка приборов Agilent является надежным вложением средств.

Дополнительные сведения

Подробные сведения о ГХ-МС с ионной ловушкой Agilent 240 см. на веб-сайте www.agilent.com/chem/240MS.

В других странах обращайтесь к местному представителю или уполномоченному дистрибьютору Agilent — подробности см. на веб-сайте www.agilent.com/chem/contactus.

Информация может быть изменена без предупреждения.

© Agilent Technologies, Inc., 2011.
Напечатано в США 05 мая 2011 г.
5990-7640RU



Agilent Technologies