



Сверхскоростной одинарный квадрупольный масс-спектрометр LCMS-2020

Компактный сверхскоростной хроматомасс-спектрометр LCMS-2020 оптимизирован для сверхбыстрого жидкостного хроматографа Prominence UFLC / UFLCXR. Новые запатентованные технологии предлагают значительно увеличенную скорость сканирования и время переключения полярности положительных и отрицательных ионов, которые необходимы для УФЖХ, и одновременно повышают чувствительность. Этот прибор сочетает в себе превосходную селективность соединений, присущую масс-спектрометру, со значительно увеличенной общей производительностью - от разработки метода до анализа.



Методы ионизации: ESI (стандартно), APCI (опционально), DUIS (опционально). (UFMS)

LCMS-2020 обеспечивает высочайший уровень высокоскоростного анализа с непревзойденной чувствительностью. Он предлагает более быстрое и точное обнаружение следов примесей, присутствующих в образцах фармацевтических препаратов, загрязнителях окружающей среды или других образцах.

Применение масс-селективного детектора вместо традиционных LC детекторов существенно повышает надежность идентификации и количественного определения компонентов, поскольку позволяет избежать ошибок, связанных с неполным разделением компонентов и сдвигом времен удерживания. Режим быстрой хроматографии существенно сокращает время анализа.

Три высокоскоростных технологии:

В масс-спектрометре LCMS-2020 используются три уникальных аппаратных средства, которые обеспечивают повышенную чувствительность и позволяют ему быть лидером в количественной масс-спектрометрии.

Ufswitching - Сверхбыстрое переключение (15 мс) режимов положительной и отрицательной ионизации обеспечивает практически одновременную регистрацию положительных и отрицательных ионов, что увеличивает производительность анализа.

Сочетание высокой скорости сканирования со сверхбыстрым переключением полярности создает прибор LCMS / MS, который может быстро анализировать многочисленные соединения независимо от их полярности, достигать и превосходить требуемые уровни обнаружения, а также воспроизводимо количественно определять даже самые узкие пики, обнаруживаемые в современной жидкостной хроматографии сверхвысокого давления (UHPLC).

Ufsensitivity - Новая совершенная система ионной оптики Qarray® обеспечивает великолепную воспроизводимость результатов, широчайший линейный диапазон и непревзойденную на сегодняшний день для квадрупольных систем чувствительность, особенно в режиме быстрой хроматографии.

Ufscanning - Запатентованная технология обеспечивает корреляцию между напряжением, приложенным к квадрупольным, скоростью сканирования и массовым числом детектируемых ионов, что гарантирует ультравысокую скорость сканирования 15 000 а.е.м./с. в широком диапазоне масс и делает детектор идеальным для UFLC приложений.

Базовый метод ионизации, используемый масс-спектрометром LCMS-2020 - **Стандартная ионизация электрораспылением (ESI)**. Данный метод лучше всего подходит для анализа ионных соединений с высокой полярностью. ESI предлагает самый мягкий доступный метод ионизации, Это означает, что ее можно использовать для высокополярных, наименее летучих или термически нестабильных соединений. ESI используется для анализа широкого спектра образцов, таких как природные вещества, биологические макромолекулы и фармацевтические препараты.



Другой метод ионизации - это **химическая ионизация при атмосферном давлении APCI (опция)**, которая представляет собой тип химической ионизации, аналогичный используемому в газовой хромато-масс-спектрометрии. Хотя дизайн интерфейса аналогичен ESI, принцип **APCI** ионизации отличается, что делает его более подходящим в основном для соединений с низкой и средней полярностью. Химическая ионизация при атмосферном давлении используется для анализа соединений с высокой растворимостью в жирах или соединений, которые не ионизируются в растворе.

Двойной источник ионизации DUIS позволяет одновременно проводить ESI, APCI, положительную или отрицательную ионизацию (Опция).

DUIS-2020 - это доступный опционально двойной ионный источник для LCMS-2020. Значительно повышает эффективность одновременного анализа широкого спектра соединений или анализа неизвестных соединений за счет того, что образцы одновременно ионизируются при помощи двух разных методов - ионизации электрораспылением (ESI), которая подходит для соединений с высокой полярностью, и химической ионизации при атмосферном давлении (APCI), которая подходит для соединений с низкой и средней полярностью.

Поскольку DUIS-2020 не переключает и не разделяет пробы между ESI и APCI, а запускает их комбинацию одновременно, он может измерять пробы с высокой надежностью и воспроизводимостью без потери точек отбора проб даже для анализов с узкими пиками, полученными с помощью сверхбыстрого жидкостной хроматограф.

Высококачественный спектр, предоставляемый DUIS, не уступает спектру, полученному с использованием источника ионов ESI или APCI по отдельности.

Ионизация DUIS особенно полезна для подтверждения синтетических соединений или для подтверждения побочных продуктов реакции и других неизвестных веществ.

Группы по разработке фармацевтических препаратов или любая лаборатория, анализирующая как полярные, так и неполярные аналиты, выиграют от использования двойного источника ионов. (LCMSsolution версии 5 или новее).

Образцы, отправленные в двойной ионный источник, ионизируются с помощью зонда для ионизации электрораспылением (ESI) и одновременно ионизируются иглой коронного разряда с химической ионизацией при атмосферном давлении (APCI), расположенной ниже выхода ESI. Это полезно, когда желательно анализировать соединения, подходящие как для ESI, так и для APCI, в одном аналитическом цикле. Поскольку напряжения как ESI, так и APCI работают непрерывно, время переключения не требуется, а DUIS выполняет анализ с высокой надежностью и воспроизводимостью без потери данных, даже для анализов с узкими пиками, полученными с помощью сверхбыстрой жидкостной хроматографии.

Двойной ионный источник DUIS-2020 имеет простую конструкцию и удобна в обслуживании. Напряжениями DUIS-2020 можно независимо управлять, а его данные обрабатывать с помощью программного обеспечения LCMSsolution для систем LCMS-2020.

Хороший ответ можно получить для рибофлавина, применяя протонированную молекулу и используя ESI, но он обнаруживается лишь в незначительной степени с помощью APCI. Хороший ответ на тиамин можно также получить с помощью ESI, но его нельзя обнаружить с помощью APCI. Напротив, для кальциферола протонированная молекула может быть обнаружена с помощью APCI, но ионизация с помощью ESI недостаточна. В этом случае использование двойного ионного источника позволяет получить хорошо сбалансированную хроматограмму для каждого интересующего соединения.

Двойной ионный источник ионов DUIS-2020 идеален для подтверждения молекулярной массы синтетических соединений или для одновременного анализа широкого диапазона соединений с полярностью от низкой до высокой. Он также предлагает более высокую чувствительность (на основе исследования 2006 г.), чем другие коммерчески доступные системы этого класса. Однако для некоторых образцов чувствительность ниже, чем при использовании стандартного ионного источника ESI или APCI на LCMS-2020. Поэтому для анализа наивысшей чувствительности лучшим выбором может быть стандартный ионный источник.



Технические характеристики:

| | |
|---|---|
| Диапазон масс | от m / z 10 до m / z 2000 |
| Чувствительность | ESI: резерпин 1 пг, S / N > 150 (RMS) APCI: резерпин 1 пг, S / N > 100 (RMS) |
| Разрешение | R = 2 млн |
| Скорость сканирования | Макс 15000 об / сек |
| Время переключения полярности положительно-отрицательных ионов | 15 мсек |