

# Квадрупольно-времяпролетный ВЭЖХ-МС Agilent 6546

Развитие возможностей



# Универсальный путь к превосходной точности и эффективности

Основополагающая истина заключается в том, что в аналитической лаборатории трудных задач никогда не убавляется — их всегда становится больше! Большое количество проб, дополнительные целевые вещества и новые испытания увеличивают нагрузку на начальников лабораторий и ведущих научных сотрудников, которые стараются не снижать темпов.

Независимо от того, требуется ли найти более быстрый путь для получения надежных аналитических результатов рутинных исследований или получить возможность заглянуть в пробы сложного состава глубже, чем когда-либо, квадрупольно-времяпролетный ВЭЖХ-МС Agilent 6546 разовьет ваши возможности и поможет поддерживать вашу лабораторию на должном уровне.

Квадрупольно-времяпролетный масс-спектрометр Agilent 6546 в сочетании с системой УВЭЖХ 1290 Infinity II является ядром сложного технологического процесса, обеспечивающего безупречное качество данных в количественном и качественном анализе.

Квадрупольно-времяпролетный ВЭЖХ-МС Agilent 6546 позволяет одновременно достичь большой скорости, высокого разрешения и широкого динамического диапазона без ухудшения качества данных в отличие от других методик HRMS (масс-спектрометрии высокого разрешения).

## **Квадрупольно-времяпролетный ВЭЖХ-МС Agilent 6546 обеспечивает**

- Достоверную идентификацию при исключительно низком количестве ложноположительных/ ложноотрицательных результатов.
- Способность обнаруживать большее количество соединений в ходе одного анализа.
- Стабильный отклик на протяжении многих проб.
- Программное обеспечение, предназначенное для быстрого преобразования данных МС в достоверные ответы.
- Способность обрабатывать одновременно большие количества данных.



# Обеспечение достоверности

В сочетании с превосходными характеристиками для каждого аналитического аспекта квадрупольно-времяпролетный ВЭЖХ-МС Agilent 6546 обеспечивает новый уровень достоверности измерений. Это позволяет проводить более обширный скрининг, более полное профилирование и получать результаты, которым можно доверять.



# Надежная основа

Доверие к вашему технологическому процессу означает возможность получать раз за разом достоверный результат. Доверие к оборудованию означает минимальное время простоя и простоту технического обслуживания. Опираясь на испытанную, доказанную компанией Agilent надежность и достоверность, квадрупольно-времяпролетный ВЭЖХ-МС 6546 позволяет обеспечить и то и другое.

## Предыстория надежности в сочетании с эффективностью функционирования

Разрабатываемая на протяжении нескольких поколений приборов цепь ионной оптики прекрасно подходит для большинства сложных методик. При проведении экспериментов, включающих большие количества вводов на протяжении длительных периодов времени, требуется чрезвычайная надежность для предоставления одних и тех же результатов с первого и до последнего дня. Квадрупольно-времяпролетный ВЭЖХ-МС Agilent 6546 обеспечивает такую точность определения массы и количественную воспроизводимость, которые необходимы вашим результатам, независимо от типа проводимого анализа.

В квадрупольно-времяпролетном ВЭЖХ-МС Agilent 6546 имеется капиллярный запорный клапан, который позволяет проводить очистку капилляров без сброса вакуума. Это обеспечивает увеличение продолжительности периода непрерывной эксплуатации между плановыми техническими обслуживаниями и получение большего количества результатов за единицу времени.



Скрининг какого количества соединений вы проводите на сегодняшний день? Сколько соединений прибавилось за последний год? Сколько дополнительных требований наложится в следующем году на ваши скрининговые возможности? В последующие пять лет?

Лабораториям, в которых в настоящее время используются трехквадрупольные методы масс-спектрометрии, квадрупольно-времяпролетный ВЭЖХ-МС Agilent 6546 позволит повысить эффективность за счет выхода за рамки разработки методики MRM целевого вещества и перехода к полному скринингу целевого и предполагаемых веществ.

Простая настройка методики с помощью существующих библиотек делает возможным проведение скрининга сопутствующего целевого вещества и предполагаемых примесей наряду с легкостью анализа обнаруживаемых соединений.

### Преимущества скрининга предполагаемых примесей с помощью квадрупольно-времяпролетного ВЭЖХ-МС:

- Скрининг большего количества соединений.
- Повышение специфичности при высоком разрешении и точности измерения масс.
- Подтверждение соединений по фрагментарным ионам при помощи Q-RAI.
- Ретроспективное генерирование данных.



Использование PCDL в качестве стартовой точки для проведения рутинного анализа и переход либо к классическому направленному скринингу с высокой пропускной способностью (слева), либо к скринингу целевого вещества и предполагаемых примесей (справа) при помощи количественного анализа MassHunter Quantitative Analysis.

## Развитие Производительность

Повышение скорости анализа и достоверности результатов. Отобранные экспертами базы данных точно измеренных масс и библиотеки МС/МС обеспечивают оперативное получение результатов. Компания Agilent предлагает ряд целевых баз данных соединений (PCDL), в том числе пестицидов, ветеринарных препаратов, экотоксикантов, воды, микотоксинов, а также экстрагируемых и выщелачиваемых веществ.

За счет максимального использования Agilent CrossLab Services можно ускорить и упростить диапазон производительности. Консультация по методикам и вариантам применений CrossLab помогает уверенно внедрить современные средства повышения производительности и обеспечить наилучшие результаты: от пробоподготовки до конечного отчета.

Университет Agilent предоставляет обширный набор возможностей для обучения — от курсов начального уровня до уроков повышенной сложности — всем членам вашей команды.

Сообщество Agilent — это лучшее место для сотрудничества с коллегами по вопросам методик, обсуждения продукции компании и поиска всестороннего информационного материала, касающегося вашего анализа.



Анализ подлинности пищевых продуктов достиг нового уровня значимости как для продуктов питания, так и для потребителей. Вы заинтересованы в тестировании подлинности и определении места происхождения? Вы заинтересованы в развитии анализа ваших данных путем автоматизации?

Квадрупольно-времяпролетный ВЭЖХ-МС Agilent 6546 с программными инструментами обеспечит комплексный рабочий процесс для проведения автоматизированной классификации проб с целью тестирования подлинности.

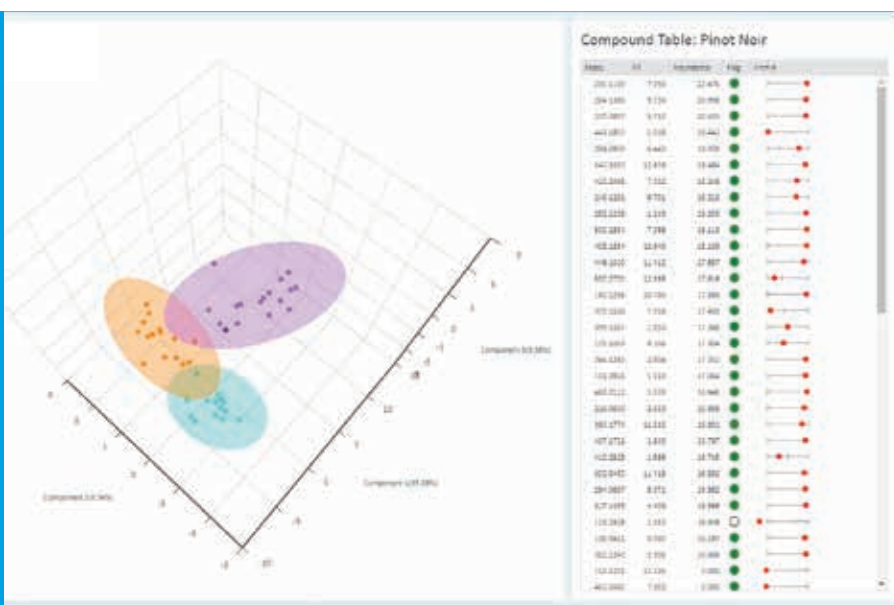
## Простота проведения анализа а подлинности пищевых продуктов

- Профилирование проб при помощи квадрупольно-времяпролетного ВЭЖХ-МС служит в качестве молекулярного отпечатка пальца при высоконадежном определении подлинности или наличия фальсификации.
- Возможность автоматизации метода в Mass Profiler Professional делает возможным проведение автоматизированного анализа данных.
- MassHunter Classifier — это простой инструмент для автоматизированной классификации проб, в котором используется метод, созданный в Profinder и MPP.
- Анализ главных компонент в MassHunter Classifier позволяет пользователю определять, идентичен ли пробный образец подлинному образцу модели.

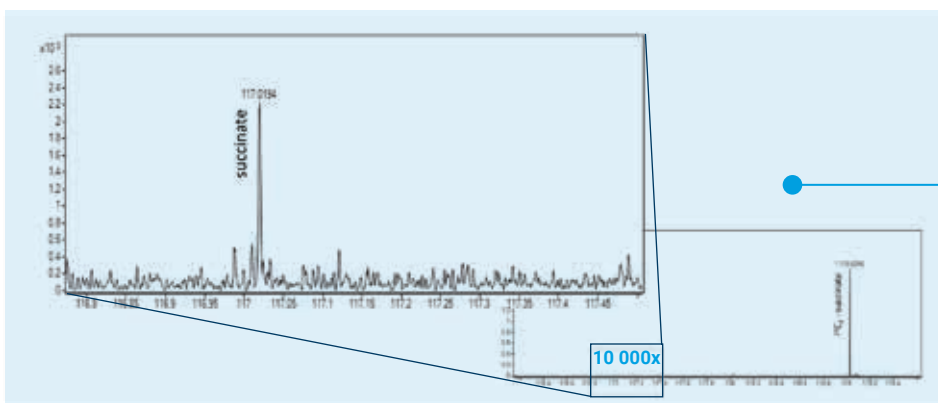


## MassHunter Classifier выполняет классификацию проб при помощи метода выделения признаков и классификационной модели.

Представление результатов включает диаграмму анализа главных компонент, на которой представлены эллипсы Хотеллинга для различных классов в модели и положение пробного образца с учетом сходства с классами проб в модели.



Квадрупольно-времяпролетный ВЭЖХ-МС Agilent 6546, предназначенный для решения сложных задач в метаболомике, обеспечивает лучшее в данной сфере сочетание разрешения и динамического диапазона. Времяпролетная технология является отличным выбором для метаболомики, поскольку обеспечивает высокое разрешение, большую точность определения масс и исключительную достоверность соотношения изотопов, сохраняя эти качества даже при увеличении скорости сбора данных. Достоверность соотношения изотопов имеет решающее значение в количественном анализе путей обмена веществ в организме.



1

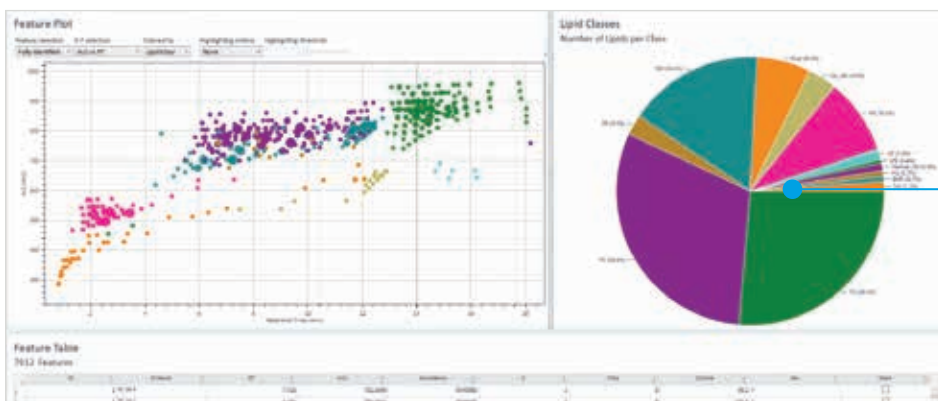
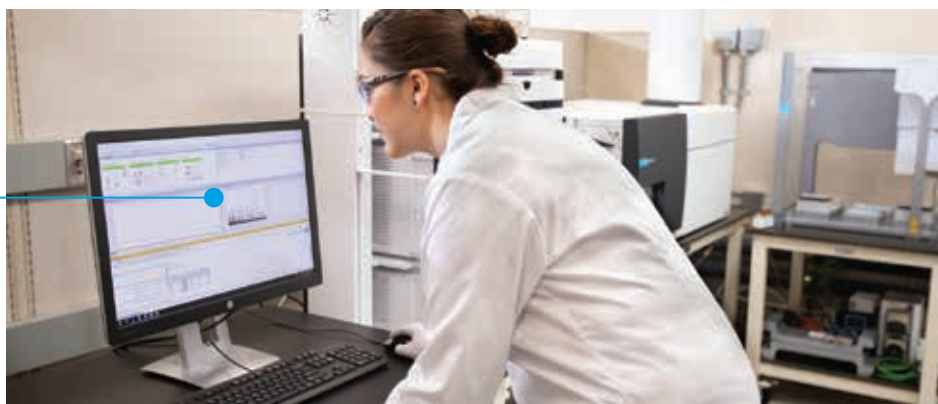
### Видеть больше

Благодаря самому широкому динамическому диапазону в пределах спектра в сочетании с выдающимися разрешением и чувствительностью.

2

### Отслеживать больше

Благодаря изотопной точности в пределах 5% и точности определения массы, составляющей обычно не менее 1 ppm.



3

### Выявлять больше

Благодаря итерационной функции МС/МС для толкования большего числа характерных черт липидов.



Квадрупольно-времяпролетный ВЭЖХ-МС Agilent 6546 является производительным инструментом в серии аналитических технологий для метаболомики, предоставляемых компанией Agilent. Точность и достоверность заложены на каждом этапе вашего исследования.

При работе с пробами плазмы варибельность можно дополнительно снизить за счет добавления платформы для пробоподготовки Bravo Metabolomics. Данная платформа позволяет автоматизировать и стандартизировать ваш протокол пробоподготовки благодаря тушению проб, использовать патрон для ТФЭ Agilent Captiva EMR-Lipid для высокоселективного и эффективного удаления липидов, сушить и хранить пробы и восстанавливать их. Установление более строгого контроля над рабочим потоком в области метаболомики, начиная с пробоподготовки и заканчивая детектированием.



### Стабильность, надежность, простота

Станция Bravo Metabolomics компании Agilent предназначена для того, чтобы сделать подготовку плазмы проб стабильной, надежной и простой.

- Лучшая воспроизводимость — от пробы к пробе и для различных пользователей по сравнению с ручной пробоподготовкой.
- Меньшее количество параллельных вводов за счет минимизации дорогостоящих ошибок и необходимости в повторных анализах.
- Более высокое качество результатов — луночные планшеты Captiva EMR-Lipid обеспечивают удаление липидов/матрицы при отсутствии нежелательной потери аналита.
- Сокращение обучения — стандартизированные протоколы упрощают подготовку новых пользователей, а программное обеспечение станции Bravo Metabolomics позволяет каждому пользователю беспрепятственно начать автоматизированную пробоподготовку.

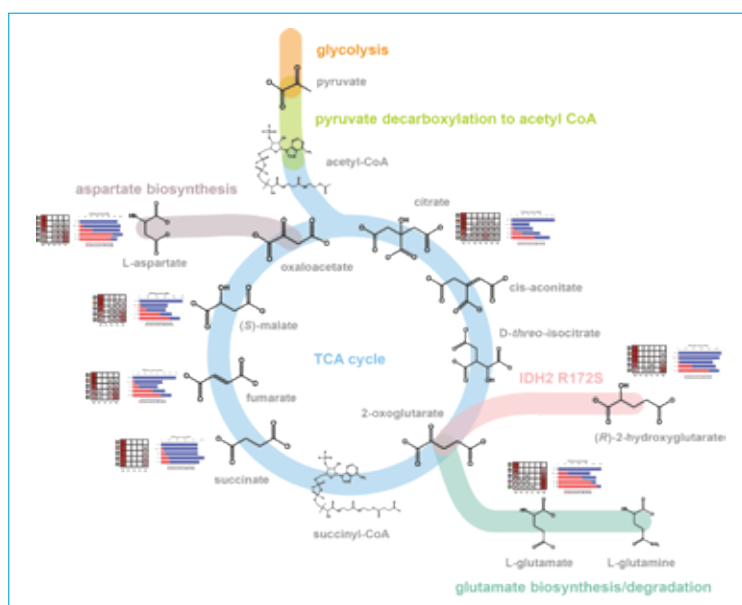
# Инновационные программные решения в сфере метаболомики

Компания Agilent предоставляет мощный пакет инструментов и информационные ресурсы, позволяющие быстрее отвечать на трудные вопросы биологии.

- MassHunter Profinder обеспечивает выделение целевых и нецелевых признаков партии для данных масс-спектрометрии.
- Инструмент MassHunter для добавления примечаний по поводу липидов быстро выдает совпадения спектров, полученные при помощи компьютерного моделирования, для снабжения четкими комментариями липидных MS/MS-спектров.
- Mass Profiler Professional (MPP) использует сочетание передовых возможностей обработки, мощного статистического инструментария и средств визуализации с целью проведения анализа сложных массивов данных MS.
- MPP снабжает примечаниями характеристики благодаря встроенной ID-функции браузера с использованием проверенной базы данных Agilent METLIN LC/MS или библиотеки Agilent Fiehn GC/MS.
- MPP отображает «мультиомные» результаты на основании данных метаболомики, протеомики и геномики совместно с путями метаболизма для получения полной биологической картины.
- ПО VistaFlux с легкостью обнаруживает представляет в количественной форме данные о целевых метаболитах, меченных стабильным изотопом, и приводит результаты с помощью современной программы визуализации пути метаболизма.

«Система Agilent 6546 является наиболее усовершенствованной по сравнению с предыдущими времяпролетными системами главным образом вследствие сочетания динамического диапазона с отличным разрешением при любых условиях (скорость, диапазон масс, интенсивность). В наших силах сделать систему 6546 прекрасным инструментом для перспективных методик, таких как анализ путей метаболизма  $^{13}\text{C}$ , масс-спектрометрия с высокой пропускной способностью и идентификация метаболитов».

– Nicola Zamboni, ETH Zurich (Федеральная высшая техническая школа Цюриха), Швейцария



ПО Omix Premium демонстрирует цикл Кребса с обозначением соответствующих метаболитов.

## Семейство продуктов Agilent InfinityLab для ЖХ: надежные и эффективные, постоянно обновляемые с целью достижения наилучшего результата

Предназначенные для совместной работы над получением превосходных характеристик приборы, колонки и расходные материалы семейства продуктов Agilent InfinityLab являются прочными и надежными, а также повышают эффективность вашего рабочего процесса. Компоненты InfinityLab для ВЭЖХ помогают каждому ученому извлечь максимальную пользу из приложения для ВЭЖХ и ВЭЖХ-МС благодаря инновациям, которые повышают период непрерывной эксплуатации, минимизируют количество повторных анализов и облегчают работу в целом.



Модули для ВЭЖХ серии Agilent InfinityLab, обеспечивают универсальность, гарантирующую создание оптимальной конфигурации для ваших приложений ВЭЖХ-МС.



Уникальная технология пористо-пористых частиц для колонок для ВЭЖХ Agilent InfinityLab Poroshell 120 является надежной и универсальной, позволяя гарантированно добиться высокой эффективности и разрешения при разделениях методами ВЭЖХ и ВЭЖХ-МС.



Инновационная конструкция стойки InfinityLab Flex Bench обеспечивает простоту транспортировки для быстрого и удобного подсоединения вашей ВЭЖХ-системы к любому МС-оборудованию в лаборатории.



## Идеи CrossLab для вашего успеха

CrossLab представляет собой средство от компании Agilent, которое объединяет в себе услуги, расходные материалы и управление ресурсами в масштабе лаборатории и помогает увеличить эффективность, оптимизировать работу, увеличить время безотказной работы приборов, развить навыки пользователей и многое другое. Наша лидирующая в отрасли сервисная поддержка обеспечивает работу ваших приборов с максимальной производительностью и включает обновление технологий оборудования, консультации по вариантам применения, ремонт, профилактическое обслуживание, проверку соответствия и обучение.

В рамках программы Agilent CrossLab компания Agilent предлагает поддержку оборудования Agilent и выбор некоторых приборов других производителей, предоставляет консультативное сопровождение по внедрению новых схем работы, аналитическим методикам, соответствию стандартам, управлению ресурсами и активами, включая услуги по передислокации.

Узнайте подробнее о программе Agilent CrossLab и познакомьтесь с примерами того, как она помогла достичь отличных результатов, на странице [www.agilent.com/crosslab](http://www.agilent.com/crosslab).

Получить более подробную информацию:

**[www.agilent.com/chem/6546](http://www.agilent.com/chem/6546)**

Купить через Интренет:

**[www.agilent.com/chem/store](http://www.agilent.com/chem/store)**

США и Канада

**1-800-227-9770**

**[agilent\\_inquiries@agilent.com](mailto:agilent_inquiries@agilent.com)**

Европа

**[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)**

Азиатско-Тихоокеанский регион

**[inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:inquiry_lsca@agilent.com)**

Эта информация может быть изменена без предварительного уведомления.

© Agilent Technologies, Inc. 2019  
Напечатано в США, 18 марта 2019 г.  
5994-0686RU