



**Решения Agilent 1260  
Infinity для препаративной  
хроматографии**

# Непревзойденные ВОЗМОЖНОСТИ **ОЧИСТКИ И ВЫДЕЛЕНИЯ**



The Measure of Confidence



**Agilent Technologies**

Неважно, какое количество пробы у вас есть — несколько наногرامмов или граммов

# Мы обеспечим максимально полное выделение индивидуальных веществ и высокую степень очистки

## Препаративная ВЭЖХ никогда еще не была такой простой и эффективной

Высокая степень выделения и наиболее полная очистка — основные показатели, необходимые при выделении и очистке ценных фармацевтических и биологических соединений. Компания Agilent предлагает решения для препаративной ЖХ, предназначенные для очистки соединений в количестве от нанограммов до граммов.

Основой этих систем являются жидкостные хроматографы Agilent — лучшие среди аналогов. Комплектация прибора подбирается индивидуально в зависимости от задач лаборатории. Для запуска сбора фракций можно использовать сигналы УФ, МС или иного детектора, а также любое их сочетание. Функция предварительного просмотра фракций, встроенная в программу ChemStation, позволяет визуализировать изменения значений триггера фракции в хроматограмме.

## Максимальная универсальность благодаря модульной конструкции

Модульная конструкция систем для очистки Agilent 1260 Infinity обеспечивает исключительную универсальность как с точки зрения областей применения, так и занимаемого места. Если вам понадобится изменить систему очистки, вы с легкостью сможете адаптировать или модернизировать ее в соответствии с новыми требованиями. В сочетании с оптимизированным диаметром капилляров для различных скоростей потока это обеспечивает минимальные мертвые объемы, размывания пиков и перекрытия между фракциями.

- Оптимальное выделение и очистка
- Системы для образцов от нанограммов до граммов
- Модульная конструкция обеспечивает универсальность
- Датчики протечек и система удаления паров гарантируют высочайший уровень безопасности

- Наборы капилляров для быстрого увеличения или уменьшения скорости потока
- Насос легко переключается из изократического в градиентный режим
- УФ-детектор можно преобразовать в комплексную систему активного разделения фракций по массе
- Испарительные детекторы по светорассеянию компании Agilent и детекторы других производителей можно легко интегрировать для обеспечения триггера фракции

## Лучший вариант для самых разных задач и на любой бюджет!



Стремясь обеспечить как можно большую универсальность своей техники, компания Agilent наладила выпуск всей линейки приборов — от моноблочных жидкостных хроматографов для рутинного анализа до сверхвысокоэффективных комплексов для ЖХ-МС. Теперь можно выбрать комплектацию, наилучшим образом вписывающуюся в рабочие процессы лаборатории, и при этом не сомневаться — какие бы задачи ни возникли в будущем, система с легкостью подстроится под них.



## Наилучшее выделение и очистка

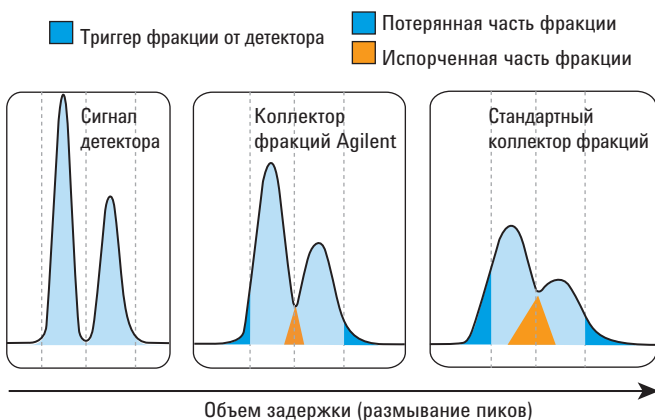
Системы для очистки Agilent 1260 Infinity предлагают лучшую в своем классе эффективность очистки и выделения.

### Обработка сигналов

Возможен сбор фракций в зависимости от времени, пика, значения в масс-спектре или любого сочетания этих параметров. В качестве триггера вы можете выбрать любой детектор. Использование сети системы управления CAN гарантирует интеллектуальную обработку данных в режиме реального времени и мгновенный и точный сбор фракций.

### Интуитивная разработка и модернизация методики

Функция ChemStation для предварительного просмотра фракций — простое в использовании графическое средство для адаптации параметров методики сбора от тестового анализа до препаративного разделения.



Благодаря своей конструкции коллекторы фракций Agilent 1260 Infinity обеспечивают минимальный объем задержки, что позволяет исключить размывание пиков и возникновение эффекта памяти и гарантирует максимальное выделение и очистку фракций.

## Масштабируемые системы для индивидуальных решений

Agilent предлагает три специализированные системы сбора фракций для очистки и выделения соединений. Это позволяет выбрать систему, которая лучше всего подходит для имеющихся задач. В рамках системы можно выбирать различные инжекторы, насосы, детекторы, проточные кюветы и коллекторы фракций.

### Очистка в препаративном режиме

Система 1260 Infinity для очистки в препаративном режиме работает со скоростью до 100 мл/мин и очищает соединения в количестве до нескольких граммов.

### Очистка в аналитическом режиме

Система 1260 Infinity для очистки в аналитическом режиме работает со скоростью от 100 мкл/мин до 10 мл/мин. Этот режим идеален для очистки соединений в количестве от нескольких микрограммов до нескольких миллиграммов. Аналитический коллектор фракций 1260 Infinity отлично подходит для аналитической системы ЖХ компании Agilent. В сочетании с препаративными насосами 1260 Infinity аналитический коллектор фракций 1260 Infinity можно легко адаптировать для полупрепаративной работы со скоростью до 100 мл/мин.

### Сбор фракций в малых количествах

Система очистки фракций в малых количествах 1260 Infinity включает насос Infinity Capillary Pump или Nanoflow Pump для диапазона скоростей потока от 100 нл/мин до 100 мкл/мин. Эта система предназначена для сбора проб в количестве от наногаммов до нескольких микрограммов или для раскапывания по планшетам для МАЛДИ всех основных поставщиков.

## Гибкость при сборе фракций

Коллекторы фракций 1260 Infinity можно использовать с широким ассортиментом емкостей для сбора фракций, включая планшеты с лунками, пробирки Эппендорфа и виалы для ВЭЖХ. Для нестандартных сосудов большой емкости могут использоваться специальные поддоны со сливом. Для задач, требующих высокой производительности, можно сочетать до трех коллекторов фракций, обеспечивающих максимальную емкость в размере 645 пробирок.

От нанопотока до 100 мл/мин

# Полноценная производительность в любое время

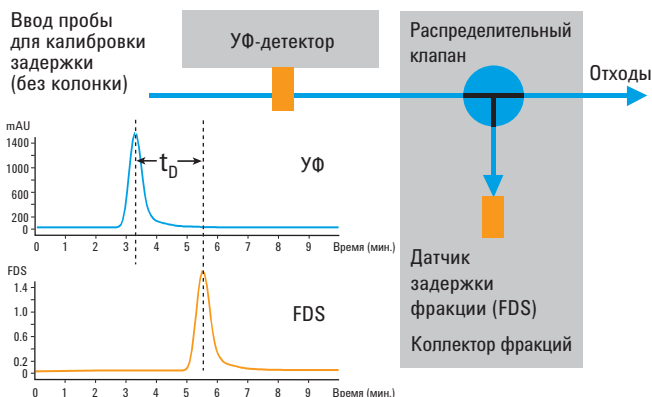
## Надежность и простота использования

Продукция компании Agilent, ведущего в отрасли и на рынке производителя ЖХ, отличается качеством, надежностью и простотой в использовании. Датчик задержки фракции на базе запатентованной технологии гарантирует своевременный сбор по пикам вне зависимости от конфигурации прибора. Контроль температуры автосамплера и коллектора фракции предотвращает повреждение нестабильных соединений даже при длительном хранении.

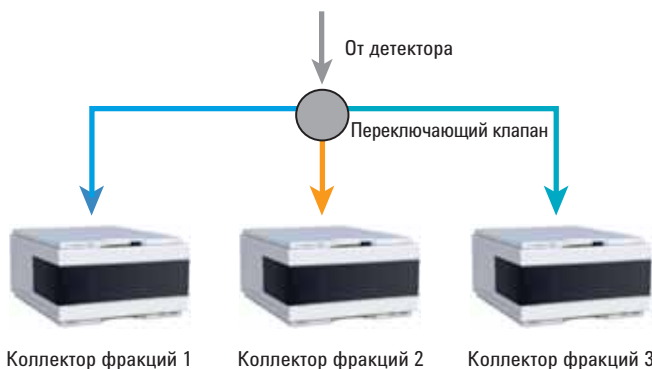
## Уверенность и безопасность

Системы для очистки Agilent 1260 Infinity включают набор функций, которые обеспечивают уверенность и безопасность — для вас, вашего оборудования и рабочей среды — и необходимы для полностью автоматической очистки ценных проб. Выявление протечек и слишком низкого или слишком высокого давления предотвращает утечку растворителя и потерю проб. Система удаления паров позволяет устанавливать систему прямо на лабораторном столе.

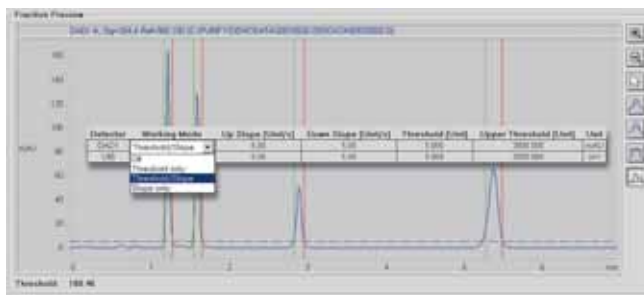
- Запатентованный датчик задержки фракции
- Выявление утечки с функцией отключения системы
- Охлаждение пробы и фракции
- Система удаления паров для использования на лабораторном столе
- Предупреждения о необходимости проведения профилактического обслуживания (EMF)



Уникальный датчик автоматически определяет объем задержки, гарантируя оптимальный сбор фракций.



Расширьте возможности своей системы благодаря параллельной установке до трех коллекторов фракций.



При помощи нескольких режимов сбора и функции предварительного просмотра фракции легко определить правильные параметры триггера.

Для очистки веществ в количествах от нескольких миллиграммов до нескольких граммов

# Система очистки в препаративном режиме

Система Agilent 1260 Infinity для препаративной очистки работает со скоростью до 100 мл/мин и обеспечивает очистку в лабораторных масштабах. Целесообразно использовать ее при наличии исходного материала для очистки в количестве от нескольких миллиграммов до нескольких граммов. Рабочий диапазон скоростей потока идеально подходит для колонок с внутренним диаметром от 9,4 до 50 мм. Прочность и надежность системы проверена годами работы. Кроме того, система обладает высочайшей гибкостью, благодаря которой конфигурацию можно подстроить под индивидуальные нужды, ориентируясь на необходимый уровень производительности и требования рабочего процесса.

Система Agilent 1260 Infinity для препаративной очистки может как быть **«рабочей лошадкой»** для выполнения рутинной работы в автоматизированном режиме в комбинаторно- и медико-химических лабораториях научных центров, так и служить средством **для масштабирования задач** и выделения отдельных соединений. Сначала проводится аналитическое определение, затем осуществляется переход к масштабам препаративной системы.

## Подача растворителя

- Препаративный насос двухплунжерной конструкции в модификациях для изократического и градиентного режимов рассчитан на давление до 400 бар и отличается высокой точностью и надежностью.
- Предупреждения о необходимости проведения профилактического обслуживания (EMF), объединение с другими ресурсами, сбор выделенного продукта, обнаружение утечек.

## Управление пробами и фракциями

- Большой выбор ручных и автоматических препаративных инжекторов обеспечивает минимальную продолжительность цикла ввода проб большого объема.
- Препаративный коллектор фракций оснащен патентованным датчиком задержки фракции, который гарантирует оптимальное выделение.
- Возможность использовать одновременно до трех коллекторов фракций.

## Обнаружение соединений и триггеры фракций

- Превосходный УФ-детектор с широким выбором проточных кювет, позволяющий работать в широком динамическом диапазоне
- Удобная интеграция испарительного детектора по светорассеянию компании Agilent или детекторов других производителей через универсальный интерфейсный блок (англ. UIB)
- Сборник фракций с переключением по заданным значениям в масс-спектре со средствами точного разделения потоков
- Задаваемое оператором сочетание триггеров фракций — по времени, пику или значению в масс-спектре



УФ-система препаративной очистки для сбора фракций в количестве от миллиграммов до граммов.



Система препаративной очистки с MS-детектором и тремя коллекторами фракций для сложных задач.

Дополнительные сведения см. по адресу [www.agilent.com/chem/purification](http://www.agilent.com/chem/purification)

Высочайшая гибкость и универсальность при очистке

# Система очистки в аналитическом режиме

Система сбора фракций для очистки в аналитическом режиме **1260 Infinity** – самая гибкая и универсальная во всей линейке продуктов **Agilent**. Она допускает как наращивание для работы на больших скоростях, так и перенастройку с использованием компонентов с малым мертвым объемом. Стандартная конфигурация предназначена для работы со скоростью от 100 мкл/мин до 10 мл/мин. Эта система идеально подходит для очистки соединений в миллиграммовых количествах и колонок с внутренним диаметром от 2,1 до 9,4 мм.

При более высоких скоростях (до 100 мл/мин) систему очистки в аналитическом режиме 1260 Infinity можно легко перенастроить на полупрепаративную работу, добавив препаративный насос 1260 Infinity и установив в аналитический коллектор фракций 1260 Infinity более короткую коллекторную иглу. Это облегчает использование более вместительных сосудов высотой до 75 мм, а также специализированных поддонов со сливом, которые можно подключить к нужным контейнерам любого размера.

Если важную роль играют малые количества материала, низкие скорости и минимальное размывание, простая замена капилляров превратит аналитический коллектор фракций в устройство с малым размыванием, гарантирующее высокие степени выделения проб.

**УФ-система очистки  
в аналитическом режиме  
для сбора фракций в количестве  
от микрограммов  
до миллиграммов.**



**Система очистки  
в аналитическом режиме  
с МС-детектором и тремя  
коллекторами фракций  
для сложных задач.**

## Подача растворителя

- Выбор изократических, двухканальных и четырехканальных насосов
- Препаративный насос для полупрепаративной работы

## Управление пробами и фракциями

- Автоматическое распознавание лотка с пробами.
- Лотки для разнообразных виал, планшетов с лунками, виал и пробирок Эппендорфа
- Для увеличения производительности можно использовать до трех сборников фракций одновременно.
- Охлаждение пробы и фракции до 4 °С

## Выявление соединений и триггеры по пикам

- Задаваемое оператором рациональное сочетание триггеров фракций
- Выявление соединений и запуск по наличию пика от различных детекторов: УФ, рефрактометрического, флуоресцентного, испарительного детектора по светорассеянию и МС



# Точный и надежный сбор фракций в малых количествах

## Очистка малых количеств и нанесение капель

Система очистки малых количеств и нанесения капель Agilent 1260 Infinity для капиллярных и нанопотоков (скорость от 100 нл/мин до 100 мкл/мин) — **самый точный и надежный прибор на современном рынке**. Он предназначен для сбора фракций в малых количествах и может работать с планшетом на 96 и 384 лунки, с виалами и пробирками Эппендорфа. Позволяет надежно, точно и быстро наносить нанолитровые капли на мишени для МАЛДИ всех основных производителей.

Уникальный режим контроля контакта с жидкостью для нанесения капель в сочетании с наконечником выходного капилляра фирменной конструкции гарантирует воспроизводимое нанесение самых мелких капель без образования пузырьков и смешивания. Даже при самой низкой скорости потока и высокой скорости нанесения капель будет обеспечено точное расположение капель.

При использовании онлайн-ввода матрицы возможен автоматический расчет скорости работы капилляра для обеспечения точного размера капель, указанного оператором. Система очистки малых количеств и нанесения капель Agilent 1260 Infinity идеально подходит для внепотокового многомерного разделения, нанесения капель на мишени для МАЛДИ и применения в области протеомики.



### Сбор фракций в малых количествах

- Скорость потока от 100 нл/мин до 100 мкл/мин (в зависимости от насоса)
- Электронный регулятор потока обеспечивает прекрасную градиентную воспроизводимость, не зависящую от фонового давления
- Оптимизированная разводка капилляров гарантирует минимальный объем задержки и размывание пиков
- Универсальность и возможность работы с большим количеством проб (до 768) за счет применения распространенных типоразмеров планшетов и пробирок Эппендорфа
- Возможность установки менее распространенного типоразмера планшета с лунками

### Нанесение микрокапель на мишени для МАЛДИ

- Возможность работы со всеми широко применяемыми мишенями для МАЛДИ
- Существенное упрощение градуировки при нанесении микрокапель на мишени для МАЛДИ
- Быстродействие при нанесении микрокапель и сборе фракций (не менее 3 с на позицию).
- Набор для онлайн-ввода матрицы
- Термостатированная модификация для работы с пробами разлагающихся материалов биологического происхождения и предотвращения или усиления испарения малых фракций

Сбор микрофракций.



Нанесение микрокапель на мишени для МАЛДИ.



Дополнительные сведения см. по адресу [www.agilent.com/chem/purification](http://www.agilent.com/chem/purification)

# Модули для очистки серии 1260 Infinity

## Подготовка и подача растворителя



**Стандартный дегазатор**  
Скорость потока: до 10 мл/мин  
Внутренний объем: 12 мл на канал



**Микродегазатор**  
Скорость потока: до 5 мл/мин  
Внутренний объем: 1 мл на канал



**Изократический насос**  
Диапазон значений объемной скорости: 0,001–10 мл/мин\*, для изократического анализа



**Четырехканальный насос**  
Диапазон значений объемной скорости: 0,001–10 мл/мин\*, для градиентного анализа (интегрированный блок дегазации)



**Двухканальный насос**  
Диапазон значений объемной скорости: 0,001–5 мл/мин\*, для быстрого градиентного анализа



**Препаративный насос**  
Диапазон значений объемной скорости: 0,001–100 мл/мин (расширяется до двухканального градиентного насоса) для выделения и очистки (внутренний диаметр колонки: 4,6–50 мм)



**Капиллярный насос**  
Диапазон значений объемной скорости: 0,01–100 мкл/мин (расширяется до 2,5 мл/мин)\*, для градиентного анализа (внутренний диаметр колонки: 0,18–1 мм)



**Нанопотоковый насос**  
Диапазон значений объемной скорости: 0,01–1 мкл/мин (расширяется до 2,5 мл/мин)\*, для градиентного анализа (внутренний диаметр колонки: 0,075–0,1 мм)

\* регулируемая объемная скорость

## Системы ввода пробы



**Стандартный автосамплер\***  
Диапазон ввода: 0,1–100 мкл (расширяется до 5000 мкл)  
Контейнер для проб: виалы



**Препаративный автосамплер\***  
Диапазон ввода: 0,1–5000 мкл  
Контейнер для проб: виалы



**Автосамплер с петлей большого объема**  
Диапазон ввода: до 10 мл  
Контейнер для проб: виалы и планшеты с лунками



**Автосамплер с планшетом с микролунками\***  
Диапазон ввода: 0,01–8 мкл (расширяется до 40 мкл)  
Контейнер для проб: виалы и планшеты с лунками

\* Также имеется вариант с термостатом, диапазон температур 4–40 °C

## Термостат колоночного отделения



### Термостат колоночного отделения

Диапазон температур:  
от температуры на 10 градусов ниже  
комнатной до 80 °С

## Клапаны



### Штатив для колонок и клапанов



### Внутренние клапаны

(встроенные в термостат  
колоночного отделения)  
2-позиционный 6-портовый клапан  
2-позиционный 10-портовый клапан



### Внешние клапаны

2-позиционный 6-портовый клапан  
2-позиционный 6-портовый микроклапан  
2-позиционный 10-портовый клапан  
2-позиционный 10-портовый микроклапан  
6-позиционный кран-переключатель  
12-позиционный 13-портовый клапан

## Детекторы



### УФ-детектор с перестраиваемой длиной волны

для программируемого  
анализа на одной длине  
волны, 1 сигнал, частота  
сбора данных 80 Гц



### Многоволновой УФ-детектор

для программируемого  
анализа на нескольких  
длинах волн, 8 сигналов,  
частота сбора данных 80 Гц



### Диодно-матричный детектор

для программируемого  
анализа на нескольких длинах  
волн и спектрального анализа,  
8 сигналов, частота сбора  
данных 80 Гц



### Испарительный детектор по светорассеянию

Скорость потока 0,04–5 мл/мин,  
частота сбора данных 60 Гц



### Масс-селективные детекторы для ЖХ-МС серии 6000

Квадрупольные системы  
ЖХ-МС серии 6100

## Коллекторы фракций



**Коллектор фракций в малых количествах с функцией капельного нанесения\***  
Скорость потока: до 100 мкл/мин



**Аналитический коллектор фракций\***  
Скорость потока: до 10 мл/мин



**Препаративный коллектор фракций\***  
Скорость потока: до 100 мл/мин

\* Также имеется вариант с термостатом, диапазон температур 4–40 °С

# Индивидуальная настройка ПО для конкретных требований к очистке

## Гибкие программные решения

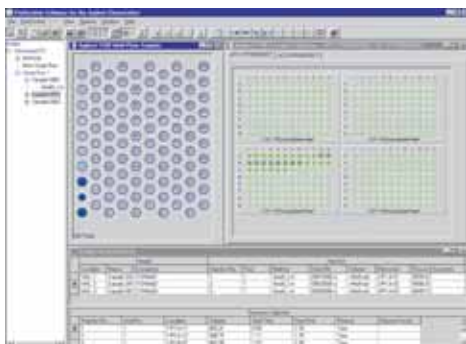
### Модульное программное обеспечение для идеального контроля

Концепция модульной структуры приборов от Agilent реализована не только в аппаратной части, но и в системе сбора и обработки хроматографических данных. Программное обеспечение ChemStation предлагает все стандартные функции и возможности для управления прибором и анализа данных. ПО Agilent Easy Access обеспечивает управление всей системой в многопользовательской среде и прекрасно подходит для неопытных или редко пользующихся прибором сотрудников

ПО ChemStation от Agilent: экран сбора фракций.



ПО Data Browser от Agilent: главный экран.



### СТАНДАРТ

Стандартный набор функций облегчает использование системы.

Модуль защиты данных, обеспечивающий соблюдение требований ч. 11 гл. 21 свода федеральных нормативных документов США.

**Программное обеспечение ChemStation от Agilent**

### АВТОМАТИЗАЦИЯ

Управление системой для гарантии безопасного доступа.

Идеально подходит для неопытных сотрудников.

**Программное обеспечение Easy Access от Agilent**

Удаленный просмотр данных и отчетов об очистке.  
**Программное обеспечение Data Browser от Agilent**

Программные средства для различных требований.

### ПО ChemStation от Agilent

- Полный контроль над системой и выполнение стандартных функций, необходимых для очистки
- Возможность срабатывания по пикам
- Средство предварительного просмотра фракций
- Графический анализ данных фракции для проверки данных
- Модуль защиты данных ChemStation, обеспечивающий соблюдение требований ч. 11 гл. 21 свода федеральных нормативных документов США

### ПО Easy Access от Agilent

- Средства администрирования для доступа, отслеживания и управления проектами
- Простой порядок предоставления проб и просмотра состояния
- Уведомления по электронной почте
- Быстрое подтверждение идентификации (на основании значения масс)

Мы предоставим все необходимое для очистки

# Большой выбор разделительных колонок

Компания Agilent предлагает комплексное решение для всего процесса очистки. Широчайший диапазон скоростей потока насосов компании Agilent — от нанопотока до препаративного режима — обеспечивает оптимальное разделение определяемых соединений, а также максимальное выделение и разрешение.

## Препаративные разделительные колонки

Ассортимент колонок Agilent для препаративной ВЭЖХ с внутренним диаметром от 4,6 до 50 мм перекрывает весь диапазон скоростей потока в системе очистки в препаративном режиме Agilent 1260 Infinity. Колонки Agilent для нормально-фазовой хроматографии и Prep C18 обеспечивают высокий объем загрузки проб и проверенную стабильность до pH 10. Кроме того, они отличаются длительным сроком службы.

Широко известные колонки ZORBAX — ZORBAX Prep HT для обращенно-фазового разделения и нормально-фазовой хроматографии — обеспечивают высокую пропускную способность проб и прекрасно подходят для работы со сложными и трудноразделяемыми пробами.



С помощью колонок ZORBAX PrepHT, которые имеются в различных привитых фазах — Eclipse XDB, StableBond, Bonus-RP и Extend-C18 — легко достигнуть идеальной чистоты, выделения и высокой пропускной способности, а вместе с ними и оптимального разрешения и загрузки в любых условиях.

## Капиллярные и наноколонки для сбора фракций в малом количестве и нанесения капель на мишени для МАЛДИ

Для получения исключительной точности при ограниченных объемах проб требуются колонки с маленьким внутренним диаметром. Agilent предлагает широкий выбор колонок для применения в области протеомики: для одномерного или двухмерного разделения, включая внепотоковый сбор фракций в малом количестве. Минимальный внутренний диаметр колонки составляет 0,075 мкм и 0,1 мкм и идеально подходит для нанесения капель на мишени для МАЛДИ. Сбор фракций в малом количестве обычно осуществляется на капиллярной скорости потока с внутренним диаметром колонок 0,3; 0,5 или 0,8 мкм.

Agilent предлагает широкий выбор обращенно-фазовых колонок ZORBAX для различных областей применения, механизмов связывания, размеров пор и частиц.



Лучше всего капиллярные колонки и наноколонки Agilent ZORBAX, обеспечивающие повышенную чувствительность за счет уменьшения разбавления в колонке, подходят тогда, когда количество пробы ограничено.

Дополнительные сведения см. по адресу [www.agilent.com/chem/lccolumns](http://www.agilent.com/chem/lccolumns)

## Гарантия работоспособности Agilent: сохранение рабочих характеристик в течение 10 лет

Наша компания не только постоянно совершенствует свою продукцию, но и единственная во всей отрасли предлагает 10-летнюю гарантию работоспособности.

Agilent гарантирует, что с момента приобретения прибор сохранит работоспособность в течение 10 лет. В противном случае мы предоставим скидку на приобретение более новой модели прибора в размере остаточной стоимости имеющегося.

## Гарантия на обслуживание компании Agilent

Если прибор нуждается в ремонте в течение срока действия договора с Agilent на техническое обслуживание, компания гарантирует ремонт или бесплатную замену прибора. Никакие другие производители или поставщики услуг не берут на себя столь жестких обязательств по поддержанию лабораторий заказчиков на максимальном уровне производительности.



### Дополнительная информация

Для получения более подробных сведений о ЖХ Agilent серии 1200 Infinity и их применении для конкретных аналитических задач закажите брошюру или зайдите на веб-страницу [www.agilent.com/chem/1200](http://www.agilent.com/chem/1200)



### Руководство по выбору приборов Agilent серии 1200 Infinity

Номер публикации  
5990-4333RU

### ВЭЖХ-системы Agilent серии 1200 Infinity

Номер публикации  
5990-3333RU

**Дополнительная информация:**  
[www.agilent.com/chem/purification](http://www.agilent.com/chem/purification)

**Найдите офис Agilent или авторизованного  
дистрибьютора в вашей стране:**  
[www.agilent.com/chem/contactus](http://www.agilent.com/chem/contactus)

© Agilent Technologies, Inc., 2010.  
Напечатано в США 1 сентября 2010 г.  
Номер публикации 5990-6223RU



**Agilent Technologies**