

Семейства ZORBAX и Poroshell

НЕПРЕВЗОЙДЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ ХОДА АНАЛИЗА И ДОСТОВЕРНОСТЬ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

ДЕНЬ ЗА ДНЕМ, КОЛОНКА ЗА КОЛОНКОЙ...

МАРКА ZORBAX — ЭТО ВЫСОКАЯ ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ И ДОЛГОВРЕМЕННАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ

От исследований и разработки передовых методик до рутинного контроля качества — в какой бы области вы ни захотели использовать колонки для ВЭЖХ Agilent ZORBAX LC, они вас не подведут. Колонки оптимизированы для анализа с высоким разрешением и производительностью и обладают чувствительностью, точностью и достоверностью, достаточными для решения самых ответственных задач.

Неудивительно, что для хроматографистов во всем мире марка ZORBAX стала синонимом высокого качества и достоверности.

Колонки ZORBAX изготавливаются компанией Agilent уже более 40 лет. Мы тщательно контролируем каждый этап производства, проводим высокотребовательные физические и хроматографические испытания, чтобы обеспечить воспроизводимость используемой вами методики.

ZORBAX: прорыв за прорывом

2001

Выпуск Poroshell 300 — колонки для разделения биомолекул из семейства ZORBAX, первых колонок с пористым сорбентом.

2003

Компания Agilent представляет семейство колонок ZORBAX Rapid Resolution High Throughput (RRHT) для скоростной хроматографии с высокой пропускной способностью — это первые в отрасли субдвухмикронные колонки.

2006

В колонках ZORBAX Eclipse Plus реализован уникальный процесс прививания и блокирования силанольных групп, обеспечивающий симметричную форму пиков для основных соединений.

2009

Колонки для скоростной хроматографии с высоким разрешением ZORBAX Rapid Resolution High Definition (RRHD) становятся первыми колонками, устойчивыми к давлению до 1200 бар, — благодаря усовершенствованному процессу производства. Колонки RRHD обеспечивают достижение максимальной производительности СВЭЖХ СВЭЖХ ЖХ (UHPLC) на системе ВЭЖХ 1290 Infinity.

2010

Предложенный компанией Agilent уникальный одностадийный процесс коацервации для колонок Poroshell 120 обеспечивает высокую степень однородности частиц пористого сорбента, повышая надежность результатов разделения. Это новшество в технологии производства колонок также позволяет достичь эффективности СВЭЖХ (UHPLC) на оборудовании для обычной ВЭЖХ.

2012

Компанией Agilent разработаны новые предколонки Fast Guards для ВЭЖХ-свд, которые обеспечивают надежную защиту как для колонок с размером частиц сорбента менее 2 мкм, так и для колонок Poroshell 120, сохраняя высокое разрешение и высокую скорость, присущие высокоскоростной ВЭЖХ.

Почему поиск колонок для ВЭЖХ следует начинать с семейства ZORBAX компании Agilent?

Предназначенные специально для высокопроизводительного анализа (ВЭЖХ), колонки Agilent ZORBAX и Poroshell станут для вас идеальным решением благодаря своим преимуществам:

- **конкурентная производительность:** такие технологические достижения, как колонки с размером частиц менее 2 мкм и колонки Poroshell 120 с пористо-поверхностным сорбентом, повышают быстродействие и разрешение.
- **гибкость и масштабируемость метода** от лаборатории к лаборатории и по всему миру — для анализа небольших молекул и биомолекул.
- **непревзойденная эффективность хроматографического разделения:** ZORBAX Silica — силикагель, применяемый в качестве основы во всех колонках ZORBAX и Poroshell 120, характеризуется высокой чистотой, прочностью и однородностью, что обеспечивает исключительную надежность.
- **широкий выбор фаз и конфигураций колонок**, удовлетворяющий требованиям различных применений.

«Мы выбираем ZORBAX, потому что для повседневных лабораторных исследований нам нужна надежная колонка, обеспечивающая высокую воспроизводимость результатов».

**Д.У.,
фармацевтическая лаборатория контроля качества**

«Колонки ZORBAX исключительно стабильны и обеспечивают воспроизводимые результаты в течение длительного времени использования».

**Р. М.,
фармацевтическая лаборатория**

«Переход на ZORBAX позволил продлить срок службы колонок на 40%».

**С.Р.,
независимая испытательная лаборатория**

Найдите подходящую колонку для хроматографического разделения

Воспользуйтесь программой LC Column Navigator

Всего несколько щелчков мышью позволяют:

- выбирать колонки в зависимости от параметров методики, анализируемых соединений и методики Фармакопеи США;
- находить пособия по пробоподготовке и рекомендации по оптимизации методик;
- получать помощь в выборе колонок от экспертов по хроматографии компании Agilent;
- узнавать контактные данные технической поддержки.

А самое главное — программа LC Column Navigator доступна везде — в лаборатории и в полевых условиях — с вашего смартфона или планшета.

Начать подбор: agilent.com/chem/navigator



Подробнее о последних достижениях в технике ВЭЖХ: agilent.com/chem/lccolumns

Разработка собственных методик с использованием колонок ZORBAX Eclipse Plus C18 для четкого разделения кислых, основных и нейтральных соединений

Eclipse Plus C18 — флагман семейства ZORBAX с привитой фазой, обеспечивающей воспроизводимое высокое качество разделения устойчивых основных, а также кислотных и нейтральных соединений.

Выдающиеся характеристики этих колонок достигаются благодаря очень высокой плотности прививания в сочетании с двойным блокированием силанольных групп. Кроме того, колонки Eclipse Plus изготовлены с применением усовершенствованной технологии производства силикагеля с высокими характеристиками, современных реагентов блокирования силанольных групп и уникального процесса прививания, оптимизированного для усовершенствованного силикагеля. Эти преимущества открывают следующие возможности:

- получение превосходной формы пиков для всех типов соединений, что позволяет снизить путаницу, связанную с одновременным элюированием или скрытыми пиками
- значительное снижение асимметрии пиков — для достоверного разрешения и количественного анализа сложных анализов
- выполнение сверхскоростной, скоростной или обычной ВЭЖХ в широком диапазоне температур, давлений и показателей pH

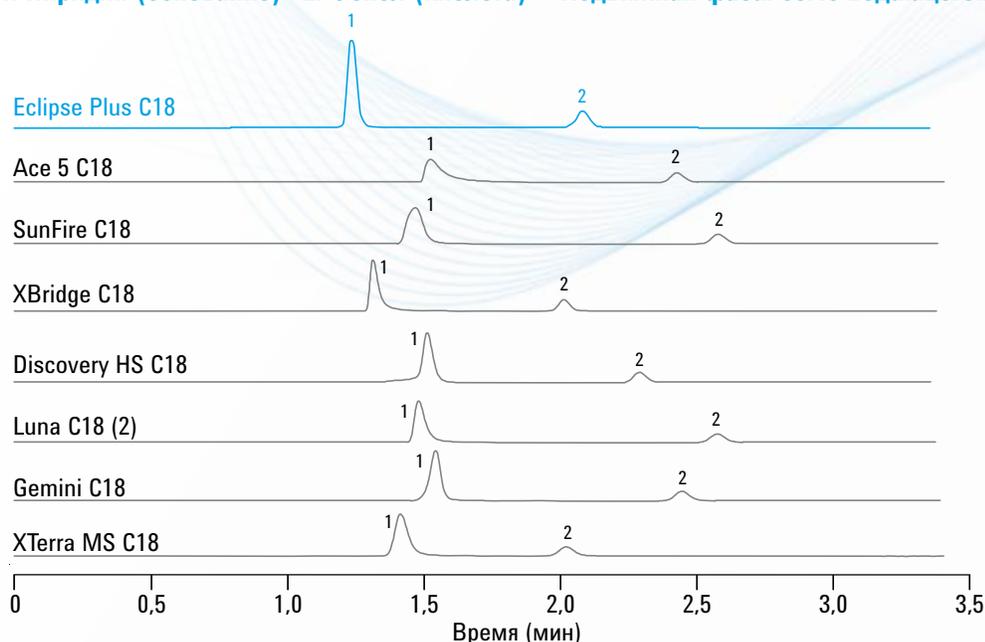
- колонки Poroshell 120 EC-C18 очень близки по селективности колонкам Eclipse Plus C18. Это превосходный выбор для разработки методик с использованием преимуществ пористо-поверхностных частиц.
- выбор различных параметров колонок в зависимости от требований конкретного применения:

- колонки высокого разрешения с высокой чувствительностью Rapid Resolution High Definition (RRHD) 1,8 мкм для скоростной ВЭЖХ (выдерживают до 1200 бар)
- колонки с высокой чувствительностью и высокой пропускной способностью Rapid Resolution High Throughput (выдерживают до 600 бар)
- колонки высокого разрешения Rapid Resolution 3,5 и 5 мкм

Важно и то, что вы можете выполнять, переносить или изменять существующие методики ВЭЖХ от лаборатории к лаборатории, не боясь изменений или разброса получаемых результатов. Благодаря этому методики, которые вы разрабатываете сейчас, не будут нуждаться в повторной аттестации в будущем.

Лучшая в отрасли симметричная форма пика для основных соединений

1. Пиридин (основание) 2. Фенол (кислота) Подвижная фаза: 60:40 вода:ацетонитрил



ПОМИМО C18

МНОГООБРАЗИЕ ПРИВИТЫХ ФАЗ С РАЗЛИЧНОЙ СЕЛЕКТИВНОСТЬЮ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ

Хотя ZORBAX Eclipse Plus C18 — это действительно надежная колонка для разработки методик, проба всегда уникальна, и для безупречного разделения могут потребоваться различные характеристики селективности. Кроме того, методики разделения некоторых компонентов могут быть оптимизированы с использованием привитых фаз, отличающихся от C18.

Несколько примеров

Потребность	Привитая фаза
«Следующий шаг», альтернативный C18	ZORBAX Eclipse Plus Phenyl-Hexyl
Совместимость для образцов соединений с большим содержанием воды	ZORBAX SB-Aq и Bonus-RP
Стабильность при низких значениях pH (1-2)	ZORBAX StableBond
Дополнительная селективность для методики Фармакопеи США L60	ZORBAX Bonus-RP
Совместимость с ВЭЖХ-МС	ZORBAX Solvent Saver с экономией элюента (внутр. диам. 3,0 мм) ZORBAX NarrowBore с узким отверстием (внутр. диам. 2,1 мм) ZORBAX MicroBore с микроотверстием (внутр. диам. 1 мм)
Стабильность при давлении до 1200 бар с возможностями выбора селективности для сВЭЖХ	ZORBAX Rapid Resolution High Definition (RRHD)
Гидрофильная жидкостная хроматография (HILIC) для удерживания полярных аналитов	ZORBAX HILIC Plus

Колонки ZORBAX выпускаются в широком диапазоне размеров от нано до препаративных с вариантами для обращенно-фазового разделения белков, например 300Å ZORBAX и Poroshell 300.



Только Agilent выпускает полную линейку продукции для пробоподготовки в соответствии с задачами и применениями ВЭЖХ и ВЭЖХ-МС.

Семейство продуктов Agilent Bond Elut и Captiva Sample Prep предлагает самый широкий выбор форматов и диапазон решений на современном рынке.

Дополнительные сведения: agilent.com/chem/sampleprep

Подробнее о последних достижениях в скоростной ВЭЖХ:
agilent.com/chem/lccolumns

ВОСПОЛЬЗУЙТЕСЬ НОВЕЙШИМИ ДОСТИЖЕНИЯМИ СКОРОСТНОЙ ВЭЖХ

КОЛОНКИ AGILENT POROSHELL 120 ОБЕСПЕЧИВАЮТ РАБОТУ СИСТЕМ ВЭЖХ И ВЭЖХ-МС С БОЛЬШЕЙ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ

Колонки Poroshell 120 обеспечивают исключительную эффективность для обычной ВЭЖХ и значительно улучшают рабочие показатели систем сВЭЖХ. Они позволяют воспользоваться следующими преимуществами:

- **быстродействие и разрешение, сравнимые с колонками с размером частиц менее 2 мкм**, при значительном уменьшении обратного давления (до 50%) — благодаря этому можно использовать колонки Poroshell 120 со старыми приборами ВЭЖХ и перевести приборы для сВЭЖХ на более продуктивный режим.
- **исключительная воспроизводимость от партии к партии**. Колонки Poroshell 120 изготовлены с применением нового одностадийного процесса изготовления пористой оболочки, который существенно снижает небольшие различия между колонками и партиями.
- **превосходная форма пиков** — особенно при pH 6-7 — для быстрого получения более точных результатов.
- **высокое качество разделения и увеличенный срок службы колонок**. В колонках Poroshell 120 используется обычный двухмикронный пористый вкладыш, определяющий их приоритетный выбор при биоанализе и анализе «загрязненных» проб внешней среды и пищи. Дополнительно продлить срок службы колонки помогут предколонки Poroshell 120 Fast Guards для сВЭЖХ. Возможно последовательное подключение колонок, обеспечивающее исключительно высокую эффективность.

- **Простота переноса методик и масштабируемость**. Колонки Poroshell 120 изготавливаются на одном и том же предприятии с использованием одного и того же прочного силикагеля в качестве основы (как и все семейство колонок ZORBAX) и предлагаются с ДВЕНАДЦАТЬЮ видами неподвижных фаз, сходными с фазами ZORBAX.

К этому можно добавить, что, по сообщениям специалистов, использование колонок Poroshell 120 обеспечивает превосходную надежность методики.

Новая технология производства частиц, обеспечивающая максимальную эффективность

Как и все колонки ZORBAX, колонки Poroshell 120 изготовлены компанией Agilent. Изготовление колонок Poroshell начинается с твердой сердцевины, которую затем покрывают пористым внешним слоем (пористой оболочкой), что повышает быстродействие и разрешение.

Чтобы превратить Poroshell 120 в лучшие колонки для разделений молекул малых размеров, мы полностью пересмотрели процесс изготовления поверхностно-пористых частиц. Вместо используемой остальными изготовителями обычной многослойной технологии, при изготовлении колонок Poroshell 120 **применяется патентованный одностадийный процесс коацервации**, позволяющий получать более однородные частицы и особенно надежные результаты хроматографии.

«Селективность [колонок с поверхностно-пористым сорбентом] Poroshell 120 идентична селективности колонок с обычными частицами. Идентичные размеры колонок позволяют легко применять их в существующих методиках. Мы обнаружили, что воспроизводимость от колонки к колонке очень хорошая.»

К.О., изготовитель, фармацевтическая промышленность

«Колонка Poroshell — на первом месте в моем рейтинге.»

«Когда приходится иметь дело со сложными пробами, — а другие у меня бывают редко, — колонки Poroshell 120 позволяют экономить массу времени.»

«Стабильность и превосходные характеристики — новый стандарт в нашей лаборатории.»

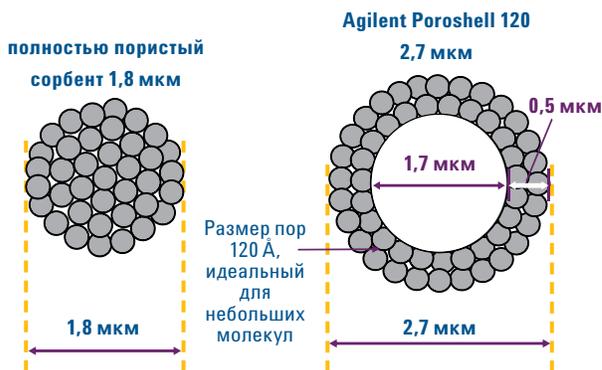
Отзывы заказчиков колонок Poroshell 120



Предколонки Poroshell 120 Fast Guards для сВЭЖХ помогают продлить срок службы аналитической колонки без снижения производительности.

Наполнение колонок поверхностно-пористыми микрочастицами

Колонки Poroshell 120 наполнены частицами силикагеля с плотной сердцевинной размерами 1,7 мкм и пористым внешним слоем 0,5 мкм, в результате диаметр частиц составляет 2,7 мкм. Эта тщательно подобранная конфигурация обеспечивает преимущества рабочих характеристик частиц размером менее 2 мкм, при обратном давлении, сравнимом с устанавливаемым при частицах размером до 3 мкм.



Методика Фармакопеи США для таблеток напроксена — с применением Agilent Poroshell 120 при давлениях, характерных для традиционной ВЭЖХ, анализ происходит в четыре с половиной раза быстрее

Показанное разделение напроксена демонстрирует простоту применения в методике колонок Poroshell 120 *без изменения подвижной фазы и скорости потока*.

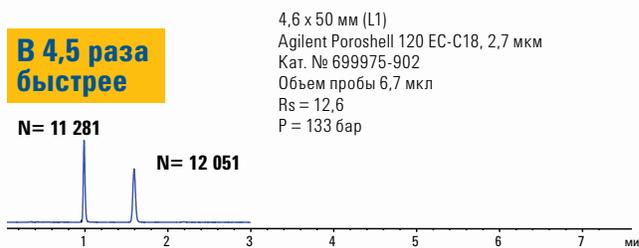
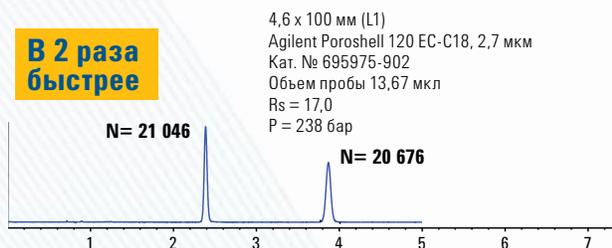
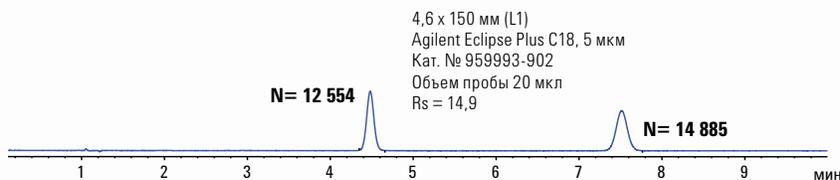
На **верхней** хроматограмме показан анализ по рекомендации Фармакопеи США на колонке Eclipse Plus C18, которая обеспечивает острые пики, эффективность в три раза выше требуемой и разрешение 15.

На **левой нижней** хроматограмме показано, что колонка Poroshell 120 EC-C18 (длиной 100 мм) обеспечивает большие эффективность

и разрешение с **удвоенным** по отношению к исходному методу быстродействием. Так как давление составляет всего 238 бар, такая методика изократического разделения представляет собой превосходный вариант ВЭЖХ.

Колонка Poroshell 120 EC-C18 (длиной 50 мм) на **правой нижней** хроматограмме также отвечает требованиям к эффективности и разрешению, но с быстродействием в 4,5 раза большим, чем у колонки с 5-мкм частицами сорбента. Давление составляет всего 133 бар, что прекрасно подходит для традиционной ВЭЖХ.

Требования методики $N > 4000$; R_s выше 11,5



Agilent Poroshell 120 — приоритетный выбор для более быстрых методик при давлениях ВЭЖХ.

Общие условия

Подвижная фаза: 50:49:1 MeCN:вода
уксусная кислота

Расход: 1,2 мл/мин

Проба: 1. Напроксен
2. Бутирофенон

Подробнее о последних достижениях в скоростной ВЭЖХ:
agilent.com/chem/lccolumns

ОБЗОР КОЛОНОК AGILENT ДЛЯ ВЭЖХ

СЕМЕЙСТВО НЕПОДВИЖНЫХ ФАЗ ДЛЯ ИДЕАЛЬНОГО ПРОВЕДЕНИЯ ЛЮБОГО РАЗДЕЛЕНИЯ

Семейство Poroshell 120

Начните с колонок Poroshell 120 для достижения показателей скоростной ВЭЖХ с любой системой ВЭЖХ. Неподвижные фазы соответствуют семейству ZORBAX

Обратное давление меньше (до 50 %) по сравнению с колонками с размером частиц сорбента менее 2 мкм. Увеличивается производительность всей лаборатории

Твердая сердцевина размером 1,7 мкм; внешний пористый слой 0,5 мкм, что дает частицу размером 2,7 мкм, внутренний диаметр: 4,6 мм, 3,0 мм, 2,1 мм, длина: 30–150 мм

Совместимы с системами ВЭЖХ, в том числе сверхвысокого давления. Подходят для анализа кислых, основных и нейтральных соединений. Это также отличное решение для картирования пептидов.

Колонки Poroshell 120 идеальны для тех лабораторий, где необходимы повышенная скорость анализа и разрешение при меньшем обратном давлении.

Лучшее начало для разработки методики

Poroshell 120 EC-C18
(очень близка к Eclipse Plus C18)
Poroshell 120 EC-C8
(очень близка к Eclipse Plus EC-C8)

Poroshell 120 Phenyl-Hexyl
(очень близка к Eclipse Plus Phenyl-Hexyl)

Poroshell 120 SB-C18
(очень близка к ZORBAX StableBond SB-C18)
Poroshell 120 SB-C8
(очень близка к ZORBAX StableBond SB-C8)

Poroshell 120 EC-CN
(очень близка к ZORBAX Eclipse XDB-CN)

Семейство ZORBAX

ZORBAX Eclipse Plus**

RRHD: 1,8 мкм, выдерживают до 1200 бар
RRHT: 1,8 мкм, 600 бар
Длина: 30–250 мм
Внутренний диаметр:
4,6, 3,0, 2,1, 1,0 мм; препаративная

Отличное решение для разработки методик

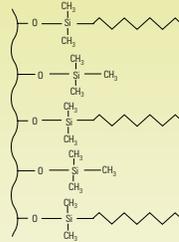
C18 (ФармСША L1)

C8 (ФармСША L7)

Phenyl-Hexyl

(ФармСША L11)

полиароматические углеводороды (PAH)
(ФармСША L1)



Высокая производительность и превосходная форма пика кислых, основных и нейтральных соединений.

Примеры применения

Охрана окружающей среды: методика 1694 Агентства по охране окружающей среды США (EPA). Запрещенные и рецептурные лекарственные средства в сточных водах

Безопасность пищевых продуктов: хинолоновые антибиотики
Фармацевтическая промышленность: хлорамфеникол, симвастатин, хризифенол (TCM), амфетамин, ранитидин

■ Технические характеристики Poroshell 120

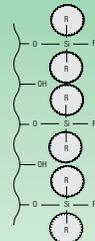
Химические характеристики:

с двойным блокированием концевых групп (кроме сорбента для анализа полиароматических углеводородов (PAH), которые не блокируют); температурный предел: 60 °C; размер пор: 95 Å, 120 Å; площадь поверхности: 160 м²/г, 130 м²/г; размер частиц: 1,8, 3,5, 5, 2,7 мкм; pH: 2,0–9,0 для C18 и C8; 2,0–8,0 для PAH и Phenyl-Hexyl; содержание углерода: 9 % для C18 (10 % для Poroshell 120 EC-C18); 7 % для C8 (8 % для Poroshell 120 EC-C8); 9 % для Phenyl-Hexyl; 14 % для PAH

ZORBAX StableBond

RRHD: 1,8 мкм, выдерживают до 1200 бар
RRHT: 1,8 мкм, 600 бар
Длина: 20–250 мм
Внутренний диаметр: 4,6, 3,0, 2,1, 1,0 мм; препаративная, капиллярная (C18)

SB-C18 (ФармСША L1)
SB-C8 (ФармСША L7)
SB-C3 (ФармСША L56)
SB-Phenyl (ФармСША L11)
SB-CN (ФармСША L10)
SB-Aq



Высокая производительность при разделении кислых, основных и нейтральных соединений с повышенным сроком службы при низких значениях pH.

Примеры применения

Химическая промышленность: тринитротолуол
Охрана окружающей среды: органические кислоты, пестициды в питьевой воде

Безопасность пищевых продуктов: антоцианин, парабыны, меламина

Фармацевтическая промышленность: анальгетики, анестетики, традиционная китайская медицина

■ Технические характеристики Poroshell 120

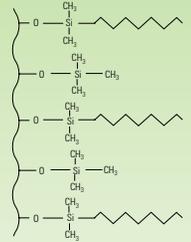
Химические характеристики:

без блокирования концевых групп; температурный предел: 80 °C, 90 °C, 90 °C для SB-C18; размер пор: 80 Å, 120 Å; площадь поверхности: 180 м²/г, 130 м²/г; размер частиц: 1,8, 3,5, 5, 7, 2,7 мкм; pH: 1,0–8,0, 0,8–8,0 для SB-C18; содержание углерода: 10 % для C18, 8 %, 5,5 % для C8, 4 % для C3, 5,5 % для фенила, 4 % для CN, патентованное значение для Aq

ZORBAX Eclipse XDB

RRHD: 1,8 мкм, выдерживают до 1200 бар
RRHT: 1,8 мкм, 600 бар
Длина: 15–250 мм
Внутренний диаметр: 4,6, 3,0, 2,1, 1,0 мм; капиллярная и препаративная

C18 (ФармСША L1)
C8 (ФармСША L7)
Phenyl
(ФармСША L11)
CN (ФармСША L10)



Хорошая форма пика основных, кислых и нейтральных соединений при высокой производительности в широком диапазоне pH (2–9). Благодаря очень высокой плотности прививания и двойному блокированию концевых групп эта колонка обладает долгим сроком службы.

Примеры применения

Охрана окружающей среды: гербициды/пестициды, стероиды в воде

Безопасность пищевых продуктов: пищевые красители, ароматизаторы, микотоксины, эпоксино-фенольные покрытия для консервной тары

Фармацевтическая промышленность: гидрастис и связанные с ним алкалоиды, антидепрессанты, триамцинолон

■ Технические характеристики Poroshell 120

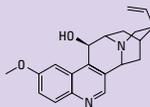
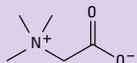
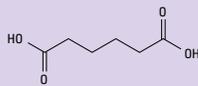
Химические характеристики:

с двойным блокированием концевых групп; температурный предел: 60 °C; размер пор: 80 Å, 120 Å; площадь поверхности: 180 м²/г, 130 м²/г; размер частиц: 1,8, 3,5, 5, 7, 2,7 мкм; pH: 2,0–9,0, 2,0–8,0 для CN и EC-CN; содержание углерода: 10 % для C18, 7,6 % для C8, 7,2 % для фенила, 4,3 % для CN, 3,5 %

Лучшие во всем — исключительные форма пика, эффективность, разрешение и срок службы

Лучший выбор для подвижной фазы с низким значением pH — отлично подходят для разработки методик

Высокая производительность в широком диапазоне pH



Poroshell 120 HPH-C18 и HPH-C8

Уникальная химическая модификация для стабильности при высоких значениях pH

С двойным блокированием концевых групп;
размер пор: 100 Å;

площадь поверхности: 95 м²/г;
температурный предел: 60 °С; pH: 3,0–11,0



Poroshell 120 Bonus-RP и Poroshell 120 PFP

См. технические характеристики Bonus-RP.

Poroshell 120 PFP:

с блокированием концевых групп; размер пор: 120 Å; площадь поверхности: 130 м²/г; температурный предел: 60 °С; pH: 2,0–8,0; содержание углерода: 5,1 %

Poroshell 120 SB-Aq

(очень близка к ZORBAX SB-Aq)

Poroshell 120 HILIC

(очень близка к ZORBAX HILIC Plus)

ПОЛЯРНЫЕ соединения

ZORBAX Extend-C18

RRHD: 1,8 мкм, выдерживают до 1200 бар

RRHT: 1,8 мкм, 600 бар

Длина: 20–250 мм

Внутренний диаметр: 4,6, 3,0, 2,1, 1,0 мм

C18 (ФармСША L1)



Высокая эффективность и долгий срок службы при высоких значениях pH — до 11,5. Улучшенные характеристики удерживания, разрешения и формы пика для основных соединений. Высокая чувствительность для разделения пептидов на ВЭЖХ-МС. Уникальные процессы бидентатного прививания и двойного блокирования концевых групп обеспечивают стабильность при высоких значениях pH.

Примеры применения

Охрана окружающей среды: методика EPA 8330 (взрывчатые вещества)

Безопасность пищевых продуктов: афлатоксины, микотоксины

Фармацевтическая промышленность: антигистамины, ксантины

Химические характеристики:

с двойным блокированием концевых групп;
температурный предел: 60 °С; размер пор: 80 Å;
площадь поверхности: 180 м²/г; размер частиц: 1,8, 3,5, 5 мкм; pH: 2,0–11,5; содержание углерода: 12,5 %

Отличный вариант для разделений при высоких значениях pH

ZORBAX Bonus-RP

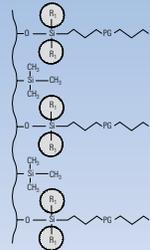
RRHD: 1,8 мкм, выдерживают до 1200 бар

RRHT: 1,8 мкм, 600 бар

Длина: 30–250 мм

Внутренний диаметр: 4,6, 3,0, 2,1, 1,0 мм; препаративная

Bonus-RP (ФармСША L60)



Лиганды со встроенными полярными группами позволяют улучшить форму пиков; для основных соединений при низких и средних значениях pH.

Пример применения

Контроль окружающей среды: триазиновые пестициды

Безопасность пищевых продуктов: гидроксиметилфурфурол

Фармацевтическая промышленность: противогрибковые лекарственные препараты, анорексигенные средства, лекарственные препараты для лечения язвы

■ Технические характеристики Poroshell 120

Химические характеристики:

с тройным блокированием концевых групп;
температурный предел: 60 °С; размер пор: 80 Å, 120 Å; площадь поверхности: 180 м²/г, 130 м²/г;
размер частиц: 1,8, 3,5, 5, 2,7 мкм;
pH: 2,0–9,0; содержание углерода: 9,5 %

Альтернативная селективность по сравнению с неподвижными фазами с алкильными, фенильными, нитрильными лигандами

SB-AQ

RRHD: 1,8 мкм, выдерживают до 1200 бар

RRHT: 1,8 мкм, 600 бар

Длина: 20–250 мм

Внутренний диаметр: 4,6, 3,0, 2,1 мм; препаративная

ZORBAX SB-Aq

Запатентованная фаза идеальна для разделения полярных соединений и в условиях высокого содержания воды в подвижной фазе.

Примеры применения

Контроль окружающей среды: содержание пестицидов в питьевой воде

Безопасность пищевых продуктов: содержание пестицидов в пищевых продуктах

Фармацевтическая промышленность: водорастворимые витамины
Спецификацию и структуру см. в описании ZORBAX StableBond.

Исключительный срок службы при низких значениях pH – без блокирования концевых групп

HILIC

RRHD: 1,8 мкм, выдерживают до 1200 бар

Длина: 50, 100, 150 мм

Внутренний диаметр: 4,6 мм (только 3,5 мкм), 3,0 мм, 2,1 мм

HILIC Plus — это колонка для гидрофильной жидкостной хроматографии (HILIC), основанная на силикагеле Eclipse Plus, обеспечивающем превосходную форму пиков

Poroshell 120 HILIC: 2,7 мкм, выдерживают до 600 бар

■ Технические характеристики Poroshell 120

Химические характеристики:

непривитый силикагель; размер пор: 95 Å, 120 Å;
площадь поверхности: 160 м²/г, 130 м²/г;
размер частиц: 1,8, 2,7, 3,5 мкм pH: 0–8,0

Высокая чувствительность для применения в системах ВЭЖХ-МС. Рекомендованы для методики EPA 1694

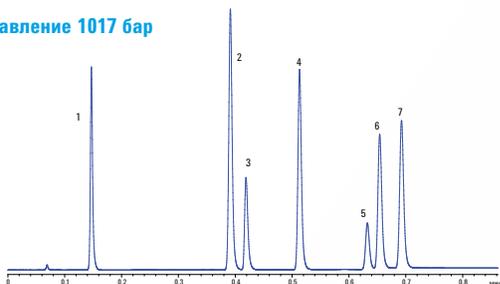
Повышение качества анализа сВЭЖХ благодаря расширению линейки колонок ZORBAX Rapid Resolution High Definition (RRHD)

Колонки Agilent RRHD изготавливаются с применением патентованного процесса заполнения, позволяющего им выдерживать давления, используемые в сВЭЖХ. Это **уникальные** колонки на рынке, которые работают под давлением до 1200 бар. Мы предлагаем широкий выбор: более 12 фаз, HILIC и множество вариантов с размером пор 300 Å для анализа нативных белков и пептидных смесей.

В состав семейства RRHD также входят проверенные на различных методиках фазы ZORBAX — включая **Eclipse Plus**, **StableBond** и такие специализированные фазы, как **Bonus-RP**. Это позволяет выполнять надежное масштабирование между обычными методиками и сВЭЖХ.

Разделение семи бактерицидных препаратов в течение 0,7 мин на колонке ZORBAX RRHD Eclipse Plus C18 2,1 x 50 мм, 1,8 мкм

Давление 1017 бар



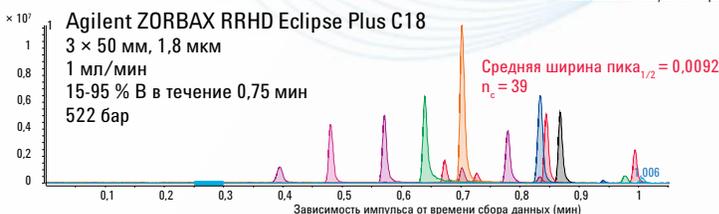
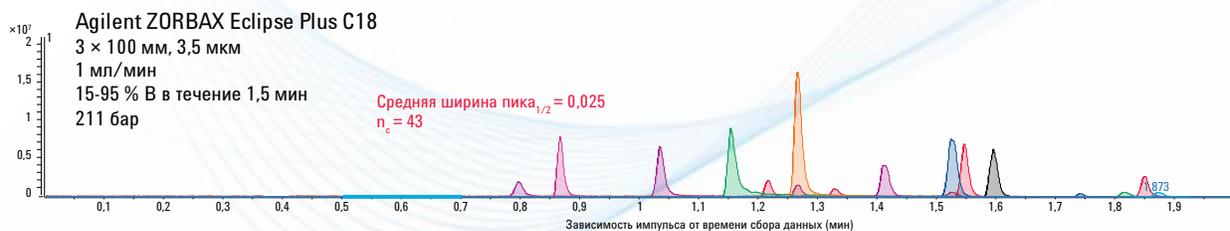
1. Катон 1А
2. Катон 1В
3. Карбендазим
4. 1,2-бензизотиазол-3(2Н)-он
5. 2-феноксизтанол
6. Бензойная кислота
7. Метилпарабен

А: вода
(0,05 об. % ТФУК)
 Время 0,0 95/5 А/В
 Время 1,0 55/45 А/В
 Время 1,1 0/100 А/В
 Расход: 1,7 мл/мин;
 объем пробы: 1 мкл;
 50 ррт стандарта; 30 °С

В: ацетонитрил
(0,04 об. % ТФУК)
 ДМД: 275 нм (0 мин)
 225 нм (0,46 мин)
 255 нм (0,67 мин)

Чувствительность и разрешение на новом уровне

С переводом методики на колонку Agilent RRHD можно повысить разрешение в сложных анализах, что позволяет сэкономить время без снижения характеристик благодаря применению более коротких колонок.



Сравнение колонок Agilent ZORBAX Eclipse Plus C18 с колонками RRHD Eclipse Plus C18. Масштабирование градиентных методов по объему колонки позволяет сохранить селективность при переносе методик. Применение колонки RRHD экономит время анализа без снижения качества.



Колонка RRHD

Продление срока службы колонки для скоростной ВЭЖХ без снижения производительности

Почему необходимо использовать предколонку?

Говоря простым языком, предколонки сокращают текущие затраты лаборатории, продлевая срок службы аналитической колонки.

Установка менее дорогостоящей предколонки позволяет предотвратить негативное воздействие на колонку микрочастиц и сильно адсорбирующихся веществ, особенно при анализе загрязненных проб. Изменение числа теоретических тарелок, давления или разрешения более чем на 10 % сигнализирует о необходимости замены предколонки, однако точное значение зависит от конкретного применения.

В качестве примера здесь приведено **ускоренное тестирование срока службы** колонки с применением смеси вода/симилак 300:1, содержащей 0,1 мг сульфохлоропиридазина и сульфаметоксазола.

Подвижная фаза:	A: 0,1 %-ный водный раствор муравьиной кислоты B: ацетонитрил
Расход:	0,65 мл/мин
Градиент:	Постоянное соотношение 10 % B в течение 2 мин, увеличение до 45 % B за 2 минуты
Объем пробы:	10 мкл
Температура:	23 °C
Детектирование:	Сигнал = 254,4 нм, опорный = выкл.
Прибор:	Agilent серии 1200 для ВЭЖХ высокого разрешения
Пробоподготовка:	100 мл воды + 0,333 мл Симилака + 1 мл раствора 0,1 мг/мл сульфохлоропиридазина и сульфаметоксазола

Посмотрите видеоматериал, демонстрирующий простую установку предколонок Agilent Fast Guards: agilent.com/chem/poroshell120



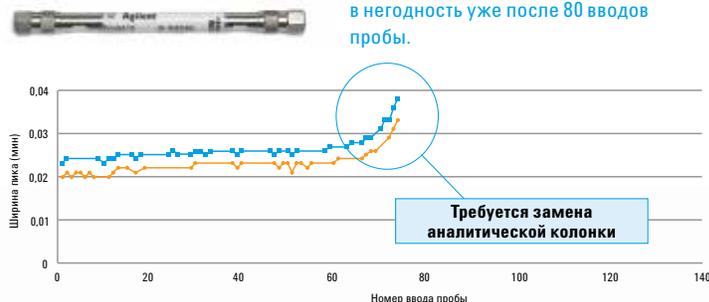
Гибкие и бюджетные возможности масштабирования и препаративной хроматографии

Будь то масштабирование повседневной аналитической методики или обеспечение точности разделения на каждой стадии производства — оборудование Agilent поможет справиться с любыми задачами.

Дополнительные сведения на сайте agilent.com/chem/prepscale



Без предколонки:
Аналитическая колонка приходит в негодность уже после 80 вводов пробы.



С предколонкой:
Предколонка приходит в негодность после 80 вводов пробы, предохраняя аналитическую колонку от выхода из строя.



■ ширина пика сульфохлоропиридазина ■ ширина пика сульфаметоксазола

Подробнее о последних достижениях в скоростной ВЭЖХ см. на сайте agilent.com/chem/lccolumns

Безупречное разделение с помощью наборов ZORBAX для разработки методик ВЭЖХ

В наборах Agilent для валидации методик представлены колонки с различными химическими свойствами и селективностью, что позволяет быстро подобрать селективность и время удерживания анализов.

- **Набор ZORBAX RRHD Eclipse Plus** помогает достичь непревзойденной производительности и формы пиков при значениях pH от 2 до 9. В набор входит три фазы Eclipse Plus — C18, C8 и Phenyl-Hexyl, что обеспечивает гибкость в разработке методик.
- **Набор методик ZORBAX RRHD pH** предлагает разнообразные варианты разделения для различных уровней pH. В набор входит три фазы колонок: SB-C18 (для низких значений pH), Eclipse Plus C18 (для pH от 2 до 9) и Extend-C18 (для высоких значений pH).
- **Наборы для разработки методик ZORBAX RRHD и Poroshell 120 Aqueous** идеальны для полярных соединений и чисто водных (100 %) условий. В набор входят привитые фазы SB-Aq, Bonus-RP и Phenyl-Hexyl, позволяющие достичь отличного времени удерживания анализов *без* разрушения фазы, которое может произойти с фазой C18.
- **Набор Poroshell 120 ФармСША L1, L7 и L10** позволяет повысить скорость и пробопоток *без ухудшения разрешения* при переносе методик ФармСША с колонок с частицами 5 мкм на колонки Poroshell 120. В наборе предложены три популярные фазы Poroshell 120, определенные в ФармСША: EC-C18 (L1), EC-C8 (L7) и EC-CN (L10).
- **Наборы Poroshell 120 Selectivity** предоставляют широкий выбор неподвижных фаз и характеристик селективности, что позволяет осуществить идеальное разделение. В данный набор Poroshell 120 входит три варианта неподвижных фаз: EC-C18, Phenyl-Hexyl и Bonus-RP, которые позволяют быстро подобрать время удерживания для вашего анализа и селективность, заменяя колонку.

Информация о заказе наборов ZORBAX для разработки методик

Наборы (описание SAP)	Описание	Размер	Кат. №
Набор для разработки методик ZORBAX RRHD pH	По одной фазе из набора: SB-C18, Eclipse Plus C18 и Extend-C18	2,1 x 50 мм	5190-6152
Набор для разработки методик ZORBAX RRHD Eclipse Plus	По одной фазе из набора: Eclipse Plus C18, Eclipse Plus C8, Eclipse Plus Phenyl-Hexyl	2,1 x 50 мм	5190-6153
Набор для разработки методик ZORBAX RRHD Aqueous	По одной фазе из набора: SB-Aq, Bonus-RP, Eclipse Plus Phenyl-Hexyl	2,1 x 50 мм	5190-6154
Набор для разработки методик Poroshell 120 Selectivity	По одной фазе из набора: EC-C18, Phenyl-Hexyl, Bonus-RP	2,1 x 50 мм	5190-6155
Набор для разработки методик Poroshell 120 Selectivity	По одной фазе из набора: EC-C18, Phenyl-Hexyl, Bonus-RP	4,6 x 50 мм	5190-6156
Набор для разработки методик Poroshell 120 Aqueous	По одной фазе из набора: SB-Aq, Phenyl-Hexyl, Bonus-RP	2,1 x 50 мм	5190-6157
Набор для разработки методик Poroshell 120 Aqueous	По одной фазе из набора: SB-Aq, Phenyl-Hexyl, Bonus-RP	4,6 x 50 мм	5190-6158
Набор для разработки методик Poroshell 120 ФармСША L1, L7 и L10	По одной фазе из набора: EC-C18, EC-C8, EC-CN	4,6 x 100 мм	5190-6159
Набор для разработки методик Poroshell 120 ФармСША L1, L7 и L10	По одной фазе из набора: EC-C18, EC-C8, EC-CN	3,0 x 100 мм	5190-6160

Простое и надежное определение pH

Компания Agilent предлагает полную линейку pH-метров и электродов. Эти pH-метры разработаны специально для специалистов по хроматографии, имеют интуитивно понятную конструкцию и отличаются исключительной надежностью работы в лабораторных условиях. **Предлагаются электроды Agilent CrossLab для работы с pH-метрами других производителей.**

Подробнее см. на сайте agilent.com/chem/AgilentpH



Приборы серии Agilent 1200 Infinity

Абсолютная уверенность в работе с системами скоростной ВЭЖХ

В применении методик ВЭЖХ к современным задачам анализа критическую роль играют точность количественного определения веществ и времени удерживания.

Системы серии Agilent 1200 Infinity позволяют получить надежные данные независимо от таких меняющихся параметров, как давление, расход элюента, размеры колонки и частиц. Нужна «рабочая лошадка» для рутинного анализа? Комплексная система ВЭЖХ-МС с высоким разрешением? Каковы бы ни были потребности, вы не ошибетесь, выбрав систему серии Agilent 1200 Infinity.

Работая в связке с колонками Agilent ZORBAX, наша серия 1200 Infinity позволяет достичь непревзойденного разрешения и чувствительности, а также значительно ускоряет выполнение разделения. Кроме того, приборы этой серии обеспечивают легкую адаптацию методики к различным системам — без повторной разработки или аттестации.



Agilent 1290 Infinity LC

Абсолютное превосходство в эффективности

Теперь нет никаких ограничений на размеры колонки, тип частиц сорбента, подвижную и неподвижную фазы, расход элюента или давление. **Agilent 1290 Infinity LC** позволяет адаптировать метод под любую систему: ВЭЖХ или сВЭЖХ, на базе оборудования Agilent или другого производителя. Высокопроизводительные возможности — бинарный насос, активное подавление колебаний потока и детектор Infinity на основе диодной матрицы — обеспечивают уверенность в достоверности результата.



Agilent 1260 Infinity LC

Абсолютная надежность результатов

В завершение — система ВЭЖХ, отвечающая самым высоким требованиям к качеству хроматографического разделения и в то же время вписывающаяся даже в скромный бюджет.

Agilent 1260 Infinity LC устанавливает новый стандарт для аналитической ВЭЖХ: давление 600 бар, быстродействующий детектор 80 Гц и значительно (до 10 раз) выросшая чувствительность. Система на 100 % совместима с ВЭЖХ и ВЭЖХ высокого разрешения.

Подробнее о серии Agilent 1200 Infinity можно узнать на сайте agilent.com/chem/infinity

Все богатство информационных ресурсов о ВЭЖХ к вашим услугам

Каталог комплектующих и расходных материалов к ВЭЖХ-системам серии Infinity, пособие по выбору капилляров и пособия по пробоподготовке: agilent.com/chem/getguides

Нужна помощь в выборе колонок?

Пишите: lc-column-support@agilent.com и agilentRU@agilent.com

Подробные сведения, техническая информация и указания по применению продукции RRHD:

agilent.com/chem/rrhd

Дополнительные сведения о продукции семейства колонок Poroshell 120 со ссылками для доступа к указаниям по применению: agilent.com/chem/poroshell120



Руководство оператора ВЭЖХ от компании Agilent

включает рекомендации и указания по работе с системами ВЭЖХ для ваших мобильных устройств:

agilent.com/chem/lchandbookmobile

Подробнее о последних достижениях в скоростной ВЭЖХ см. на сайте agilent.com/chem/lccolumns

Колонки Agilent ZORBAX Rapid Resolution High Definition (RRHD)

Разделение с высоким разрешением без потери стабильности

Размеры (мм)	Размер частиц (мкм)	Eclipse Plus C18 (ФармСША L1)	Eclipse Plus C8 (ФармСША L7)	Eclipse XDB-C18 (ФармСША L1)	Extend-C18 (ФармСША L1)	Eclipse PAH (ФармСША L1)	Eclipse Plus Phenyl-Hexyl (ФармСША L1)	Bonus RP (ФармСША L6)
Колонки								
3,0 x 150	1,8	959759-302	959759-306	981759-302				
3,0 x 100	1,8	959758-302	959758-306	981758-302	758700-302	959758-318	959758-312	
3,0 x 50	1,8	959757-302	959757-306	981757-302	757700-302	959757-318	959757-312	
2,1 x 150	1,8	959759-902	959759-906	981759-902	759700-902	959759-918	959759-912	859768-901
2,1 x 100	1,8	959758-902	959758-906	981758-902	758700-902	959758-918	959758-912	858768-901
2,1 x 50	1,8	959757-902	959757-906	981757-902	757700-902	959757-918	959757-912	857768-901
Предколонки								
3,0 x 5	1,8	823750-901		823750-903				
2,1 x 5	1,8	821725-901		821725-903				

Размеры (мм)	Размер частиц (мкм)	StableBond SB-C18 (ФармСША L1)	StableBond SB-C8 (ФармСША L7)	StableBond SB-Phenyl (ФармСША L11)	StableBond SB-CN (ФармСША L10)	StableBond SB-Aq	HILIC Plus
Колонки							
3,0 x 150	1,8	859700-302	859700-306				
3,0 x 100	1,8	858700-302	858700-306	858700-312	858700-305	858700-314	959758-301
3,0 x 50	1,8	857700-302	857700-306	857700-312	857700-305	857700-314	959757-301
2,1 x 150	1,8	859700-902	859700-906	859700-912	859700-905	859700-914	959759-901
2,1 x 100	1,8	858700-902	858700-906	858700-912	858700-905	858700-914	959758-901
2,1 x 50	1,8	857700-902	857700-906	857700-912	857700-905	857700-914	959757-901
Предколонки							
3,0 x 5	1,8	823750-902	823750-904				
2,1 x 5	1,8	821725-902	821725-904				

Также доступны модификации с широкими порами для разделения биомолекул. Дополнительные сведения: agilent.com/chem/advancebio

Колонки Agilent Poroshell 120 (2,7 мкм)

Высокая эффективность при низких давлениях с проверенной воспроизводимостью от колонки к колонке

Размеры (мм)	EC-C18	EC-C8	SB-C18	SB-C8	HPH-C18	HPH-C8
4,6 x 150	693975-902	693975-906	683975-902	683975-906	693975-702	693975-706
4,6 x 100	695975-902	695975-906	685975-902	685975-906	695975-702	695975-706
4,6 x 75	697975-902	697975-906	687975-902			
4,6 x 50	699975-902	699975-906	689975-902	689975-906	699975-702	699975-706
4,6 x 30	691975-902	691975-906	681975-902			
3,0 x 150	693975-302	693975-306	683975-302	683975-306	693975-502	693975-506
3,0 x 100	695975-302	695975-306	685975-302	685975-306	695975-502	695975-506
3,0 x 75	697975-302	697975-306	687975-302			
3,0 x 50	699975-302	699975-306	689975-302	689975-306	699975-502	699975-506
3,0 x 30	691975-302	691975-306	681975-302			
2,1 x 150	693775-902	693775-906	683775-902	683775-906	693775-702	693775-706
2,1 x 100	695775-902	695775-906	685775-902	685775-906	695775-702	695775-706
2,1 x 75	697775-902	697775-906	687775-902			
2,1 x 50	699775-902	699775-906	689775-902	689775-906	699775-702	699775-706
2,1 x 30	691775-902	691775-906	681775-902			

Размеры (мм)	Phenyl-Hexyl	SB-Aq	Bonus-RP	HILIC	EC-CN	PFP
4,6 x 150	693975-912	683975-914	693968-901	693975-901	693975-905	693975-408
4,6 x 100	695975-912	685975-914	695968-901	695975-901	695975-905	695975-408
4,6 x 50	699975-912	689975-914	699968-901	699975-901	699975-905	699975-408
3,0 x 150	693975-312	683975-314	693968-301	693975-301	693975-305	693975-308
3,0 x 100	695975-312	685975-314	695968-301	695975-301	695975-305	695975-308
3,0 x 50	699975-312	689975-314	699968-301	699975-301	699975-305	699975-308
2,1 x 150	693775-912	683775-914	693768-901	693775-901	693775-905	693775-408
2,1 x 100	695775-912	685775-914	695768-901	695775-901	695775-905	695775-408
2,1 x 50	699775-912	689775-914	699768-901	699775-901	699775-905	699775-408

Примечание. Колонки Poroshell 120 имеют ограничение по давлению 600 бар

Предколонки Agilent Poroshell 120 Fast Guards для СВЭЖХ

Размеры (мм)	EC-C18	EC-C8	SB-C18	Phenyl-Hexyl	Пентафторфенил (PFP)
4,6 x 5	820750-911	820750-913	820750-912	820750-914	
3,0 x 5	823750-911	823750-913	823750-912	823750-914	
2,1 x 5	821725-911	821725-913	821725-912	821725-914	821725-915



Колонки Agilent ZORBAX Rapid Resolution High Throughput (RRHT), давление до 600 бар

Размеры (мм)	Размер частиц (мкм)	Eclipse Plus C18 (ФармСША L1)	Eclipse Plus C8 (ФармСША L7)	Eclipse Plus Phenyl-Hexyl (ФармСША L11)	Eclipse Plus PAH (ФармСША L1)
Колонки					
4,6 x 100	1,8	959964-902	959964-906	959964-912	959964-918
4,6 x 75	1,8	959951-902			
4,6 x 50	1,8	959941-902	959941-906	959941-912	959941-918
4,6 x 30	1,8	959931-902	959931-906	959931-912	959931-918
3,0 x 100	1,8	959964-302	959964-306	959964-312	
3,0 x 50	1,8	959941-302	959941-306	959941-312	
2,1 x 100	1,8	959764-902	959764-906	959764-912	959764-918
2,1 x 50	1,8	959741-902	959741-906	959741-912	959741-918
2,1 x 30	1,8	959731-902	959731-906	959731-912	
Предколонка					
4,6 x 5	1,8	820750-901			
3,0 x 5	1,8	823750-901			
2,1 x 5	1,8	821725-901			



Колонки Agilent ZORBAX Eclipse Plus 3,5 и 5 мкм

Специальное прививание, обеспечивающее исключительные формы пиков для широкого ряда анализов

Размеры (мм)	Размер частиц (мкм)	Eclipse Plus C18 (ФармСША L1)	Eclipse Plus C8 (ФармСША L7)	Eclipse Plus Phenyl-Hexyl (ФармСША L11)	Eclipse Plus PAH (ФармСША L1)
4,6 x 250	5	959990-902	959990-906	959990-912	959990-918
4,6 x 150	5	959993-902	959993-906	959993-912	959993-918
4,6 x 100	5	959996-902	959996-906	959996-912	959996-918
4,6 x 50	5	959946-902	959946-906		
3,0 x 250	5				959990-318
3,0 x 150	5	959993-302	959993-306		
2,1 x 250	5				959790-918
2,1 x 150	5	959701-902	959701-906	959701-912	959701-918
2,1 x 50	5	959746-902	959746-906		
4,6 x 150	3,5	959963-902	959963-906	959963-912	959963-918
4,6 x 100	3,5	959961-902	959961-906	959961-912	959961-918
4,6 x 75	3,5	959933-902	959933-906	959933-902	
4,6 x 50	3,5	959943-902	959943-906	959943-912	959943-918
4,6 x 30	3,5	959936-902	959936-906	959936-912	
3,0 x 150	3,5	959963-302	959963-306	959963-312	
3,0 x 100	3,5	959961-302	959961-306	959961-312	
2,1 x 150	3,5	959763-902	959763-906	959763-912	
2,1 x 100	3,5	959793-902	959793-906	959793-912	959793-918
2,1 x 50	3,5	959743-902	959743-906	959743-912	
2,1 x 30	3,5	959733-902	959733-906	959733-912	

Просмотреть полный список выпускаемых компанией Agilent колонок для ВЭЖХ можно на сайте agilent.com/chem/lccolumns

Семейство колонок ZORBAX для ВЭЖХ компании Agilent

Надежные результаты в любых условиях
разделения

- **Широкий выбор и универсальность** для анализа низкомолекулярных соединений и анализа биомолекул с обращенной фазой, включающий более 18 фаз, включая Eclipse Plus и HILIC
- **Простота разработки методик** с использованием ZORBAX Eclipse Plus C18 для достижения превосходной производительности независимо от выбранных аналитов и условий
- **Современные подходы в скоростной ВЭЖХ** благодаря таким инновациям, как колонки с поверхностно-пористым сорбентом Poroshell 120 для ускорения анализа и повышения разрешения на любой аппаратуре ВЭЖХ или сВЭЖХ
- **Усовершенствование методики сВЭЖХ** с помощью колонок ZORBAX RRHD 1,8 мкм (выдерживают до 1200 бар)
- **Рабочие показатели, воспроизводимость и надежность, проверенные** на миллионах введенных проб
- **Исключительная форма пиков** благодаря усовершенствованной технологии производства силикагеля и технологиям прививания
- **Гарантия** высочайшего качества подготовки проб и возможностей масштабирования в рамках всего семейства продуктов, а также полная доступность всех средств, необходимых для аналитических и препаративных разделений.

Кроме того, компания Agilent предлагает вам воспользоваться и другими нашими преимуществами, такими как богатая библиотека методических разработок, помогающая существенно ускорить разработку методик, международная служба технической поддержки, система быстрого разрешения возникающих у заказчика проблем, глобальная инфраструктура и широкая сеть поставок.

Найдите подходящую колонку для хроматографического разделения на сайте agilent.com/chem/navigator



Agilent Chemistries: Все необходимое для успешного анализа

В дополнение к колонкам ZORBAX для анализа низкомолекулярных соединений и биомолекул с обращенной фазой, мы предлагаем колонки с альтернативной селективностью, а также ряд колонок для скоростного разделения и характеристики биомолекул с применением гель-фильтрационной, ионообменной, аффинной и гидрофильной жидкостной хроматографии.

Компания Agilent тщательно контролирует все этапы производства, что обеспечивает высокие характеристики и единообразие колонок и подготовки проб. Вот уже более 40 лет мы успешно работаем над производством полимерных и силикагелевых сорбентов с различной химией поверхности и намерены и впредь совершенствовать выпускаемые нами колонки — на благо наших заказчиков во всем мире.

Дополнительная информация

о колонках Agilent AdvanceBio с обращенной фазой доступна по запросу в публикации 5991-2348RU: *Секреты оптимальной характеристики пептидов — руководство по картированию пептидов*: agilent.com/chem/getbioguides



Дополнительные сведения о колонках Agilent ZORBAX можно найти на сайте agilent.com/chem/lccolumns

Бесплатный звонок в России:
1-800-500-9227

E-mail: agilentRU@agilent.com

Информация может быть изменена без предупреждения.

© Agilent Technologies, Inc., 2014.
Напечатано в США 22 июля 2014 г.
5990-8795RU



Agilent Technologies