

# Отличные воспроизводимые результаты анализа сложных проб

Полный перечень применений колонок и расходных материалов для ГХ-МС





## Эффективность. Производительность. Экономия.

Больше проб, ниже пределы обнаружения, меньше аналитиков — именно эти задачи ставятся перед лабораторией, чтобы увеличить ее производительность и эффективность.

Десятилетиями компания Agilent создает газовые хроматографы, на которые полагаются ученые по всему миру, и не перестает удивлять инновациями даже после всех этих лет. Но это еще не все. Agilent постоянно улучшает свою линейку колонок и расходных материалов для ГХ и ГХ-МС, ведь их основное предназначение — помогать вам ежедневно решать поставленные перед вами задачи.

Поэтому, независимо от того, большая ваша лаборатория или маленькая, оказывает ли она аналитические услуги или занимается исследованиями для себя — вы всегда можете рассчитывать на своевременность и точность получаемых вами данных.

### **Что компания Agilent может вам предложить?**

В этом сборнике вы найдете обзор областей применения ГХ-МС в различных отраслях промышленности и список рекомендованных для каждой из этих областей колонок и расходных материалов. Эти области применения включают в себя анализ новых и ранее неизвестных примесей.

И, как всегда, наши эксперты в области использования продукции всегда готовы помочь вам максимально повысить производительность. Они могут предложить вам простые методики идентификации новых соединений, не нарушая жестких стандартов определения контролируемых веществ.

# Содержание

Для пользователей файла со ссылками: чтобы перейти к нужному разделу, нажмите его заголовок.



Подробнее с колонками и расходными материалами для ГХ-МС вы можете ознакомиться, [скачав брошюру](#)

Узнайте, как Agilent поможет вам справиться с самыми сложными аналитическими задачами и рабочими процессами. Посетите страницу [www.agilent.com/chem/gc](http://www.agilent.com/chem/gc)

<b>Анализ каннабиса</b>	<b>4</b>
Пестициды и микотоксины	5
Анализ активности	5
<b>Энергетика и химическая промышленность</b>	<b>6</b>
Ароматические амины	7
Ароматические и кислородсодержащие соединения	7
Потребительские товары	7
Нефтехимическая продукция	7
Соединения серы	8
<b>Охрана окружающей среды</b>	<b>9</b>
Кислоты	10
Бензол	10
Хлорсодержащие парафины	10
Эндрин и ДДТ	10
Микрочастицы пластика	11
Нецелевой скрининг	11
Фосфорорганические пестициды (ФП)	11
ПАУ	12
Полибромированные дифенилэфиры (антипирены)	12
Пестициды и микотоксины	12
Фенолы	12
Полихлорированные бифенилы (ПХБ)	13
Полулетучие соединения	13
Летучие органические соединения (включая ароматические углеводороды)	14
<b>Анализ пищевых продуктов и продуктов сельского хозяйства</b>	<b>15</b>
Диоксины	16
Экотоксиканты	16
Вкусоароматические компоненты	16
Подлинность пищевых продуктов	16
Гербициды	16
Эфиры жирных кислот МХПД	16
ПАУ	17
Пестициды	17
Фталаты	20
Терпены	20
Летучие органические вещества	20
<b>Судебно-медицинская токсикология</b>	<b>21</b>
Наркотические вещества	22
<b>Метаболомика</b>	<b>24</b>
Жирные кислоты	25
Нецелевая метаболомика	25
<b>Фармацевтическая промышленность</b>	<b>26</b>
Экстрагируемые и выщелачиваемые вещества	27
Генотоксичные примеси	27



## Анализ каннабиса: уверенность в активности и безопасности

Штаты и государства, легализовавшие использование марихуаны в медицинских и рекреационных целях, требуют точного количественного анализа образцов цветков и травы конопли, чтобы гарантировать их активность. Вам также может потребоваться идентифицировать опасные пестициды и микотоксины на уровне единиц миллиардных долей (млрд д.).

Линейка ГХ и ГХ-МС Agilent поможет вам эффективно выполнять основные виды анализов всех продуктов переработки конопли, от экстрактов до готовых курительных смесей, такие как:

- определение остаточных количеств пестицидов в цветках конопли;
- качественное и количественное определение каннабиноидов;
- определение количества остаточных растворителей;
- количественное определение терпенов.

Продукция и решения Agilent предназначены для контроля качества и безопасности каннабиса в лабораториях, обладающих правом на такие исследования согласно действующему законодательству.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### Пестициды и микотоксины

#### [A Fast Analysis of the GC/MS/MS Amenable Pesticides Regulated by the California Bureau of Cannabis Control](#)

Ознакомьтесь с быстрой методикой ГХ-МС-МС анализа подлежащих контролю пестицидов в экстрактах сухих цветков конопли с помощью колонки для ГХ HP-5ms UI в конфигурации с обратной продувкой.

#### [A Fast, Robust Approach to Measuring Pesticides and Mycotoxins in Dry Cannabis Flower and Concentrate](#)

Освойте быструю и надежную методику с использованием инертного хроматографического тракта, включающего колонки для ГХ HP-5ms UI и DB-35ms.

#### [A Sensitive and Robust Workflow to Measure Residual Pesticides and Mycotoxins from the Canadian Target List in Dry Cannabis Flower](#)

С легкостью соблюдайте требования к пределу обнаружения, используя колонки для ВЭЖХ и ГХ компании Agilent, в том числе низкополярную колонку для ГХ DB-35ms UI.

#### [Analysis of Challenging Pesticides Regulated in the Cannabis and Hemp Industry with the Agilent Intuvo 9000-7010 GC/MS/MS System: The Fast-5](#)

Это исследование демонстрирует точность, низкий разброс результатов, низкие пределы обнаружения и количественного определения, широкий диапазон и высокую линейность при определении пяти основных пестицидов конопли (Fast-5).

Наша методика основана на совместном использовании системы ГХ-МС-МС Agilent Intuvo 9000 7010B и колонки HP-5ms с низким уносом неподвижной фазы.

#### [Analysis of Twenty-Seven GC-Amenable Pesticides Regulated in the Cannabis Industry in North America with the Agilent 8890/7010B Triple Quadrupole GC/MS System](#)

В этой методике используется ГХ-МС Agilent 8890/7010 с инертным хроматографическим трактом, включающим в себя колонку для ГХ HP-5ms UI, для определения пестицидов, которые с трудом определяются методом ВЭЖХ-МС.

### Анализ активности

#### [Quantitation of Cannabinoids in Hemp Flower by Derivatization GC/MS](#)

В этом эксперименте была выполнена офлайн-derivatизация экстракта пробы конопли для определения общего количества тетрагидроканнабинола и количественного анализа еще девяти часто анализируемых каннабиноидов. Для анализа использовался ГХ-МС в сочетании с колонкой для ГХ Db-35ms Ultra Inert.



## Энергетика и химическая промышленность: высокое качество, высокая безопасность, высокая прибыльность

Удовлетворить постоянно растущий спрос на энергию — непростая задача. Нормативные требования, повышение эффективности, особенно важное в связи с постоянно падающими ценами, и необходимость заботиться об окружающей среде предъявляют к отрасли высочайшие требования.

При анализе чего бы то ни было от сырой нефти, природного газа и продуктов нефтепереработки до продукции тонкого химического синтеза и альтернативных видов топлива, а также при очистке сырья, оборудование и расходные материалы для ГХ-МС Agilent позволят вам:

- увеличить эффективность производства, сократить количество отходов и необходимость в повторных анализах, а также повысить качество продукции;
- определить примеси в следовых количествах и основные компоненты;
- обнаружить больше соединений и примесей за меньшее время и с большей точностью.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### Ароматические амины

#### [Determination of Aromatic Amines Derived from Azo Colorants by GC/MS Using Supported Liquid Extraction Chem Elut S Cartridges](#)

Узнайте, как с использованием патронов Chem Elut S и колонки для ГХ DB-35ms с низким уносом неподвижной фазы удастся обеспечить высокую степень обнаружения и воспроизводимости при анализе по Европейской методике ISO 14362-1.

### Ароматические и кислородсодержащие соединения

#### [Determination of Benzene and Toluene in Gasoline by ASTM D3606 on an Agilent 8890 GC with Capillary Columns](#)

Узнайте, как реализовывался метод ASTM D3606 с помощью двух капиллярных колонок для газовой хроматографии, HP-1ms UI и DB-WAXetr, с обратной продувкой из центра колонки. Для ускорения анализа в качестве газа-носителя применялся водород.

### Потребительские товары

#### [Analysis of 1,4-Dioxane in Consumer Products by Solid Phase Microextraction and Triple Quadrupole GC/MS](#)

В данных рекомендациях по применению представлен чувствительный, надежный и селективный метод определения 1,4-диоксана в потребительских товарах. Он сочетает в себе возможности трехквадрупольной системы ГХ-МС Agilent с колонкой для ГХ DB 8270D Ultra Inert и волокном для ТФМЭ.

#### [Определение фталатов с помощью ГХ Agilent 8890 и ГХ-МСД Agilent 5977A](#)

В этом исследовании на примере анализа трех реальных проб демонстрируются возможности скрининга, которые обеспечивает ГХ Agilent 8890 с колонкой HP-5ms с низким уносом неподвижной фазы и ГХ-МСД Agilent 5977A.

### Нефтехимическая продукция

#### [ASTM D7593—Analysis of Diesel for In-Service Motor Oils](#)

Узнайте, как колонки для ГХ Agilent DB-1ms UI не только соответствуют всем требованиям методики по чувствительности и воспроизводимости, но и значительно превосходят их.

#### [Fuel Marker Analysis in Diesel Fuel Using 2D-GC/MS](#)

Этот анализ был выполнен на двумерном ГХ-МС с использованием двух колонок для ГХ DB-35ms UI. Переключатель Дина, основанный на технологии капиллярных потоков (CFT), позволил обеспечить надежность и чувствительность качественного и количественного определения маркеров топлива на уровне до единиц миллиардных долей.

#### [Применение пневматического клапана PSD для обратной продувки системы ГХ Agilent 8890](#)

В этой работе на примере исследования нескольких стандартов демонстрируется использование пневматического переключателя (PSD) в качестве переключателя Дина и для обратной продувки на ГХ Agilent 8890, оборудованном несколькими разными колонками для ГХ с низким уносом неподвижной фазы, в том числе DB-1ms UI.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### Соединения серы

#### **Определение серосодержащих соединений в дизельном топливе и топочном мазуте с помощью многомерной ГХ с вырезанием пиков с помощью системы ГХ Agilent 8890**

Эта работа демонстрирует разделение серосодержащих соединений в средних и тяжелых углеводородных дистиллятах. В ней применяется переключатель Дина, основанный на технологии капиллярных потоков (CFT), с колонками для ГХ с разной полярностью (DB-1ms UI и DB-17ht).

#### **GC-APCI IMS of Diesel**

В этой работе описано использование ГХ-МС высокого разрешения с дискриминацией по подвижности ионов для профилирования соединений серы в пробах сложного состава, таких как дизельное топливо. Низкий унос неподвижной фазы и надежность колонок для ГХ Agilent DB-5ms обеспечивают отличное разделение и воспроизводимость.



## Экологический контроль: безопасность нашей планеты и живущих на ней людей

Скорость. Точность. Производительность. Определяете ли вы загрязнения в сточных водах, качество воздуха в помещениях или загрязнения в почве — требования к надежности и эффективности экологического контроля сегодня выше, чем когда бы то ни было.

Если вы определяете органические и неорганические вещества в воде, почве, воздухе или пищевых продуктах, приборы, колонки и расходные материалы для ГХ и ГХ-МС компании Agilent — это именно то, что вам нужно. С ними вы легко сможете:

- идентифицировать, характеризовать и количественно определять искомые и неизвестные соединения, такие как пестициды и промышленные выбросы;
- обнаруживать больше соединений и примесей, в том числе неизвестных, за меньшее время и с большей точностью;
- соответствовать самым строгим стандартам и нормативным требованиям по экологическому контролю;
- надежно определять новые угрозы на качественном и количественном уровне.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### Кислоты

#### [Haloacetic Acid Analysis by the Agilent Intuvo 9000 Dual ECD System](#)

Узнайте, как нам удалось добиться превосходной линейности, повторяемости и пределов обнаружения метиловых эфиров галогензамещенной уксусной кислоты. Для квалификации и подтверждения использовались две колонки Intuvo, DB-5ms Ultra Inert и DB-1701.

### Бензол

#### [Determination of Benzene and Certain Derivatives in Water by Headspace Gas Chromatography \(ISO 11423-1\)](#)

В этой работе бензол и его производные были проанализированы на ГХ Agilent Intuvo 9000 с инертным хроматографическим трактом, оборудованным колонкой для ГХ HP-5ms UI и парофазным автосамплером Agilent 7697A.

### Хлорсодержащие парафины

#### [A New Approach to the Analysis of Chlorinated Paraffins by Gas Chromatography](#)

Узнайте, как квадрупольно-времяпролетный ГХ-МС с инертным хроматографическим трактом, включающим в себя колонку для ГХ HP-5ms UI, достигает нужной селективности и чувствительности при определении этих сложных для анализа соединений.

#### [Short Chain Chlorinated Paraffins Analysis Using Negative Chemical Ionization and Low Energy EI by High-Resolution 7250 GC/Q-TOF](#)

Этот анализ проводился методом квадрупольно-времяпролетной ГХ-МС с химической ионизацией и ионизацией низкоэнергетическим электронным ударом в отрицательном режиме. Колонка для ГХ DB-5ms с низким уносом неподвижной фазы позволила снизить фоновые помехи при высокой температуре.

### Эндрин и ДДТ

#### [Анализ стабильности эндрина и ДДТ в исследовании питьевой воды по методике EPA 525.2 с использованием системы Intuvo](#)

Это исследование подчеркивает устойчивость ДДТ и эндрина при анализе с использованием ГХ Agilent Intuvo 9000 с инертным хроматографическим трактом, включающим в себя колонку DB-UI8270D.

#### [Изучение устойчивости эндрина и ДДТ в методиках анализа питьевой воды с помощью системы ГХ-МС Agilent 8890/5977B](#)

Узнайте, как ГХ Agilent 8890 с колонкой DB-UI8270D соответствует критериям эффективности оборудования, задаваемым международными стандартами качества питьевой воды.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### Микрочастицы пластика

#### [Quantification of Microplastics in Environmental Samples Using Pyrolysis and GC/MSD](#)

В этом исследовании сочетание системы ГХ-МСД Agilent 5977В с ГХ Agilent 7890В, колонкой для ГХ HP-5ms Ultra Inert и рабочей станцией Agilent MassHunter обеспечило надежный количественный анализ. Также были расширены пределы обнаружения предыдущих методов.

### Нецелевой скрининг

#### [Analysis of Wastewater Effluent Samples to Identify Toxic Chemicals Using the High-Resolution Agilent 7250 GC/Q-TOF](#)

В этом исследовании квадрупольно-времяпролетный ГХ-МС с инертным хроматографическим трактом, включающим в себя колонку для ГХ HP-5ms UI, используется для скрининга наличия широкого спектра предполагаемых примесей.

#### [Combination of Chemical Ionization \(CI\) and Low Energy Ionization \(EI\) Capabilities with High-Resolution Q-TOF GC/MS](#)

Это исследование описывает применение ГХ-МС высокого разрешения с колонкой HP-5ms с низким уносом неподвижной фазы для нецелевого скрининга и идентификации неизвестных соединений.

#### [Comprehensive Profiling of Environmental Contaminants in Surface Water Using High-Resolution GC/Q-TOF](#)

Узнайте, как инертный хроматографический тракт, включающий в себя колонку для ГХ HP-5ms UI, позволил добиться низких пределов обнаружения.

#### [The Use of High Resolution Accurate Mass GC/Q-TOF and Chemometrics](#)

Эта работа демонстрирует, что квадрупольно-времяпролетный ГХ-МС с инертным хроматографическим трактом, включающим в себя колонку для ГХ HP-5ms UI, ГХ Agilent серии 7200 и программа Agilent Mass Profiler Professional позволяют эффективно идентифицировать экотоксичные соединения.

#### [Screening for Water Pollutants With the Agilent SureTarget GC/MSD Water Pollutants Screener, SureTarget Workflow, and Customized Reporting](#)

Узнайте, как ГХ-МСД система скрининга загрязнений воды Agilent SureTarget с колонкой для ГХ HP-5ms UI, методика SureTarget и индивидуализованные отчеты позволяют усовершенствовать количественный анализ.

### Фосфорорганические пестициды (ФП)

#### [Анализ питьевой воды на ГХ Agilent 8860 с парофазным пробоотборником Agilent 7697A](#)

Эта работа демонстрирует использование ГХ Agilent 8860 с двумя колонками Ultra Inert, DB-624 UI и HP-5ms UI, для повышения чувствительности и воспроизводимости.

#### [Analysis of Parathion-Ethyl in Water with 85 Micron Polyacrylate SPME Fibers](#)

В этом исследовании определяют содержание паратион-этила с использованием 85 мкм полиакрилатных волокон для ТФМЭ и инертного хроматографического тракта, включающего в себя колонку для ГХ DB-5ms UI.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### ПАУ

#### [Examination of Lower Molecular Weight PAHs in Drinking Water Using Agilent PDMS SPME Fibers](#)

В этой работе рассказывается об инновационной методике пробоподготовки. Также в ней описывается применение колонки Agilent J&W DB-EUPAH для повышения надежности и чувствительности.

#### [Fast Separation of 16 US EPA 610 Regulated PAHs on Agilent J&W Select PAH GC Columns](#)

Узнайте, как оптимизация программы термостата и использование колонки для ГХ Agilent J&W Select PAH позволяет избавиться от помех при анализе 16 ПАУ, перечисленных в методике EPA 610.

#### [Optimized GC/MS/MS Analysis for PAHs in Challenging Matrices](#)

Эта работа демонстрирует надежный метод определения ПАУ, основанный на применении ГХ Agilent 8890 с колонкой Agilent J&W DB-EUPAH и трехквадрупольной системой ГХ-МС Agilent 7000D.

#### [Optimized PAH Analysis Using Triple Quadrupole GC/MS with Hydrogen Carrier](#)

Посмотрите, как мы достигли превосходной линейности в широком диапазоне калибровки посредством сочетания трехквадрупольного ГХ Agilent 8890/7000D с подходящими колонками, расходными материалами и экспериментальными условиями.

### Многобромистые дифениловые эфиры (огнестойкие)

#### [Analysis of Polybrominated Diphenyl Ethers and Novel Brominated Flame Retardants in Soil Using the Agilent 7000 Triple Quadrupole GC/MS](#)

В этой чувствительной и надежной методике одновременного количественного анализа восьми полибромированных дифенилэфиров и шести не содержащих бром антипиренов использовались селективная жидкостная экстракция под давлением (S-PLE) и колонка для ГХ DB-5ms. Анализ выполнялся на трехквадрупольном ГХ-МС Agilent 7000C.

### Пестициды и микотоксины

#### [GC/Q-TOF Workflows for Comprehensive Pesticide Analysis](#)

Ознакомьтесь с возможностями чувствительного качественного и количественного анализа примесей в пробах воды с помощью квадрупольно-времяпролетной ГХ-МС с использованием колонки DB-5ms с низким уносом неподвижной фазы.

#### [Pesticide Analysis in Drinking Water with Disk Extraction and Large Volume Injection](#)

Узнайте, как инертный хроматографический тракт, включающий в себя колонку для ГХ HP-5ms UI, повышает воспроизводимость и надежность методики, основанной на EPA 525.2.

### Фенолы

#### [Determination of Phenolic Compounds \(HJ 703-2014\)](#)

Узнайте, как система ГХ Agilent Intuvo 9000 с колонкой Agilent DB-UI8270D достигает требований к эффективности, задаваемых методикой HJ 703-2014 для определения 21 фенола.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### Полихлорированные бифенилы (ПХБ)

#### [Analysis of Polychlorinated Biphenyls on the Agilent 8890 GC/5977B GC/MSD by Following the China HJ 743-2015 Method](#)

В этой работе ГХ-МСД Agilent 8890-5977B с колонкой DB-5ms с низким уносом неподвижной фазы используется для определения 18 полихлорированных бифенилов по методике HJ 743-2015. Эта система превосходит требования методики к линейности, пределу обнаружения и степени извлечения.

#### [Fast Analysis of 18 Polychlorinated Biphenyls \(PCBs\) Using the Agilent Intuvo 9000 GC Dual ECD](#)

Узнайте, как эта методика позволяет разделить все 18 ПХБ менее чем за семь минут с использованием ЭЗД и подтверждением идентичности при помощи параллельного анализа на двух колонках (DB-5ms UI и DB-1701).

### Полулетучие соединения

#### [A Fast Method for EPA 8270 in MRM Mode Using the 7000 Series Triple Quadrupole GC/MS](#)

В этой работе была разработана быстрая методика, соответствующая требованиям EPA 8270D/E, в которой используется трехквадрупольная система ГХ-МС Agilent серии 7000 в режиме мониторинга нескольких реакций (MRM). В этой методике применяется инертный хроматографический тракт с колонкой для ГХ DB-5ms UI.

#### [Analysis of Combustion Byproducts on Firefighter Protection Equipment Using a Novel High-Resolution GC/Q-TOF](#)

Узнайте, как квадрупольно-времяпролетный ГХ-МС Agilent 7250 с колонкой DB-5ms с низким уносом неподвижной фазы позволяет идентифицировать ПАУ, полибромированные дифенилэфиры и другие продукты горения.

#### [Определение полулетучих органических соединений в питьевой воде с помощью ГХ Agilent 8890 и ГХ-МСД Agilent 5977 в расширенном диапазоне калибровки](#)

В этой работе ГХ Agilent 8890 с колонкой DB-UI8270D и ГХ-МСД Agilent 5977 использовались для определения полулетучих органических соединений в соответствии с требованиями методики EPA США 525.

#### [Определение полулетучих органических соединений в питьевой воде с помощью ГХ Agilent Intuvo с МСД Agilent 5977 в расширенном диапазоне концентраций](#)

Узнайте, как с помощью ГХ Agilent Intuvo 9000, МСД Agilent 5977 и колонки DB-UI8270D достичь динамического диапазона количественного определения, требуемого методикой EPA 525.

#### [Comparison of Fritted and Wool Liners for Analysis of Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry](#)

В данном исследовании продемонстрировано, что лайнер Ultra Inert с нижней пористой стеклянной вставкой для испарителей без деления потока в сочетании с колонкой для ГХ DB-8270D Ultra Inert и ГХ-МСД 5977 обеспечил максимальный средний срок службы 24 вводов матрицы. Это более чем в два раза превосходит срок службы лайнеров со стекловолокном.

#### [EPA 8270 Re-optimized for Widest Calibration Range on the 5977 Inert Plus GC/MSD](#)

В данной работе ГХ-МСД Agilent 5977 Inert Plus с инертным хроматографическим трактом позволяет заново оптимизировать методику EPA 8270 с целью получения максимально возможного диапазона калибровки для одного определения.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### [EPA 8270E with Pulsed Split Injection and Retention Time Locking on an 8890 GC with a 5977 Series MSD](#)

Узнайте, как колонка для ГХ Agilent DB-UI8270D превосходит требования методики EPA 8270 при анализе более 200 полунлетучих органических соединений методом ГХ-МС.

### [Оценка пригодности капилляров из плавленного кварца для анализа активных соединений с инертным трактом](#)

Данная работа демонстрирует высочайшую инертность предколонок, сделанных из трубок Agilent Ultimate Plus из деактивированного плавленного кварца, в сочетании с колонками для ГХ Ultra Inert.

### [GC/MS Analysis of Semivolatile Organic Compounds Using an Agilent J&W VF-5ms Intuvo GC Column](#)

Это исследование демонстрирует стабильность и надежность колонки для ГХ Agilent VF-5ms Intuvo для анализа полунлетучих органических соединений.

### [High Sensitivity Analysis of Trace Organic Pollutants in Mussel Tissue Using the 7010 Triple Quadrupole Mass Spectrometer](#)

Узнайте, как повысить чувствительность, используя инертный хроматографический тракт с колонкой для ГХ DB-5ms UI и трехкврупольный ГХ-МС Agilent 7010.

### [Reducing Analysis Time of 8270D with the Intuvo 9000 GC](#)

В этой работе нам удалось ускорить методику EPA 8270D с помощью колонки DB-UI8270D 20 м × 0,18 мм с контактным нагревом на ГХ Agilent Intuvo 9000.

### [Скрининг малолетучих органических соединений на частицах аэрозоля с помощью квадрупольно-времяпролетного анализатора Agilent 7200 для ГХ](#)

В этой методике для нецелевого поиска следовых примесей применяют колонки для ГХ HP-5ms UI, квадрупольно-времяпролетный ГХ-МС Agilent серии 7200 с точным измерением массы и пакет Agilent MassHunter.

## Летучие органические соединения (включая ароматические углеводороды)

### [Анализ питьевой воды на ГХ Agilent 8860 с парофазным пробоотборником Agilent 7697A](#)

В этом исследовании ГХ Agilent 8860 был оснащен колонками Ultra Inert (DB-624 UI и HP-5ms UI), чтобы увеличить чувствительность и воспроизводимость.

### [Determination of Volatile Organic Compounds in the Cabins of Vehicles by Agilent 8890 GC/5977B MSD and Thermal Desorption Sampler](#)

Узнайте, как трехкврупольный ГХ-МСД с колонкой HP-5ms с низким уносом неподвижной фазы позволяет добиться минимального разброса времен удерживания (ОСО менее 0,05 %).

### [Improved Volatiles Analysis Using Static Headspace, the 5977B GC/MSD, and a High-efficiency Source](#)

При использовании этой методики значительно снижаются пределы обнаружения (менее 10 триллионных частей) природных летучих соединений в воде. В этой методике применяются парофазный автосамплер Agilent 7697A, колонка для ГХ VF-624ms и ГХ-МСД Agilent 5977B с высокоэффективным источником ионизации.



## Анализ пищевых продуктов и продуктов сельского хозяйства: защищая жизнь и среду обитания

Неотъемлемой частью производства пищевых продуктов, напитков и сельскохозяйственной продукции является контроль качества и безопасности. В связи с глобализацией пищевой цепочки защита как покупателей, так и вашего бренда становится все более важной задачей.

Оборудование, колонки и расходные материалы для ГХ-МС Agilent позволят вам решать все текущие и будущие задачи и дадут возможность:

- идентифицировать, характеризовать и количественно определять искомые и неизвестные соединения, такие как пестициды и микотоксины;
- быстрее и с высокой точностью определять больше соединений и примесей, в том числе те соединения, присутствие которых в пробах даже не предполагалось;
- соответствовать самым строгим стандартам и нормативным требованиям;
- надежно идентифицировать виды, подтверждать наличие или отсутствие патогенов и обнаруживать аллергены.

## Анализ пищевых продуктов и продуктов сельского хозяйства

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### Диоксины

#### [Dioxins Analysis in Food and Feed by Intuvo 9000/7010 GC/TQ System](#)

Авторами разработаны два метода разделения, основанные на сочетании ГХ Agilent 9000 Intuvo, планарной колонки для ГХ DB-5ms Ultra Inert и трехквартупольного ГХ-МС Agilent 7010.

### Экотоксиканты

#### [Contaminants Screening Using High-Resolution GC/Q-TOF and an Expanded Accurate Mass Library of Pesticides and Environmental Pollutants](#)

В этой работе описана методика анализа экстракта клубники с помощью квадрупольно-времяпролетного ГХ-МС с библиотекой точных масс-спектров. С использованием колонки для ГХ HP-5ms UI удалось добиться хорошей межсерийной воспроизводимости времен удерживания.

### Вкусоароматические компоненты

#### [Профилирование вкусоароматических компонентов в сложных матрицах без пробоподготовки по линейным индексам удерживания](#)

Узнайте, как ГХ Agilent Intuvo 9000 с колонкой HP-5ms с низким уносом неподвижной фазы и зондом термического разделения позволяет анализировать вкусоароматические компоненты.

### Подлинность пищевых продуктов

#### [Black Pepper Authenticity Workflow Using the High-Resolution Agilent 7250 GC/Q-TOF](#)

В данном исследовании рассматривается инновационный рабочий процесс квадрупольно-времяпролетной ГХ для определения подлинности пищевых продуктов, который выявляет фальсификацию и распознает пробы черного перца из различных географических регионов. В нем также используется колонка для ГХ DB-5ms Ultra Inert и программное обеспечение MassHunter Classifier.

#### [Workflow for Food Classification and Authenticity Using Yerba Mate and High-Resolution GC/Q-TOF](#)

В инновационном рабочем процессе, описанном в данных рекомендациях по применению, используются точные данные высокого разрешения, полученные на квадрупольно-времяпролетном ГХ-МС, колонка для ГХ Ultra Inert DB-35ms и программное обеспечение для дифференциального анализа.

### Гербициды

#### [Analysis of Triazines Herbicides](#)

Надежная газохроматографическая методика, использующая колонку Agilent CP-Sil 5 CB-MS, позволяет за 16 минут разделить 12 триазиновых гербицидов.

### Эфиры жирных кислот МХПД

#### [Determination of 2-MCPD and 3-MCPD Fatty Acid Esters in Infant Formula Using an Agilent 8890 GC System with an Agilent 5977B GC/MSD](#)

Откройте для себя надежный метод определения 2-МХПД и 3-МХПД в детских молочных смесях. Для качественного и количественного анализа использовалась система ГХ Agilent 8890 в сочетании с колонкой DB-5ms Ultra Inert и ГХ-МСД Agilent 5977B.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### ПАУ

#### [Determination of 14 Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Compounds in Edible Oil](#)

Надежная и безотказная методика, в которой для анализа используются жидкостная экстракция, патроны для ТФЭ Agilent Captiva EMR, колонка для ГХ DB-EUPAH и система ГХ-МС-МС.

#### [Determination of 19 Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Compounds in Salmon and Beef](#)

Эта методика использует жидкостную экстракцию с последующей очисткой на патроне для ТФЭ Agilent Captiva EMR-Lipid для удаления липидов. Для анализа используется система ГХ-МС-МС с колонкой DB-EUPAH.

#### [Определение полициклических ароматических углеводородов \(ПАУ\) в рыбе методом ГХ-МС при пробоподготовке по методу QuEChERS с использованием набора Agilent Bond Elut для дисперсионной твердофазной экстракции и высокоэффективной ГХ-колонки DB-5ms Ultra Inert](#)

Упрощенная методика QuEChERS с дисперсионной твердофазной экстракцией в сочетании с системой ГХ-МС Agilent 7890/5975B, оснащенной колонкой DB-5ms Ultra Inert, позволяет разделить 16 целевых ПАУ.

#### [Анализ полициклических ароматических углеводородов в лососе с помощью сорбента для усовершенствованной очистки матрицы Enhanced Matrix Removal](#)

В этой простой методике QuEChERS используется сорбент для дисперсионной ТФЭ для уменьшения экстракции жиров, повышения степени извлечения и уменьшения разброса результатов. Колонка для ГХ DB-5ms повышает чувствительность для поздно выходящих ПАУ.

#### [PAHs in Chocolate and Peanuts with Agilent J&W Select PAH and Longer GC Columns](#)

Эта методика, основанная на использовании ГХ-МС в режиме SIM, патронов для ТФЭ Bond Elut и колонки для ГХ Agilent J&W Select PAH, позволяет разделять изомерные ПАУ и определять их в концентрациях на уровне единиц миллиардных долей.

### Пестициды

#### [Accurately Identify and Quantify One Hundred Pesticides in a Single GC Run](#)

Узнайте, как технология инертного хроматографического тракта, включающего в себя колонку для ГХ HP-5ms, помогает улучшить качество данных в режиме dMRM.

#### [Advantages of Reversed Sandwich Injection for Pesticide Residue Analysis](#)

Эта работа посвящена функции обратного трехслойного ввода жидкостного автосамплера Agilent 7693A. Для того чтобы добиться воспроизводимости предела обнаружения для следовых количеств определяемых соединений, в работе использовали расходные материалы серии Ultra Inert, в том числе колонку для ГХ HP-5ms UI.

#### [Analysis of Multiclass Multiresidue Pesticides in Milk Using Agilent Captiva EMR–Lipid with LC/MS/MS and GC/MS/MS](#)

Пробы готовили путем экстракции по методике Agilent QuEChERS с последующей очисткой с помощью патрона для ТФЭ Agilent Captiva EMR-Lipid для удаления липидов. Разделение выполнялось на приборе ГХ-МС-МС, снабженном колонкой для ГХ HP-5ms UI, которая позволила улучшить соотношение «сигнал — шум» и линейность и уменьшить разброс результатов.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### [Analysis of Multiresidue Pesticides in Salmon Using Agilent Captiva EMR-Lipid with GC/MS/MS](#)

Эта методика объединяет в себе патрон для ТФЭ Agilent Captiva EMR-Lipid для удаления липидов, инертный хроматографический тракт и ГХ Agilent Intuvo 9000 с трехквadrupольным МС Agilent 7010В. Использование колонки для ГХ HP-5ms UI позволило увеличить скорость анализа, а также добиться хорошей линейности и стабильной воспроизводимости.

### [Analysis of Multipesticide Residues in Tobacco](#)

В этой работе была разработана быстрая методика MRM для определения 162 пестицидов различных классов в табаке на трехквadrupольном ГХ-МС Agilent 7000С. Система была оборудована многорежимным испарителем и колонкой для ГХ DB-5ms UI.

### [Analysis of Pesticide Residues in Mango by GC/MS/MS With Bond Elut QuEChERS](#)

Ознакомьтесь с методикой количественного анализа 28 контролируемых пестицидов в манго. Использование набора для экстракции Agilent QuEChERS и колонки для ГХ DB-5ms позволило выполнить дополнительный скрининг на наличие 258 пестицидов.

### [Determination of Multiclass, Multiresidue Pesticides in Olive Oils by Captiva EMR—Lipid Cleanup and GC/MS/MS](#)

Эта методика определения остаточных количеств пестицидов объединяет жидкостную экстракцию с очисткой на патроне для ТФЭ Agilent Captiva EMR-Lipid для удаления липидов. Анализ выполняется на приборе ГХ-МС-МС с инертным хроматографическим трактом, включающим в себя колонку для ГХ HP-5ms UI.

### [Examining Maximum Residue Levels for Multiresidue Pesticides in Jasmine Rice](#)

В этой методике применяются ГХ Agilent Intuvo 9000 с инертным хроматографическим трактом в сочетании с колонкой для ГХ Agilent HP-5ms UI и трехквadrupольным ГХ-МС Agilent 7000С.

### [Maintaining Sensitivity and Reproducibility with the Agilent JetClean Self-Cleaning Ion Source for Pesticides in Food and Feed](#)

Эта методика позволяет определить примерно 200 пестицидов в экстракте экологически чистого меда с помощью колонки для ГХ Agilent DB-5ms UI и трехквadrupольного ГХ-МС Agilent серии 7010А. Исследование выполнялось как с использованием самоочищающегося источника ионизации Agilent JetClean, так и без него.

### [Meeting European Union Maximum Residue Level Regulations for Pesticides in Tea and Honey](#)

Ознакомьтесь с методикой определения пестицидов, в которой используются ГХ Agilent Intuvo 9000, колонка для ГХ HP-5ms UI и трехквadrupольный ГХ-МС Agilent 7000С.

### [Multipesticides Residue Determination in Fresh Okra Using QuEChERS Sample Preparation](#)

Узнайте об использовании технологии Agilent QuEChERS и колонки для ГХ HP-5ms для определения остаточных количеств большого числа пестицидов в свежей окре.

### [Multiresidue Pesticide Analysis in Food Matrices with an Ultra Inert Splitless Glass Frit Liner by GC/MS/MS](#)

Откройте преимущества использования инертного хроматографического тракта, включающего в себя колонку для ГХ DB-5ms UI, для анализа остаточных количеств большого числа пестицидов в пищевых продуктах.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### [Multiresidue Pesticide Analysis with the Agilent Intuvo 9000 GC and Agilent 7000 Series Mass Spectrometer](#)

В данной работе с помощью ГХ Agilent Intuvo 9000 и масс-спектрометра Agilent серии 7000 оценивалось содержание пестицидов в нескольких матрицах. Благодаря использованию колонки для ГХ HP-5ms UI и предколонки Guard Chip удалось добиться высокой воспроизводимости отклика и формы пиков.

### [Optimize Food Analysis with Miniaturized QuEChERS and 7010 Triple Quad GC/MS](#)

Узнайте, как микрообъемная экстракция по методу QuEChERS может сократить расходы на пробоподготовку на 75 %. В методике также используются колонка для ГХ Agilent HP-5ms UI и эффективный источник ионизации, что позволяет определять до 95 % остатков пестицидов в концентрации не выше 10 нг/г.

### [Подход QuEChERS в сочетании с трехквадрупольной системой ГХ-МС Agilent для анализа остаточного содержания более 200 видов пестицидов в зерновых](#)

Узнайте о простой и надежной методике QuEChERS для подготовки к анализу проб кукурузы, пшеничной муки и риса. В этой методике используется колонка для ГХ VF-1701ms в сочетании с трехквадрупольным ГХ-МС Agilent 7000.

### [QuEChERS Combined with GC-QQQ for Analysis of Over 200 Pesticides in Leek and Garlic](#)

Ознакомьтесь с простой и производительной методикой определения 213 пестицидов в порее и чесноке с помощью набора Agilent QuEChERS в сочетании с трехквадрупольным ГХ-МС и колонкой для ГХ VF-1701ms.

### [Rapid Rinse and Shoot: Screening Workflow for Pesticides in Fruit by GC/MSD in Under Six Minutes](#)

Узнайте о методике быстрого скрининга с использованием системы ГХ-МСД Agilent Intuvo 9000/5977B с инертным хроматографическим трактом, колонкой для ГХ HP-5ms UI и предколонкой Intuvo Guard Chip.

### [Reduce Cost of Pesticide Residue Analysis](#)

Откройте для себя, как методика пробоподготовки Agilent mini-QuEChERS, колонки для ГХ Ultra Inert и система ГХ-МС-МС позволяют сократить расходы на растворитель, сорбент и внутренний стандарт более чем на 40 %.

### [Sample Matrix Influence on GC/MS/MS Multiresidue Pesticide Analysis](#)

Узнайте, как инертный хроматографический тракт с колонкой для ГХ HP-5ms и обратной продувкой и режим оптимизированного под матрицу MRM позволяют снизить влияние эффектов матрицы.

### [Screening for Hundreds of Pesticide Residues Using a GC/Q-TOF](#)

В этой методике скрининга, идентификации и количественного определения пестицидов применяются квадрупольно-времяпролетный ГХ-МС Agilent 7200, ГХ Agilent 7890B и две колонки для ГХ HP-5ms UI с обратной продувкой. Для упрощения анализа данных используется режим «Все ионы» программы количественного анализа Agilent MassHunter Qualitative Analysis.

### [Скрининг пестицидов и других загрязнителей в продуктах питания с помощью нового квадрупольно-времяпролетного ГХ-МС высокого разрешения с источником электронной ионизации низкой энергии](#)

Узнайте, как квадрупольно-времяпролетный ГХ-МС высокого разрешения с инертным хроматографическим трактом, включающим в себя колонку для ГХ HP-5ms UI, обеспечивает высокую чувствительность скрининга.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### Фталаты

#### [Анализ фталатов по методике GB 5009.271-2016 с помощью ГХ Agilent 8890 и МСД с системой автоматической очистки источника ионизации Agilent JetClean](#)

В этой работе анализ фталатов выполнялся с помощью системы, состоящей из ГХ Agilent 8890, ГХ-МСД Agilent 5977В и колонки HP-5ms с низким уносом неподвижной фазы, по Китайской национальной методике безопасности пищевых продуктов GB 5009.271-2016.

### Терпены

#### [SPME-GC/MS of Selected Terpenes Using Agilent DVB/CAR-WR/PDMS SPME Fiber](#)

Эта работа описывает использование ГХ Agilent Intuvo 9000 с колонкой HP-5ms с низким уносом неподвижной фазы и зондом термического разделения для анализа вкусоароматических компонентов.

### Летучие органические вещества

#### [Chemometric Methods for the Analysis of Graftage-Related Black Tea Aroma Variation by Solid Phase Micro-Extraction and Gas Chromatography-Mass Spectrometry](#)

Ознакомьтесь с методикой ГХ-МС-МС, в которой для анализа проб привитого черного чая используются твердофазная микроэкстракция и колонка DB-5ms с низким уносом неподвижной фазы.

#### [Chemometric Methods for Botanical Classification of Chinese Honey Based on the Volatile Compound Profile](#)

Это исследование представляет методику классификации и определения происхождения проб меда с помощью хемометрического анализа ГХ-МС с использованием ТФМЭ и колонки HP-5ms с низким уносом неподвижной фазы.



## Судебно-медицинская токсикология: Быстрые, точные и юридически значимые данные

Вы находитесь на передовой линии борьбы за общественное здоровье и безопасность. Дизайнерские наркотики, злоупотребление рецептурными лекарственными препаратами и использование стероидов атлетами – это только некоторые из множества причин, по которым нам нужны быстрые и надежные методики судебно-медицинского токсикологического анализа.

Линейка оборудования, колонок и расходных материалов для ГХ-МС компании Agilent позволяет выполнять важнейшие задачи, такие как:

- проведение надежного судебно-медицинского токсикологического анализа в таких областях, как поиск контролируемых и неконтролируемых препаратов в моче, исследование альтернативных матриц, исследование патологоанатомических проб и допинг-контроль;
- идентификация как искомым, так и неизвестных соединений;
- соблюдение строжайших норм непрерывного документального учета.

Для использования в криминалистике.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### Наркотические вещества

#### [A Sensitive and Reliable Method for Anabolic Agents in Human Urine on the Agilent 7000 Triple Quadrupole GC/MS](#)

Данная методика была использована для анализа 1367 проб, собранных во время допинг-контроля на XVI Панамериканских играх. Для исследования использовался ГХ Agilent серии 7890 с колонкой HP-1ms UI, подключенный к трехквадрупольной системе ГХ-МС Agilent серии 7000.

#### [Analysis of Drugs of Abuse by GC/MS Using Ultra Inert Universal Sintered Frit Liners](#)

В этой работе показано, как с помощью инертного хроматографического тракта, включающего в себя лайнеры с пористой стеклянной вставкой и колонку для ГХ DB-5ms UI, можно улучшить воспроизводимость и снизить пределы обнаружения этих сложных для анализа соединений.

#### [Confirmation and Quantification of Synthetic Cannabinoids in Herbal Incense Blends by Triple Quadrupole GC/MS](#)

Узнайте, как с помощью инертного хроматографического тракта, включающего в себя колонку для ГХ HP-5ms UI, можно увеличить чувствительность и линейность методики следового анализа.

#### [Detection of Cannabinoids in Oral Fluid Using Inert Source GC/MS](#)

При использовании этой методики достигается чувствительность, необходимая для определения тетрагидроканнабинола, каннабинола, каннабидиола, тетрагидроканнабиноловой кислоты и 2-карбокситетрагидроканнабинола в пробах слюны. В методике используется ГХ-МС Agilent 5975 с инертным источником ионизации и колонка DB-5ms.

#### [Determination of Bath Salts \(Pyrovalerone Analogs\) in Biological Samples](#)

Ознакомьтесь с методикой тандемной масс-спектрометрии с ионизацией электронным ударом, в которой используется колонка для ГХ DB-5ms с низким уносом неподвижной фазы и квадрупольная ионная ловушка Agilent 220 для поиска аналогов пировалерона в биологических пробах.

#### [Determination of Cannabinoids \(THC\) in Biological Samples](#)

Узнайте, как применение тандемного ГХ-МС с квадрупольной ионной ловушкой и инертным хроматографическим трактом, включающим в себя колонку для ГХ DB-5ms UI, позволило улучшить соотношение «сигнал — шум» и повысить чувствительность к следовым количествам каннабиноидов в биологических пробах.

#### [Determination of Gamma-Hydroxy-Butyrate \(GHB\) in Biological Samples](#)

Использование квадрупольной ионной ловушки Agilent 220 и колонки для ГХ Agilent DB-5ms позволило повысить чувствительность и соотношение «сигнал — шум» масс-спектрометрического анализа с ионизацией электронным ударом.

#### [Determination of Pentobarbital in Biological Samples](#)

Узнайте о том, как использование квадрупольной ионной ловушки Agilent 220 и колонки для ГХ Agilent DB-5ms позволяет улучшить линейность и соотношение «сигнал — шум» масс-спектрометрического анализа с химической ионизацией.

Для использования в криминалистике.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### **Determination of Propofol in Biological Samples**

В этой методике тандемного масс-спектрометрического анализа с ионизацией электронным ударом применяется колонка для ГХ DB-5ms UI с квадрупольной ионной ловушкой Agilent 220. Использование инертного хроматографического тракта позволяет улучшить соотношение «сигнал — шум», селективность и чувствительность.

### **Судмедэкспертиза наркотических веществ с помощью ГХ Agilent 8890**

Эта методика позволяет значительно увеличить чувствительность и разрешение, объединяя ГХ Agilent 8890, колонку для ГХ DB-5ms UI, ГХ-МСД Agilent 5977A и жидкостный автосамплер Agilent 7693A.

### **Improving Efficiency in the Forensics Laboratory: Introducing a New Controlled Substances Analyzer**

Узнайте, как применение нового анализатора контролируемых веществ с колонкой для ГХ DB-5ms с низким уносом неподвижной фазы позволяет добиться чувствительности и воспроизводимости, необходимых для этих сложных для анализа аналитов.

### **Быстрое и надежное обнаружение тетрагидроканнабинола и его метаболитов в крови**

Эта надежная методика использует твердофазную экстракцию, ГХ-МС-МС с обратной продувкой и колонку для ГХ Agilent HP-5ms UI. Полное время анализа составляет восемь минут, причем собственно анализ занимает всего шесть минут.

### **Rapid, Robust, and Sensitive Detection of 11-nor- $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol-9-Carboxylic Acid in Hair**

Эта методика была разработана на системе двумерной ГХ, оснащенной колонкой DB-1ms, а также более полярной колонкой DB-17ms. При использовании крана — переключателя колонок и обратной продувки полное время анализа составляло девять минут, а собственно анализ занимал семь минут.



## Метаболомика: ответы на сложные биологические вопросы

Метаболомика — это самая быстрорастущая область науки из числа «омиков», и это не удивительно. Измерение метаболома дает важную информацию о функциях и состоянии биологической системы. При этом тесная связь метаболома с фенотипом организма также дает дополнительную информацию о геномике и протеомике.

Новые системы ГХ и ГХ-МС компании Agilent помогут ускорить исследования в области метаболомики и позволят вам:

- экстрагировать метаболиты из проб плазмы;
- останавливать метаболизм при комнатной температуре с одновременным удалением липидов;
- ускорять исследования в области липидомики;
- получать воспроизводимые результаты;
- быстро и с уверенностью открывать значимые биологические маркеры.

Только для использования в исследовательских целях. Не для использования в диагностических процедурах.

## Метаболомика

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### Жирные кислоты

#### [GC/MS Detection of Short Chain Fatty Acids from Mammalian Feces Using Automated Sample Preparation in Aqueous Solution](#)

В методике, описанной в этой работе, используются ГХ-МСД Agilent 5977В, подключенный к ГХ Agilent 7890В, колонка VF-5ms с низким уносом неподвижной фазы и автосамплер Agilent 7693А.

### Нецелевая метаболомика

#### [Metabolomic Changes in Lung Tissue of Tuberculosis-Infected Mice Using GC/Q-TOF with Low Energy EI](#)

Это исследование в области нецелевой метаболомики проводилось с использованием инновационного квадрупольно-времяпролетного ГХ-МС Agilent 7250 высокого разрешения и колонки Agilent DB-5ms с низким уносом неподвижной фазы.



## Примеси в фармацевтической продукции: соблюдайте международные требования к обнаружению и количественному анализу

Химический синтез, масштабирование и производственные процессы могут приводить к тому, что в активных фармацевтических ингредиентах и готовых лекарственных средствах остается ряд примесей. Даже в следовых количествах эти примеси могут негативно повлиять на качество готовой продукции. Именно поэтому идентификация и количественное определение примесей настолько важны для качества продукции и так жестко регулируются.

- Экстрагируемые вещества – это соединения, которые могут экстрагироваться из материала пластмассовых емкостей, крышек или упаковки в нестандартных условиях, таких как высокие температура или давление или воздействие органических растворителей.
- Выщелачиваемые вещества – это соединения, которые вымываются из закрытых емкостей в нормальных условиях хранения.
- Генотоксичные примеси, а именно мутагенные примеси в АФИ и лекарственных средствах, представляют собой значительную опасность для здоровья пациента даже в следовых количествах. Эти примеси могут влиять на ДНК, приводя к мутациям и, возможно, вызывая онкологические заболевания.

Оборудование, колонки и расходные материалы для ГХ и ГХ-МС компании Agilent позволяют с высокой степенью надежности обнаруживать, идентифицировать и количественно определять примеси в составе фармацевтических препаратов.

Чтобы перейти к рекомендациям по применению, нажмите нужный заголовок.

### Экстрагируемые и выщелачиваемые вещества

#### [Analysis of Extractable/Leachable Compounds from Generic Liquid Drug Formulations](#)

В данной работе две системы ГХ-МСД Agilent 5977A с колонками для ГХ Agilent HP-5ms использовались для определения экстрагируемых и выщелачиваемых веществ с помощью парофазного ввода и ввода жидкой пробы. Анализ в режиме SIM подтвердил миграцию пластификаторов из мешка в раствор для внутривенного вливания в условиях ускоренного состаривания.

#### [Analysis of Extractables from a Pressurized Metered Dose Inhaler \(pMDI\) Using GC/MSD](#)

В этой работе для идентификации экстрагируемых веществ применялись две системы ГХ-МСД Agilent 5977A с колонками для ГХ HP-5ms UI. Компоненты устройства анализировались методом парофазного ввода и методом ввода пробы большого объема с помощью универсального многорежимного испарителя.

#### [Analysis of Extractables and Leachable \(E&L\) Compounds Using a Low-Energy EI-Capable High-Resolution Accurate Mass GC/Q-TOF](#)

В этой работе представлены инновационные инструменты для изучения экстрагируемых и выщелачиваемых веществ, которые позволяют повысить гибкость и надежность анализа. В данной методике используются квадрупольно-времяпролетный ГХ-МС высокого разрешения с точным измерением массы и расходные материалы инертного хроматографического тракта, в том числе колонка для ГХ DB-5ms UI.

#### [Extractables and Leachables Analysis of IV Bag Systems](#)

Узнайте, как колонки для ГХ Agilent HP-5ms улучшают целостность системы и повторяемость анализа даже после ввода пробы с высокой концентрацией экстрагируемых веществ.

### Генотоксичные примеси

#### [Quantification of Potential Genotoxic Impurities in Amlodipine Besylate](#)

Эта методика квадрупольно-времяпролетной ГХ-МС позволяет определить метилбензолсульфонат (MBS) и этилбензолсульфонат (EBS) в препаратах амлодипина. Колонка для ГХ Agilent DB-5ms отлично разделяет эти аналиты и обеспечивает хорошую симметричность пиков, что повышает чувствительность.

## Услуги Agilent CrossLab

CrossLab — это набор возможностей Agilent, объединяющий в себе службы и расходные компоненты для поддержки успешного рабочего процесса и важных результатов, таких как повышение производительности и эффективности работы. С помощью CrossLab Agilent стремится к пониманию всех видов взаимодействия, чтобы помочь вам в достижении своих целей. CrossLab предлагает оптимизацию методов, гибкие программы обслуживания и обучение для всех уровней квалификации. У нас есть много других продуктов и услуг, которые помогут вам управлять вашими приборами и лабораторией для обеспечения максимальной производительности.

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



Подробнее:

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

Центр Agilent по обслуживанию потребителей в вашем регионе:

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

Россия

**+7 495 664 73 00**

**+7 800 500 92 27**

[customercare\\_russia@agilent.com](mailto:customercare_russia@agilent.com)

Европа:

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

Азиатско-Тихоокеанский регион:

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

RA.6534837963

Информация в этом документе может быть изменена без предварительного уведомления.

© Agilent Technologies, Inc., 2021  
Напечатано в США 18 октября 2021 г.  
5994-2323RU

