

Превосходные аналитические характеристики начинаются с оптимальной пробоподготовки

Линейка продукции Agilent для пробоподготовки





Содержание

Удаление микрочастиц	6
Шприцевые фильтры	6
Увеличение срока службы колонки и повышение производительности	7
Процессы выделения белков	8
Улучшение процесса осаждения белков и максимальная очистка матрицы	8
Повышение производительности и отказ от повторного выполнения анализа	9
Жидкостная экстракция на субстрате	10
Повышение воспроизводимости	10
QuEChERS	12
Преимущество продукции Agilent — качество	12
Эффективное удаление липидов	14
Твердофазная экстракция	16
Качественная продукция — с самого начала разработки методик	16
Отличие Bond Elut	17
Обеспечение более единообразной обработки проб	17
Твердофазная микроэкстракция	18
Наборы и волокна для ТФМЭ	18
Отличие продукции Agilent	19



А вы знаете, что непредвиденные простои оборудования, а также затраты времени на повторное выполнение анализа связаны с первой частью рабочего процесса?

В основе превосходных аналитических характеристик должна лежать надежная пробоподготовка.

Agilent может помочь в повышении производительности лаборатории с помощью решений для пробоподготовки и упростить методы пробоподготовки. От удаления микрочастиц до методик наиболее селективной твердофазной экстракции — линейка продукции для пробоподготовки Agilent включает подходящие решения для любых областей применения.

1 Пробоподготовка и хранение

Agilent предлагает способы упрощения пробоподготовки и хранения для повышения производительности лаборатории.



2 Анализ проб

Плохая пробоподготовка может повлиять на точность результатов и привести к засорению оборудования, из-за чего увеличится время простоя и потребность в техническом обслуживании.



3 Создание отчетов по результатам

Тщательная пробоподготовка является единственным способом достичь превосходных аналитических характеристик и воспроизводимости результатов.



А вы знаете, что даже небольшие количества микрочастиц могут испортить колонку и повлиять на результаты?

Даже небольшие количества микрочастиц могут привести к повышению обратного давления, сдвигу времени удерживания, потере разрешения и уменьшению срока службы колонки. Усовершенствованные шприцевые фильтры Agilent Captiva удаляют вредоносные микрочастицы и идеально подходят для простой механической фильтрации. Наши усовершенствованные шприцевые фильтры Captiva разработаны, чтобы обеспечить следующие преимущества:

- **Повышенная производительность.** Уникальная конструкция позволяет добиться самых высоких скоростей потока в отрасли.
- **Высокая емкость загрузки.** Работает с большим количеством микрочастиц и объемами по сравнению с продукцией других производителей.
- **Самое низкое в отрасли связывание белка.** Фильтры из ПЭС идеально подходят для сложных биологических методик, требующих анализа белков.
- **Самые низкие уровни экстрагируемых веществ.** Отсутствие экстрагируемых веществ в условиях, указанных в сертификате.

Все шприцевые фильтры Captiva премиум сертифицированы для ВЭЖХ. Кроме того, фильтры из ПЭС и стекловолокна сертифицированы для ВЭЖХ-МС.



Шприцевые фильтры Agilent Captiva премиум.

Руководство по выбору шприцевых фильтров

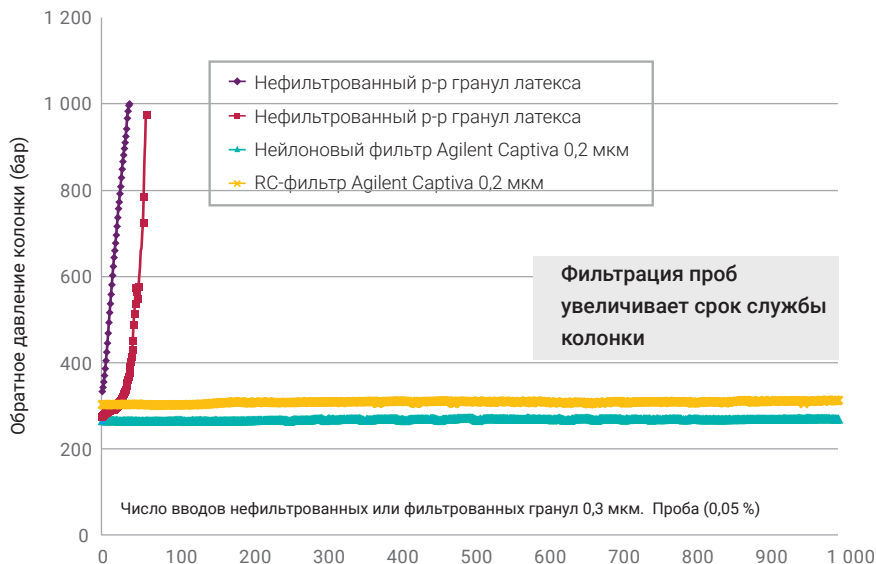
Наш онлайн-указатель облегчает и ускоряет выбор лучшего шприцевого фильтра для вашей методики.

Попробуйте прямо сейчас:

www.agilent.com/chem/selectfilters

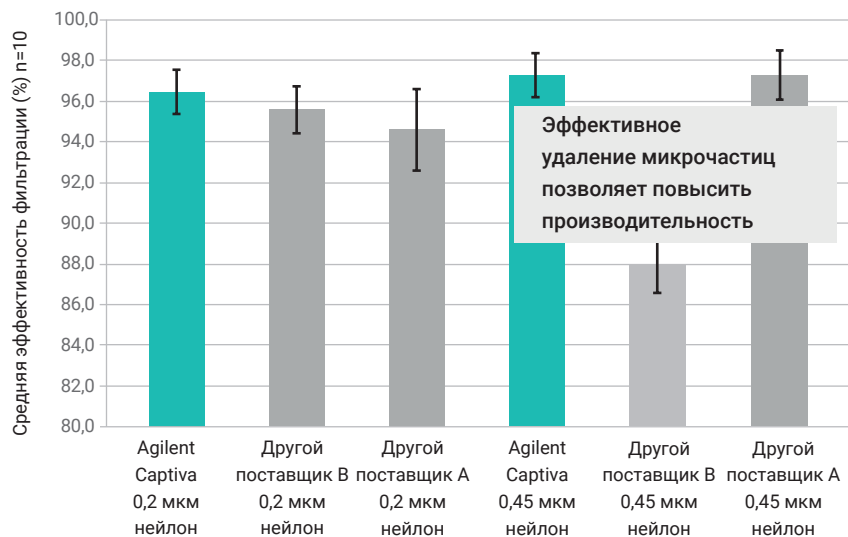


Все еще не фильтруете пробы? А следовало бы. И вот почему...



Влияние фильтрации смеси латексных гранул размером 0,3 мкм на срок службы колонки с частицами размером до 2 мкм

Для проверки срока службы колонки мы использовали 0,002 %-ный раствор поверхностно активного вещества Triton X-100 для приготовления 0,05 %-ной смеси латексных гранул (0,3 мкм). Затем мы выполнили анализ ВЭЖХ фильтрованных и нефильтрованных проб смеси с размером частиц 0,3 мкм. Без фильтрации мелкие гранулы оставались в пробе и захватывались пористым вкладышем колонки, из-за чего увеличивалось обратное давление и сокращался срок службы колонки.



Средняя эффективность фильтрации шприцевых фильтров Captiva компании Agilent по сравнению с конкурентами

Примечание: Для различных квалификационных испытаний мембран были использованы различные растворы латексных гранул.

Для проверки эффективности фильтрации с помощью фильтров компании Agilent и других производителей мы использовали 0,1 %-ный раствор поверхностно активного вещества Triton X-100 для приготовления 0,01 %-ной смеси латексных гранул (0,3 мкм). Этот сложный раствор был пропущен через индивидуальные шприцевые фильтры, и фильтрат объемом 1 мл был собран во флаконы объемом 2 мл для анализа ВЭЖХ.

А вы знали, что можно усовершенствовать процессы выделения белков и повысить производительность?

Усовершенствование рабочего процесса и максимальная очистка матрицы

Материалы для пробоподготовки Agilent Captiva для процесса выделения белков позволяют сократить этапы процесса по сравнению с традиционным выделением белков центрифугированием, что дает возможность экономить время. Использование Captiva EMR-Lipid позволяет достичь удаления фосфолипидов без увеличения продолжительности рабочего процесса.

	Стандартное осаждение на 96-луночном планшете для сбора образцов	Продолжительность (минуты)	Осаждение на 96-луночном планшете Agilent Captiva ND	Продолжительность (минуты)	Осаждение на 96-луночном планшете Agilent Captiva EMR-Lipid	Продолжительность (минуты)
Протокол	Протокол осаждения на основе центрифугирования		Протокол осаждения на основе удаления осадка		Протокол осаждения на основе функциональной фильтрации	
Этапы и продолжительность	Добавление биологической пробы	30	Добавление разрушающего растворителя	5	Добавление биологической пробы	30
	Добавление разрушающего растворителя	5	Добавление пробы	30	Добавление разрушающего растворителя	5
	Перемешивание пробы	5	Перемешивание пробы	5	Перемешивание пробы	5
	Центрифугирование	10	Элюция и отбор проб	15	Элюция и отбор проб	10
	Перемещение надосадочной жидкости	30				
	Общее время перед последующей обработкой	80		55		50
Последующая обработка	То же с различными протоколами					
Очистка матрицы	Белки		Белки		Белки и фосфолипиды	

В основе сравнения лежит обработка 96 биологических проб на 96-луночном планшете

Усовершенствование рабочего процесса

Усовершенствование ПЛЮС удаление липидов

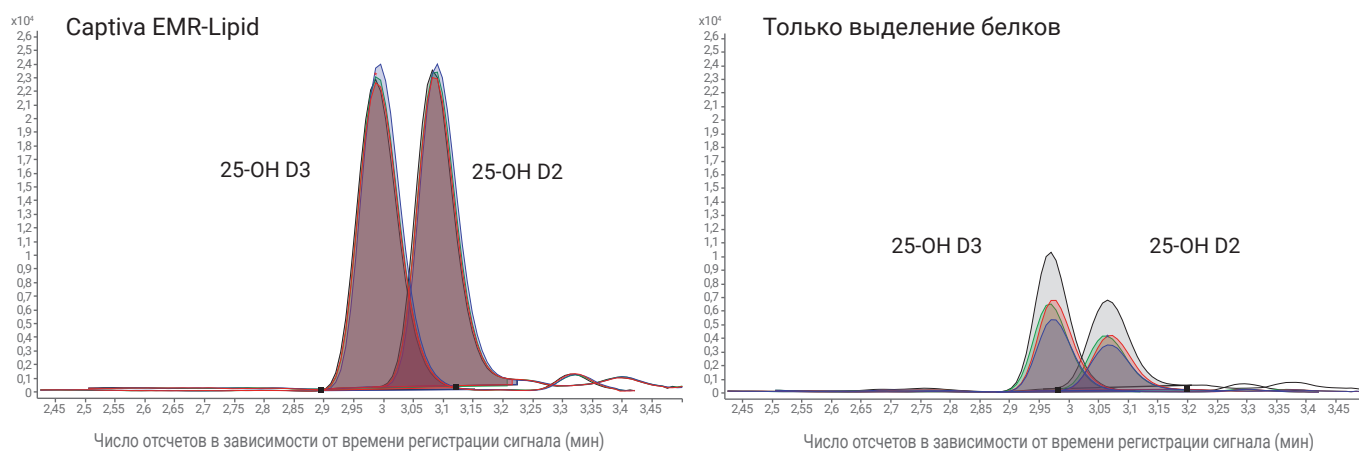


Agilent Captiva EMR-Lipid. Лауреат награды за инновационные разработки в области аналитической науки (TASIA) за 2017 год

Улучшенная очистка матрицы позволяет повысить производительность за счет исключения необходимости в повторном выполнении анализа

Уменьшение случаев повторного выполнения анализа за счет улучшения чувствительности и уменьшения ОСО

Уменьшение влияния посторонних компонентов образца является обязательным условием поддержания стандартов аналитической чувствительности, особенно для биологических матриц, например плазмы, и матриц с высоким содержанием жиров животного или растительного происхождения. Инновационный сорбент в патронах и планшетах Agilent Captiva EMR-Lipid поглощает липиды, вызывающие эффекты подавления сигнала ионов, при этом пропуская целевые аналиты. Captiva EMR-Lipid обеспечивает отличную очистку жиросодержащих проб, улучшая качество данных и снижая ОСО.



Captiva EMR-Lipid представляет собой инновационный материал, который эффективно удаляет жиры основных классов из матриц проб без потери аналита. Его действие основано на уникальном сочетании эксклюзивного действия и гидрофобных взаимодействий

Продукты Captiva EMR-Lipid выпускаются в различных форматах для пищевых и биологических проб. 96-луночные планшеты и патроны объемом 1 мл содержат удерживающий растворитель пористый вкладыш для обеспечения осаждения белков, за счет чего ускоряется пробоподготовка. Усовершенствованная конструкция фильтра упрощает элюцию за счет вакуума или положительного давления. Патроны объемом 3 мл и 6 мл обеспечивают движение самотеком в отсутствие удерживающих растворитель пористых вкладышей и отличаются простотой в использовании.

А вы знали, что можно упростить жидкостно-жидкостную экстракцию и обеспечить получение более воспроизводимых результатов?

Повышение воспроизводимости

Продукция для жидкостной экстракции на субстрате (ЖЭС) по сравнению со стандартными методами жидкостно-жидкостной экстракции (ЖЖЭ) дает ряд преимуществ, в том числе возможность автоматизации, высокую производительность, улучшенное извлечение и воспроизводимость, которые достигаются благодаря исключению проблем, связанных с образованием эмульсий, что нередко происходит при ЖЖЭ.

В патронах и планшетах Agilent Chem Elut используется инертный сорбент диатомит широкого спектра действия для ускорения пробоподготовки общего назначения. Чистый инертный материал сорбента диатомита обеспечивает поверхность для водной пробы. Несмешивающийся растворитель используется для выполнения экстракции, в результате чего образуется чистый экстракт. В Chem Elut Plus применяется сорбент диатомит, специально подготовленный для анализа на уровне следовых количеств.



Патроны и планшеты Agilent Chem Elut



А вы знали, что не все наборы QuEChERS одинаковые?

Преимущество продукции Agilent — качество

Наборы Agilent Bond Elut QuEChERS позволяют повысить производительность рабочих процессов и эффективность определения целевого вещества, а также предотвратить загрязнение прибора. Эти простые в использовании наборы исключают влияние помех от компонентов матрицы, что дает возможность анализировать широкий диапазон пестицидов, ветеринарных препаратов и прочих определяемых веществ.

Преимущества наборов Agilent Bond Elut QuEChERS:

- **Высокая воспроизводимость данных.** Многоэтапные процессы контроля и обеспечения качества позволяют получать единообразные, надежные и достоверные результаты. Продукция Agilent Bond Elut QuEChERS проходит испытания на наличие ПАУ и пестицидов для обеспечения высочайших уровней чистоты.
- **Оптимальная очистка проб.** Среди множества различных наборов вы обязательно подберете именно тот, который идеально подойдет для ваших методов и матриц проб.
- **Экономия времени за счет удобства и точности.** Благодаря удобным наборам для экстрагирования с предварительным взвешиванием пробирок и легко открывающейся влагонепроницаемой упаковке навесок солей обеспечивается аккуратный и полный перенос необходимого количества соли в пробирки для экстракции.
- **Повышенная эффективность.** Благодаря применению керамических гомогенизаторов для равномерного распада проб обеспечивается единообразие экстракции.

Кроме того, вы получите надежные материалы Agilent. Эти наборы изготавливаются компанией, имеющей многолетний опыт производства продукции QuEChERS и более 50 рекомендаций по применению для демонстрации различных аналитов, вариантов продолжительности анализа и рабочих процессов.



Наборы Agilent Bond Elut EMR — дТФЭ Lipid



Метод QuEChERS – результат в три шага

Бесплатный постер для выбора продукции QuEChERS можно скачать по ссылке:

www.agilent.com/chem/quetchersposter



Помощь экспертов в области методик QuEChERS

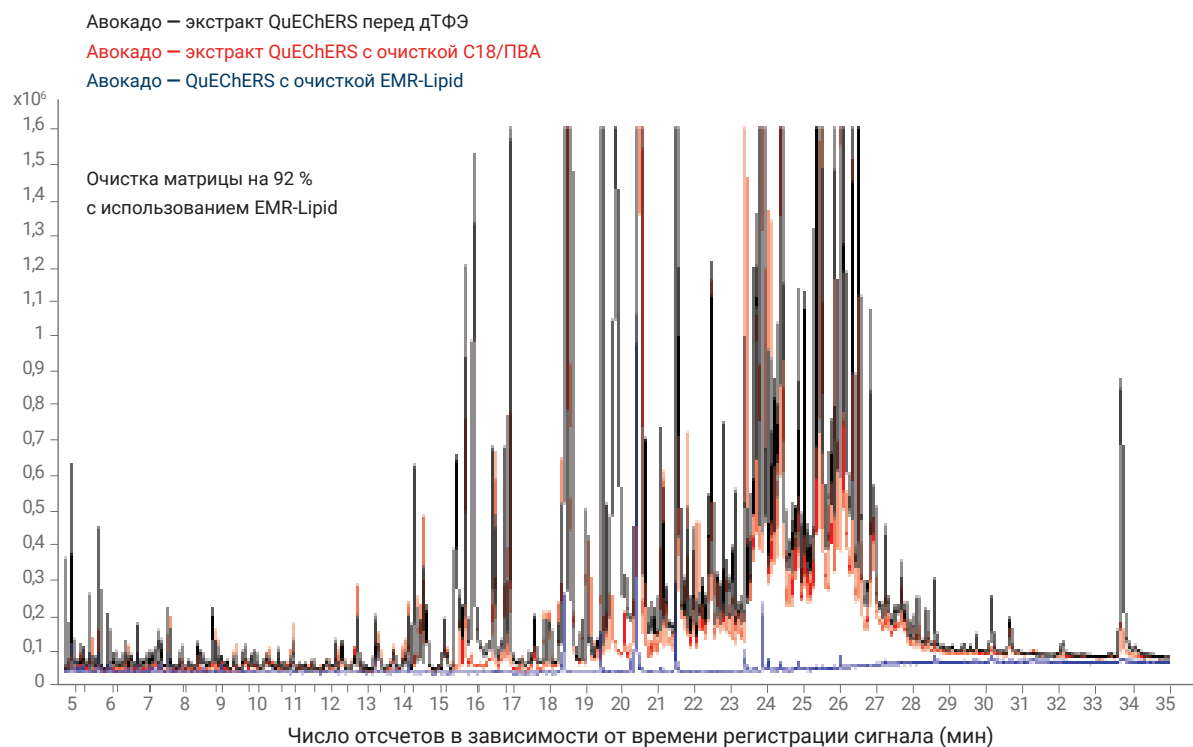
Запрос на наше руководство Agilent по анализу пищевых продуктов, том 2, можно разместить по адресу:

www.agilent.com/chem/quetchersbook

А вы знали, что в рабочий процесс QuEChERS может входить эффективное удаление липидов?

В случае с пробами сложного состава, включающими большие количества жиров/липидов, существующие методики дисперсионной твердофазной экстракции (дТФЭ) могут не обеспечивать достаточную очистку, результатом чего станет неточный и невоспроизводимый анализ, а также потребность в более частом техническом обслуживании оборудования.

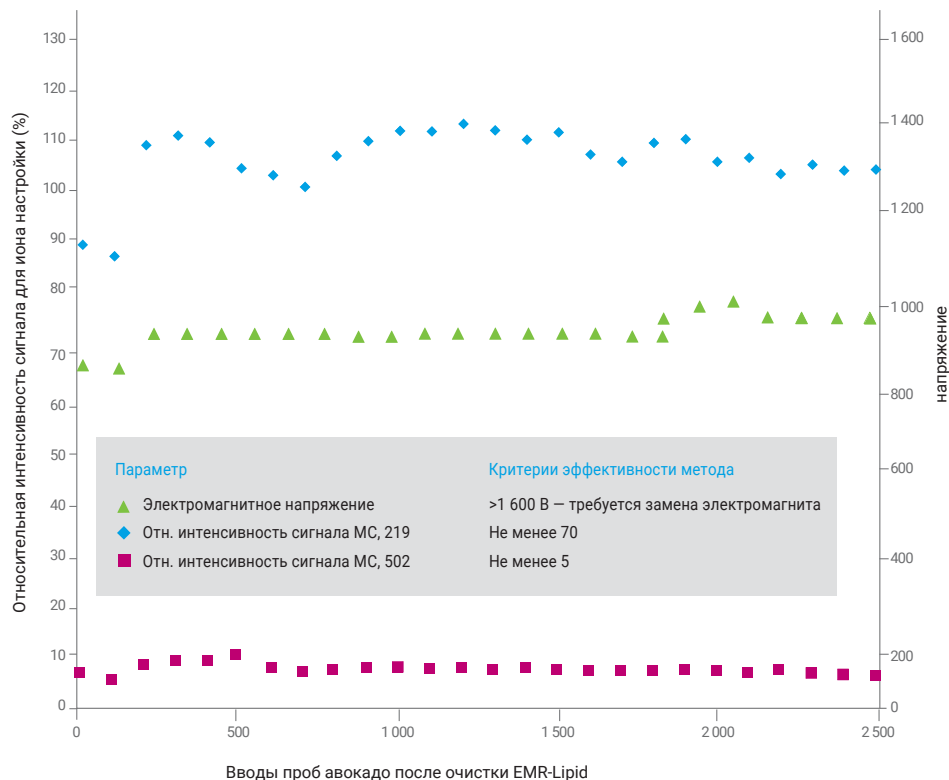
Использование наборов Bond Elut EMR – дТФЭ Lipid позволяет усовершенствовать рабочий процесс QuEChERS для жиросодержащих образцов. EMR-Lipid представляет собой инновационный материал, который эффективно удаляет липиды основных классов из матриц проб без потери аналита. Его действие основано на уникальном сочетании эксклюзионного действия и гидрофобных взаимодействий.



Наложение хроматограммы полного сканирования ГХ-МС необработанного экстракта авокадо QuEChERS (черная линия) в сравнении с традиционной очисткой C18/ПВА (красная линия) и экстрактом, обработанным Agilent EMR-Lipid (синяя линия)

Сокращение затрат времени на техническое обслуживание оборудования

Липиды накапливаются на источнике масс-спектрометра, что приводит к увеличению частоты технического обслуживания оборудования. Они также вызывают засорение колонки, в результате чего требуется более частое промывание колонки, что, в свою очередь, сокращает ее срок службы. Теперь можно эффективно удалять липиды, уменьшая частоту технического обслуживания оборудования, и все это в рамках рабочих процессов QuEChERS.



Изменение состояния источника ГХ-МС в процессе 2 500 вводов проб авокадо демонстрирует существенное уменьшение частоты технического обслуживания источника МС (очистки и замены) при использовании Agilent EMR-Lipid



А вы знали, что из более чем 40 сорбентов можно выбрать наиболее подходящий продукт ТФЭ для выполнения нужного анализа?

Качественная продукция с самого начала разработки методик

Продукция ТФЭ Agilent доступна в различных форматах. Выпускаются патроны различных типоразмеров, в частности с цилиндрическим корпусом, с большим резервуаром (LRC) и Bond Elut Junior (JR). Конфигурации с 96-луночными планшетами обеспечивают адаптацию автоматизированных процессов и гибкость при разработке методики и масштабировании. Большие упаковки популярных продуктов являются экономичным решением для лабораторий с большим объемом работы.

Выбор режима и фазы ТФЭ Agilent Bond Elut

Аналит, мол. масса < 3 000 Да						
Растворимость аналита (матрица)	Растворимые в воде				Растворимые в органических растворителях (не смешиваемые с водой)	
	Ионный		Неионный		Полярный	Умеренно полярный
Молекулярный тип	Катионный	Анионный				
Неподвижная фаза	Катионный обмен	Анионный обмен	Полярный	Неполярный	Полярный	Полярный
Фазы: полимерные	Plexa PCX	Plexa PAX		Plexa PPL ENV LMS		
Фазы: на основе силикагеля	SCX CBA PRS Certify	SAX DEA PSA NH2 Certify II	CN-E Diol NH2	C18 C18 OH C8 PH C2 C1 CH	Diol NH2 DEA PSA CN-U	Si NH2 Diol
Фазы: специальные				Carbon	FL Alumina A, B или N	FL Alumina A, B или N
Фазы: двойная фаза или комбинированный режим	Certify и Certify II*: комбинированный режим (силикагель) Plexa PCX: комбинированный катионный обмен (полимерный) Plexa PAX: комбинированный анионный обмен (полимерный) Carbon/NH2: устранение интерференций для анализа пищевых продуктов/пестицидов Carbon/PBA: устранение интерференций для анализа пищевых продуктов/пестицидов					

*Для использования в судмедэкспертизе

Данная таблица поможет выбрать патрон Bond Elut с подходящим полимером, силикагелем или другим сорбентом для областей применения, требующих единообразных результатов и низких пределов обнаружения.

Более 30 лет марка Bond Elut пользуется высоким доверием у специалистов по твердофазной экстракции

Изделия марки Bond Elut и их преимущества

- История надежности. Изделия Bond Elut применяются в самых передовых аналитических лабораториях мира многие годы и прекрасно зарекомендовали себя в эксплуатации, о чем систематически сообщается в научных публикациях.
- Все необходимые варианты. Изделия Bond Elut выпускаются в самом большом среди аналогов ассортименте типоразмеров и сорбентов, а также привитых фаз на основе силикагеля (для высокоспецифичных методик) и на полимерах (для быстрой разработки методик),

что позволяет использовать их для широкого круга проб и аналитов.

- Инновационные изделия, обеспечивающие эффективность работы лаборатории. От упаковки сорбента до патентованной конструкции 96-луночного планшета—изделия Bond Elut разработаны с прицелом на удобство, надежность и приспособленность к требованиям как ручной, так и автоматизированной работы.
- Техническое сопровождение на всех этапах. В компании работает международная группа специалистов по аналитической химии, содействующих в решении всех аналитических задач и устранении маловероятных технических неисправностей.
- Производство и качество на уровне лучших мировых образцов. Непревзойденная система управления производством в сочетании с контролем в полном соответствии со стандартом ИСО 9001:2000 обеспечивают неизменно высокое качество изделий марки Bond Elut.

Обеспечение более единообразной обработки проб

Положительное давление, прилагаемое к патронам и 96-луночным планшетами, например, при твердофазной экстракции (ТФЭ), жидкостной экстракции на субстрате (ЖЭС) и фильтрации (осаждении белков), дает множество преимуществ по сравнению с традиционной вакуумной обработкой.

- Единообразный поток. Газовые порты с контролем потока обеспечивают единообразные параметры процесса для всех позиций вне зависимости от содержимого патронов или лунок.
- Большая универсальность. Поддерживается широкий диапазон давлений нагнетаемого газа, что позволяет работать с разнообразными пробами, включая вязкие.

Устройства для экстракции и фильтрации под давлением Agilent доступны в форматах с 48 и 96 лунками.

Подробная информация представлена в серии видеоматериалов: www.agilent.com/chem/ppm-videos



Устройство для экстракции и фильтрации под давлением Agilent с 48 и 96 лунками

А вы знали, что волокна для ТФМЭ представляют собой отличный способ выполнения твердофазного анализа?

Наборы и волокна для ТФМЭ

Компания Agilent также предлагает стандартные наборы и волокна для ТФМЭ.

- Волокна для ТФМЭ можно использовать несколько раз, если обращаться с ними внимательно и аккуратно.
- На каждом волокне присутствует цветовой код или тисненая метка, указывающая тип покрытия волокна.
- Наборы волокон содержат только волокна. При первом заказе необходимо заказать соответствующие держатели для волокон.



Компания Agilent предлагает волокна для ТФМЭ для различных привитых фаз и форматов

Отличие системы Agilent: поддержка на каждом этапе рабочего процесса

Материал для пробоподготовки Agilent представляют собой первую часть рабочего процесса. Истинная ценность продукции Agilent состоит в полноте решений по обеспечению рабочего процесса.



Воспроизводимая пробоподготовка

Материалы для пробоподготовки Agilent позволяют быстро получать репрезентативные, воспроизводимые и гомогенные аликвоты для любой области применения — будь то ТФЭ, QuEChERS или фильтрация.



Высокопроизводительные колонки Agilent

Колонки Agilent J&W Ultra Inert GC обеспечивают единообразную инертность с исключительно низкими показателями уноса, что позволяет снизить пределы обнаружения и получать более точные данные. Выбор колонок InfinityLab Poroshell 120 LC является залогом наиболее эффективного ВЭЖХ-разделения и воспроизводимых результатов.



Инновационное оборудование от ВЭЖХ и ГХ до МС

Инновационное оборудование Agilent позволяет добиться более высоких коммерческих результатов за счет повышения простоты использования, производительности и рентабельности инвестиций.



MassHunter Workstation

Получение высококачественных данных МС и применение их для количественного и качественного анализа целевых веществ и неизвестных соединений.

Agilent OpenLab

Максимальное увеличение коммерческой ценности научных данных в рамках всего жизненного цикла.

**Agilent
CrossLab**
From Insight to Outcome

Услуги Agilent CrossLab

Agilent CrossLab объединяет в себе услуги, расходные материалы и управление ресурсами в масштабе лаборатории и помогает увеличить эффективность, оптимизировать работу, увеличить время безотказной работы приборов и развить навыки пользователей. Узнайте больше об возможностях Agilent CrossLab и ознакомьтесь с информационными материалами, демонстрирующими первоклассные результаты:

www.agilent.com/crosslab



Продукция Agilent InfinityLab позволяет усовершенствовать решения по обеспечению рабочего процесса пробоподготовки

Вы сможете максимально увеличить эффективность на каждом этапе рабочего процесса и изо дня в день добиваться высокой производительности. Свяжитесь с нами по вопросам объединения решений по обеспечению рабочих процессов, например пробоподготовки, с помощью продукции InfinityLab, ПО Agilent OpenLab и услуг Agilent CrossLab.

Компания Agilent предлагает системы, ПО, услуги и расходные материалы, гарантирующие уверенность в создаваемых данных и соблюдение жестких сроков в условиях быстро растущего рынка.

Для получения дополнительной информации посетите страницу:
www.agilent.com/chem/infinitylab.

Узнайте больше:

www.agilent.com/chem/sampleprep

Приобретение через Интернет:

www.agilent.com/chem/store

Центры по работе с клиентами Agilent в вашей стране:

www.agilent.com/chem/contactus

Россия

+7 495 664 73 00

+7 800 500 92 27

csd_russia@agilent.com

customercare_russia@agilent.com

Европа

info_agilent@agilent.com

Азиатско-Тихоокеанский регион

inquiry_lsca@agilent.com

Информация в этом документе может быть изменена без предупреждения.