

Vion IMS QTof

Хромато-масс-спектрометр **Vion IMS QTof** переносит измерение ионной подвижности из исследовательской области в рутинный анализ. Этот настольный прибор обеспечивает высокое разрешение по массам, разделение ионов по ионной подвижности и высокую производительность нажатием лишь одной кнопки. Селективность разделения по ионной подвижности улучшает качество спектров и позволяет разделять коэлюирующиеся соединения, а также нивелировать эффект матрицы. Данные о конформации ионов, полученные на основании их ионной подвижности, могут анализироваться вместе с автоматическими измерениями сечения столкновений (**Collision Cross Section, CSS**) в дополнении к данным о точной массе ионов и времени удерживания, увеличивая достоверность анализа.

Эти преимущества стали доступны благодаря использованию ключевых технологий, таких как **T-Wave**, ионной оптики **XS** и масс-анализатора **QuanTof2**. Современная реализация технологии **QuanTof** обеспечивает непревзойденную чувствительность и увеличение динамического диапазона времяпролетного масс-анализатора более чем на порядок. Использование программного обеспечения **UNIFI** позволяет осуществлять управление прибором, обработку данных и создание отчетов в единой платформе.



ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Масс-спектрометр Vion IMS может работать в режиме TOF или IMS TOF

Разрешение по массам TOF-анализатора в положительной ионизации	50 000 (FWHM) при измерении изотопного кластера бычьего инсулина (M+6H) ⁶⁺ (m/z 956)
Разрешение по массам TOF-анализатора в отрицательной ионизации	50 000 (FWHM) при измерении изотопного кластера бычьего инсулина (M-4H) ⁴⁻ (m/z 1431)
Чувствительность в режиме MC(+)	<p>Пик m/z 556, полученный в результате ввода раствора 50 пг/мкл лейцин-энкефалина в смеси 50/50 ацетонитрил/вода + 0,1% муравьиной кислоты на скорости 5 мкл/мин, должен иметь интенсивность более 19 200 ионов в секунду. Прибор должен быть настроен для работы с разрешением >30 000 (FWHM, демонстрируется по бычьему инсулину) в диапазоне до m/z 1200</p> <p>Режим целевого увеличения чувствительности</p> <p>Пик иона-фрагмента m/z 246,2, полученный путем введения раствора 100 фмоль/мл [Glu1]-фибринопептида В должен быть в пять раз интенсивнее в режиме MRM, чем в режиме MC/MC</p>
Чувствительность в режиме MC(-)	<p>Пик m/z 503, полученный в результате ввода раствора 500 пг/мкл раффинозы в смеси 70/30 ацетонитрил / вода (без добавок) на скорости 5 мкл/мин, должен иметь интенсивность более 21 600 ионов в секунду. Прибор должен быть настроен для работы с разрешением >30 000 (FWHM, демонстрируется по бычьему инсулину) в диапазоне до m/z 1200</p>

[ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА]

Чувствительность в режиме MS/MS(+)	При инъекции раствора [Glu1]-фибринопептид В в концентрации 100 фмоль/мкл со скоростью 5 мкл/мин в прибор, настроенный для работы с разрешением >30 000 (FWHM, демонстрируется по бычьему инсулину), интенсивность наиболее интенсивного иона в спектре дочерних ионов, полученных в результате фрагментации двухзарядного родительского иона m/z 785,8, должна быть более 1500 ионов в секунду. Диапазон масс прибора должен быть установлен на максимум 2000 m/z
Чувствительность в режиме MS/MS(-)	При инъекции раствора раффинозы в смеси ацетонитрил/вода 70/30 в концентрации 500 пг/мкл со скоростью 5 мкл/мин в прибор, настроенный для работы с разрешением >30 000 FWHM (демонстрируется по бычьему инсулину), интенсивность иона-фрагмента m/z 179.1 в спектре дочерних ионов, полученных в результате фрагментации родительского иона m/z 503,2, должна быть более 1500 ионов в секунду. Диапазон масс прибора должен быть установлен на максимум 1200 m/z
Точность калибровки по массам	Точность определения масс с использованием фиксированных (lock) масс такова, что ОСКО измеряемой и принятой массы пиков, имеющих достаточную интенсивность и не имеющих рядом мешающих измерению масс, составляет менее 1 ppm в диапазоне от 150 до 1200 m/z
Точность определения массы	Точность определения массы должна быть лучше 1 ppm (ОСКО), рассчитанного на основании 10 последовательных измерений иона (M+Na) ⁺ раффинозы (m/z 527,1588) с использованием ионов (M+H) ⁺ лейцинэнкефалина (m/z 556,2771) в качестве лок-масс для LockSpray. Пики аналита и лок-масс должны иметь достаточные интенсивности и не перекрываться с другими пиками
Диапазон масс для TOF-анализатора	От 20 до 64 000 m/z в стандартном режиме, и от 20 до 16 000 m/z в разрешающем режиме
Скорость сбора данных	До 40 спектров в секунду (зависит от режима)
Динамический диапазон	10 ⁵ для лейцин-энкефалина, m/z 556.3 (измерения интенсивности пика, дающие отклонения меньше 2 ppm в течение 10 секунд) в режиме TOF без использования технологии pDRE (программируемое улучшение динамического диапазона)
Ионная подвижность	Ввод смеси 100 пг/мкл раффинозы и 100 пг/мкл мелизитозы дает ионы (M+Na) ⁺ с m/z 527.2 (измерения проводились в среде вода-ацетонитрил (50/50) + 0.1% муравьиной кислоты). Сечение соударений для этих ионов: раффиноза – $\Omega = 209.8 \text{ \AA}^2$, мелизитоза – $\Omega = 202.1 \text{ \AA}^2$. Разделение по подвижности данных ионов в азоте дает два пика с разрешением $\Omega/\Delta\Omega > 36$

Следует отметить, что приведенное выше не является стандартной установочной спецификацией. Все приборы Vion IMS QToF будут установлены и протестированы в соответствии со стандартными эксплуатационными испытаниями, как описано в контрольном перечне испытаний, проводимых при установке системы Waters Vion IMS QToF. Критерии испытаний регулярно пересматриваются для обеспечения наилучшего качества и поэтому могут быть изменены без предварительного уведомления.

Информация о патентах: www.waters.com/patents

Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.™

Waters Corporation
34 Maple Street
Milford, MA 01757 U.S.A. T: 1 508 478 2000
F: 1 508 872 1990
www.waters.com

 **МС-аналитика**
ХРОМАТОГРАФИЯ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ

119334 Москва, ул. Косыгина 13, корп. 1
Тел./Факс.: +7 495 9958890
moscow@textronica.com
www.textronica.com