

Чувствительное обнаружение благодаря высокой способности разделения

Капиллярный электрофорез и масс-спектрометрия (КЭ-МС)

Сочетание капиллярного электрофореза и масс-спектрометрии (КЭ-МС) объединяет высокую способность разделения, характерную для КЭ, с высокой чувствительностью и информативностью, характерные для МС. В КЭ-МС в основном используется ионизация электроспреем, которая позволяет заряженные и полярные соединения, разделенные в условиях низкой скорости потока (нл/мин), эффективно

перемещать в газовую фазу для анализа с помощью МС. КЭ дает пики, требующие быстрого МС-сканирования всего спектра. Для этого прекрасно подходит времяпролетный масс-спектрометр, который обеспечивает сбор достаточного количества данных для каждого пика по всему диапазону масс; в то же время квадрупольно-времяпролетный МС позволяет точно определять массу, а также благодаря

возможности МС-МС уточнять структуру соединений. КЭ-МС и ВЭЖХ-МС — это независимые и взаимодополняющие методы; разделение КЭ основано на подвижности ионов в электрическом поле, поэтому данный метод идеально подходит для разделения заряженных соединений, которые зачастую проблематично разделить методом ВЭЖХ.

1 Проба

Сложные смеси заряженных молекул, от ионов неорганических соединений до нативных белков. Для КЭ достаточно минимального объема вводимой пробы (нанолитры) и практически не требуется пробоподготовка.



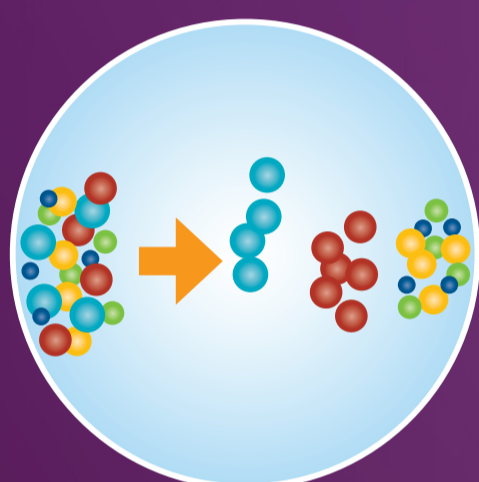
2 Кассета для КЭ-МС

Первая часть интерфейса КЭ-МС; вмещает капилляр для разделения и регулирует температуру, имеет окно УФ-детектора и выход к внешним детекторам.



3 Капилляр КЭ

Разделение по подвижности в электрическом поле происходит в капиллярах длиной 50–100 см (обычно из плавленного кварца), заполненных водными буферами.



4 Распылитель для КЭ-МС с ионизацией электроспреем

Интерфейс с тремя трубками соединяет капилляр КЭ с обволакивающей жидкостью; он обеспечивает стабильную скорость потоков и электрический контакт, а также позволяет отделять химические вещества, необходимые для разделения, от веществ, необходимых для МС-ионизации. Распыляющий газ способствует образованию электроспрея.



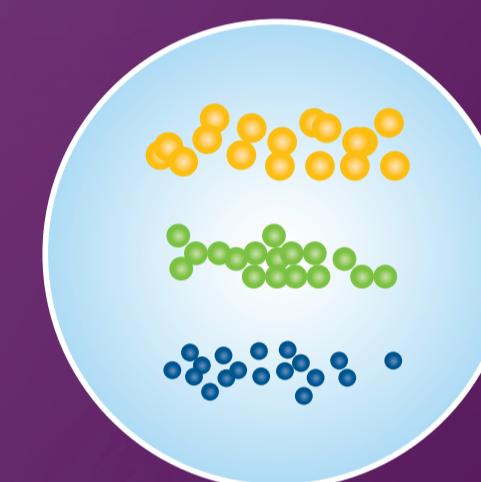
5 МС Agilent iFunnel

Сочетает технологию Agilent Jet Stream (высокоточный распылитель для десольватации и повышения концентрации ионов), шестиканальный капилляр (для отбора большего количества ионов) и двухступенчатую ионную воронку (для эффективного удаления газа во время фокусирования ионов).



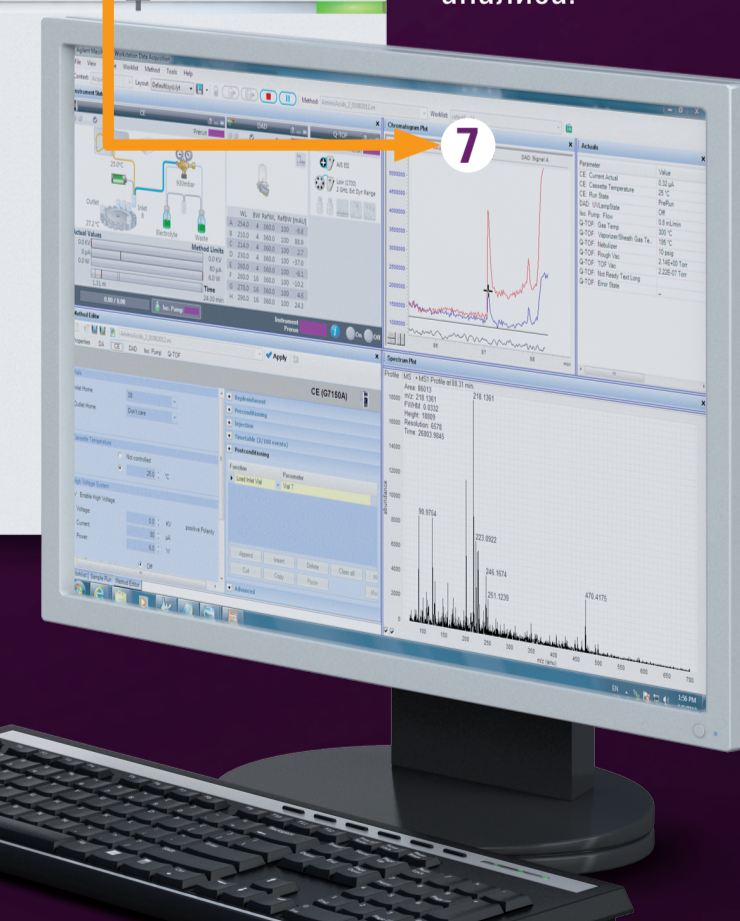
6 Анализ времяпролетным МС

Пролетная трубка в оболочке с вакуумной изоляцией исключает связанные с изменениями температуры дрейфы, что обеспечивает высокую точность определения массы. Благодаря рефлектрону и увеличенной длине пролетной трубки улучшается разрешение по массе.

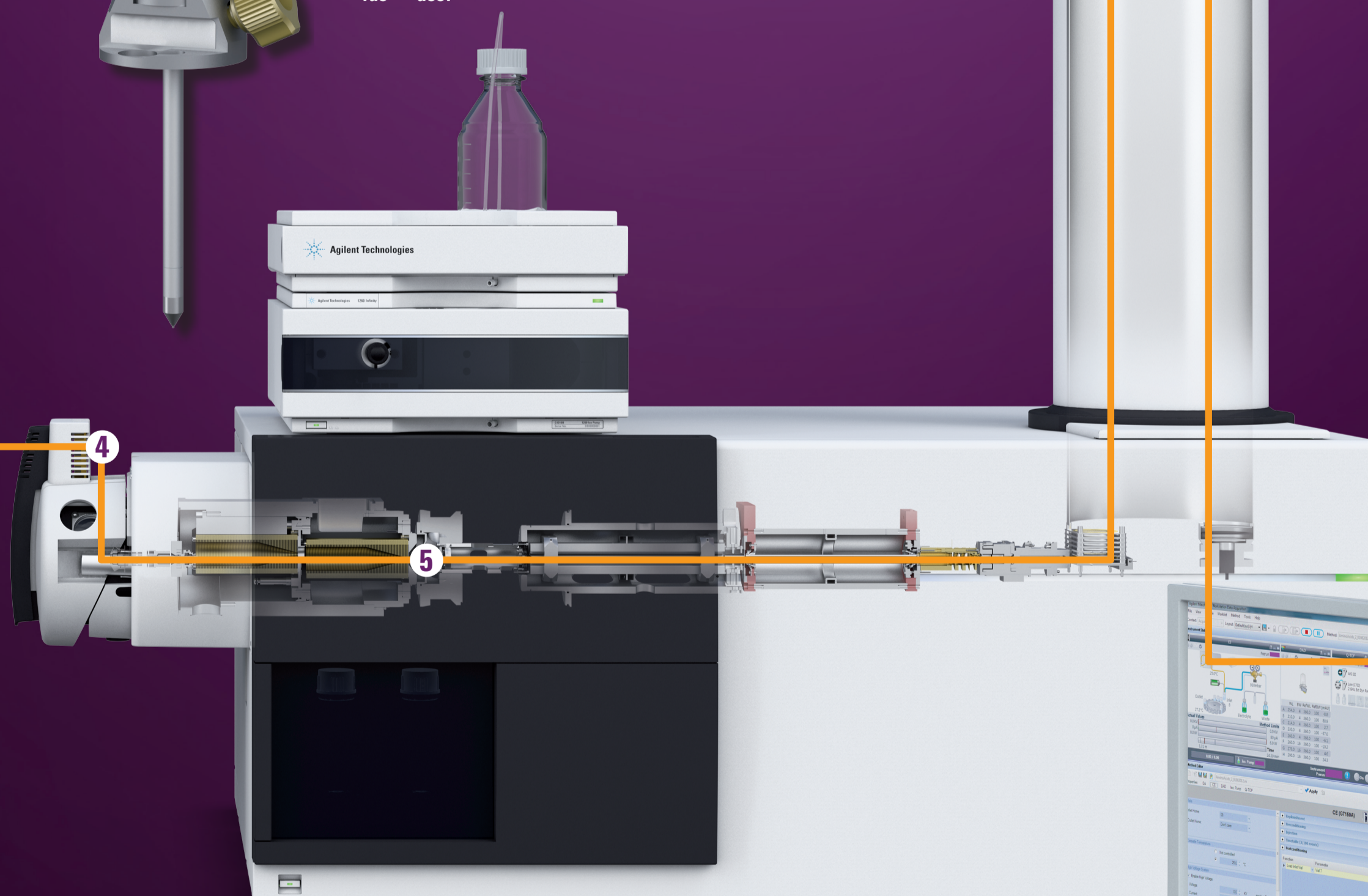


7 Анализ данных

Интегрированные программные пакеты управляют системой КЭ-МС, а также интерпретируют и фильтруют огромное количество данных, создаваемых во время анализа.



Система КЭ Agilent 7100



Квадрупольно-времяпролетный Agilent 6540 с точным определением массы

Компания Agilent является отраслевым лидером в области технологии КЭ-МС и единственным поставщиком, предлагающим полностью интегрированные системы КЭ-МС. Ознакомиться с полным ассортиментом продукции можно на сайте www.agilent.com/chem/cems.