

## Инструменты для аналитической и комбинаторной химии

### Комбинаторная химия

- Микроволновой синтез
- Подготовка проб
- Упаривание
- Флэш-хроматография
- Реагенты на полимерной подложке

### Производство

- Кремнеземные и полимерные акцепторы металла
- Удаление генотоксина
- Каталитический скрининг
- Масштабирование очистки

### Синтез и очистка пептидов

- Автоматизированные, полуавтоматизированные и неавтоматизированные приборы для синтеза
  - Микроволновой синтез пептидов
  - Синтез пептидов при комнатной температуре
  - Гомогенный синтез пептидов
- Смолы
- Колонки для ВЭЖХ

### Аналитическая химия/подготовка проб

- Автоматизированные системы для твердофазной экстракции
- Оборудование для упаривания
- Полимеры с молекулярными отпечатками
- Картриджи и плашки для твердофазной экстракции на основе силикагеля и смол
- Оборудование для работы с картриджами и плашками
- Картриджи и плашки для жидкостной экстракции на твердой подложке

Более подробную информацию можно получить в компании «Biotage»

#### СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

Главный офис: +1 704 654 4900  
Бесплатный номер: +1 800 446 4752  
Факс: +1 704 654 4917  
Тел. для заказов: +1 704 654 4900  
Факс для заказов: +1 434 296 8217  
ordermailbox@biotage.com

#### ЕВРОПА

Главный офис: +46 18 56 5900  
Факс: +46 18 59 1922  
Тел. для заказов: +46 18 56 57 10  
Факс для заказов: +46 18 56 57 05  
order@biotage.com

#### ЯПОНИЯ

Тел.: +81 3 5627 3123  
Факс: +81 3 5627 3121  
Jp\_order@biotage.com

Для связи с поставщиком  
посетите наш сайт  
[www.biotage.com](http://www.biotage.com)

# RapidTrace<sup>+</sup>

## Автоматизированная твердофазная экстракция



### Оборудование RapidTrace<sup>+</sup>

### Дополнительное оборудование

Штативы  
Адаптеры для виал  
Пробирки  
Уплотняющие кольца  
и другие аксессуары

© 2011 Biotage. Все права защищены. Все маркировки и названия продуктов являются торговыми знаками или зарегистрированными торговыми знаками соответствующих компаний. Информация, представленная в данном документе, может изменяться без уведомления.

### Официальный дистрибьютор в РФ:

**ЗАО «БиоХимМак СТ»**  
119992, г. Москва,  
Ленинские горы, д. 1, стр. 11  
Тел./факс (495) 939-59-67, 939-58-06  
сайт: [www.bcmst.ru](http://www.bcmst.ru)  
электронная почта: [info@bcmst.ru](mailto:info@bcmst.ru)

  
**Biotage**  
[biotage.com/sampleprep](http://biotage.com/sampleprep)

  
**Biotage**  
[biotage.com/sampleprep](http://biotage.com/sampleprep)

# Автоматизация твердофазной экстракции

Повышение производительности и воспроизводимости

RapidTrace+ – это надежная автоматизированная система твердофазной экстракции, предназначенная для быстрой разработки эффективных и воспроизводимых методов подготовки проб в надзорных фармацевтических, клинических и криминалистических лабораториях. Установка RapidTrace+ помогает преодолеть наиболее сложные и трудоемкие этапы метода ТФЭ и, таким образом, позволяет сосредоточиться на широких возможностях современных аналитических инструментов.

## Роль твердофазной экстракции

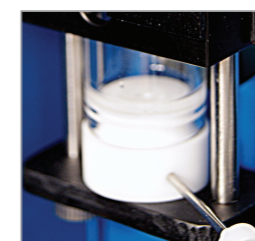
Современные биоаналитические методы, такие как LC/MS/MS и GC/MS, в полной мере соответствуют все возрастающим требованиям токсикологического скрининга по скорости и специфичности анализа. Традиционные методы подготовки проб не успевают за развитием аналитической техники. В частности, твердофазная экстракция (ТФЭ), являющаяся важной стадией в анализе большинства биологических соединений, стала лимитирующим фактором для повышения производительности во многих лабораториях.

## Новое инструментальное решение

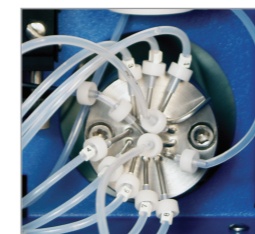
Высокопроизводительная система RapidTrace+, разработанная специально для автоматизации твердофазной экстракции, является идеальным дополнением к высокоскоростным аналитическим методам. В полной конфигурации установка, состоящая из десяти модулей, может обрабатывать до 100 проб в час.

### Система RapidTrace+ обеспечивает:

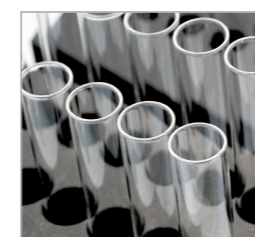
- Больше количество проб в расчете на каждого сотрудника лаборатории
- Ускорение интерпретации результатов
- Повышение воспроизводимости, точности и чувствительности анализа
- Стабильность в подготовке проб
- Соответствие нормативным требованиям
- Повышение безопасности работы с реактивами
- Предупреждение о максимальной или непредусмотренной нагрузке на картридж



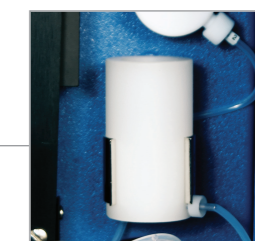
Закрытая система жидкостного тракта с изолированными сливными линиями, обеспечивает чистоту образца



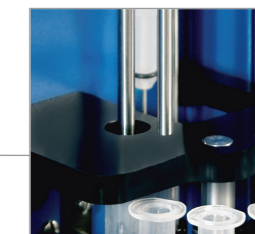
Восемь линий «растворитель/реагент» для максимальной гибкости методов



Магнитно-закодированные штативы для рутинной пробоподготовки



Смесительная камера обеспечивает автоматическое перемешивание реагента в режиме он-лайн



Шприцевой насос с шаговым двигателем обеспечивает точность подачи элюента



Совместимость с 1, 3 и 6 мл картриджами

## RapidTrace+

Автоматизация ТФЭ с интуитивным управлением

### Быстрая, автоматизированная подготовка проб для рутинного анализа и разработки методик

Система RapidTrace+ создана для быстрой разработки эффективных методик подготовки проб и воспроизводимого анализа. Она чрезвычайно надежна и точна, включает доступные пользователю функции для быстрой оптимизации метода. RapidTrace+ успешно применяется во многих лабораториях по всему миру.

Система RapidTrace+ от компании Biotage помогает преодолевать наиболее сложные этапы, возникающие при обработке проб вручную и, таким образом, Вы получаете возможность оценить все преимущества современных эффективных аналитических приборов. RapidTrace+ – это совершенное дополнение к высокоскоростным аналитическим методикам, эффективная рабочая станция с высокой производительностью, подходящая для автономной автоматизированной подготовки проб.

Усовершенствованная система RapidTrace+ расширяет диапазон применения прибора и повышает его эффективность.

### Быстрая и простая разработка методики с помощью простого в использовании программного обеспечения

При работе со знакомым интерфейсом Microsoft® Windows® пользователь может с легкостью применять рациональный алгоритм разработки методики для определения оптимальных условий подготовки каждой пробы. Разработанный метод можно записать в память за минуты, а открыть вновь за секунды. Оптимизация условий занимает лишь малую часть времени по сравнению со временем, затрачиваемым при использовании традиционных неавтоматизированных методик. Существует возможность тщательно подобрать размер картриджа, реагенты, концентрации и скорости потока, т.к. данная система позволяет осуществлять пошаговые действия с каждым параметром (напр., значение pH, концентрация растворителя, тип картриджа, скорость потока и т.д.) для определения влияния на точность и воспроизводимость. Пользователь может дополнить, удалить или изменить стадии пробоподготовки и с легкостью откорректировать параметры.

Методику можно связать с отдельным видом проб или с определенным модулем. Методы, хранящиеся в контроллере RapidTrace+, можно переносить на другие рабочие станции RapidTrace+. Кроме того, методы подготовки проб можно сохранять и запускать параллельно или последовательно, автономно, в режиме «мульти-метод». Эта уникальная и рациональная способность дизайна метода значительно ускоряет построение эффективных и надежных методик.

Содержание	Страница
Оборудование RapidTrace+	3
Методология Преимущества Технические характеристики	4 5
Дополнительное оборудование и сопутствующие товары	6
Модификации	7
Информация для заказа	7

# Технологические преимущества для высокой эффективности

## Высокая воспроизводимость при малом времени пробоподготовки

RapidTrace+ снижает время подготовки проб и обеспечивает его соответствие возможностям современных методов анализа. Каждая стадия обработки пробы автоматизирована и тщательно контролируется для достижения максимального уровня воспроизводимости, что невозможно получить при использовании неавтоматизированных методик.

Все пробы и скорости потока растворителя контролируются по отдельности при положительном давлении. Каждую стадию обработки можно оптимизировать для достижения максимальной точности и прецизионности.



### • **НОВОЕ! Совместимость с 1, 3 или 6 мл картриджами для ТФЭ**

Увеличенная высота основания позволяет использовать более широкий диапазон картриджей, включая все сорбенты ISOLUTE® и EVOLUTE®, обеспечивающие гибкость методики.

### • **НОВОЕ! Увеличение объемов проб**

Новый штатив на 5 позиций для 40-мл сцинтилляционных виал позволяет проводить обработку больших объемов проб, применяемых обычно при анализе пищевых продуктов и объектов окружающей среды.

### • **НОВОЕ! Функция отложенного начала анализа**

Образцы просто оставляют в автономном режиме. К Вашему возвращению будут свежеприготовленные экстракты.

### • **Модульное исполнение позволяет использовать до 10 приборов**

Модульное исполнение позволяет пользователям запускать один прибор и расширять его до 10 штук. В приборах из одной группы можно запускать независимо различные методы и, если один модуль находится вне зоны внимания оператора, другие остаются в рабочем режиме, и производительность не снижается.

### • **Ускоренные методы разработки и оптимизации**

Эксплуатация простого в работе интерфейса позволяет легко подбирать структурированную, обоснованную методику для оптимизации условий ТФЭ.

### • **Легко переносимые методы**

Методы, хранящиеся в памяти RapidTrace+, можно мгновенно открыть и перенести в другие приборы со 100 % уверенностью.

### • **Перемещение шприца с положительным давлением**

Перемещение шприца с положительным давлением позволяет производить точную подачу растворителей и повышать воспроизводимость в методах, чувствительных к скорости потока.

### • **Безвредность и безопасность**

Приборы обеспечивают безопасность оператора и снижают воздействие растворителей и опасных соединений. Кроме того, контроль программного обеспечения, защищенный паролем, ограничивает доступ к методам, обеспечивая тем самым сохранность методов. В сочетании с магнитно-закодированными штативами запуск пробоподготовки упрощен и снижена возможность загрузки неверной методики.

### • **8 входных линий для растворителей**

Позволяют осуществлять более гибкое использование растворителей и обеспечивают оптимальную систему для разработки метода.

### • **Изолированные выпускные линии**

Четыре изолированные выходных линии позволяют проводить легкое разделение водных, органических и биологических отходов. Это полезно для упрощения обработки отходов, представляющих опасность, а также снижает затраты на утилизацию отходов.

### • **Простота и надежность**

Простое, эффективное исполнение с минимумом подвижных частей и легко доступными расходными материалами обеспечивает системе надежность с минимальным «временем простоя».

## Технические характеристики

### Объем картриджа

- 1, 3 или 6 мл

### Объем пробы

- **0,1 мл – 14 мл**  
C5000 – система RapidTrace+ 3 мл (опционно 0,1-40 мл с установкой нового датчика штатива)
- **0,1 мл – 14 мл**  
C125713 – система RapidTrace+ 6 мл

### Шприцевой насос

- Подаваемый объем 0,1 мл – 5,8 мл

### Скорости потока

- 0,1 мл/мин – 42 мл/мин (0,006 мл/с – 0,7 мл/с)

### Точность подачи растворителя

- При объем 3,0 мл ± 1 %

### Емкость смесителя

- Максимальный объем в смесителе 5,0 мл

### Определяемый объем растворителя

- Объемы от 1,2 мл и более

### Входные линии для растворителей

- 8 входных линий для растворителей; скорости аспирации/дозирования регулируются по отдельности

### Выходные линии для отработанных растворителей

- 4 отдельных

### Входная линия для газа (опционально)

- 1 газовая входная линия, не более 2,8 бар

### Соединения

- RS232 (вход) для подсоединения к компьютеру  
RS232 (выход) для соединения нескольких модулей

### Размеры

- 10 см×55 см×60 см (Ш×Д×В)

### Масса

- 14,5 кг

### Требования к источнику питания

- 50 – 60 Гц, 100 – 240 В ± 10 %

## Магнитно закодированные штативы

Магнитно-закодированные штативы позволяют пользователю устанавливать специфический метод для штатива.

При эксплуатации магнитно-закодированных штативов не требуется запускать применяемый метод с помощью программного обеспечения, т.к. модуль считывает данные с магнитов и автоматически запускает необходимый метод. Данный модуль считывает количество проб, соответствующее количеству пробирок, расположенных в штативе.

Это значит, что контролем системы с помощью программного обеспечения можно пренебречь. И методы не будут меняться во время стандартного анализа.

Повышение производительности путем контроля до 10 систем RapidTrace+ с помощью одного компьютера с применением программного обеспечения.

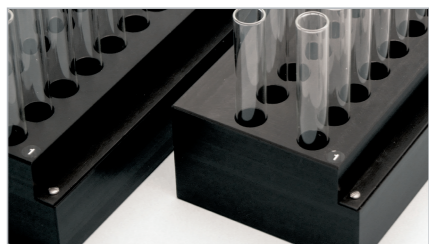


Сотрудники лабораторий по всему миру считают данную функцию полезной в режиме производства.

## Проведение валидации

Каждая модуль системы содержит руководство, позволяющее операторам проводить валидацию RapidTrace+. Данная функция позволяет получать неизменно чистые экстракты, необходимые для современного сложного аналитического оборудования и приборов управления. План валидации определяет методы и документацию, применяемые для разработки, работы и составления отчетов о валидации RapidTrace+. В плане валидации обозначены установка, работа и квалификация эксплуатации. Данный подробный документ обеспечивает соответствие действий операторов требованиям GLP, GMP и GOP.

## Дополнительное оборудование



### Штативы

Существует несколько штативов с использованием системы магнитного кодирования:

- 13×100 мм пробирки для образца
- 12×75 мм пробирки для экстракта
- 13×100 мм пробирки для образца
- 13×100 мм пробирки для экстракта
- 16×100 мм пробирки для образца
- 16×100 мм пробирки для экстракта
- 13×100 мм пробирки для образца
- 12×75 мм пробирки для экстракта
- Охлаждаемый штатив на 9 позиций
- 40 мл пробирки для образца (5 позиций)
- 16×100 мм пробирки для экстракта (10 позиций)



### Уплотняющие кольца

Уплотняющие кольца, применяемые в RapidTrace+, подвержены износу и требуют замены в зависимости от износа:

- Уплотняющее кольцо 6 мл ТФЭ, CHEMRAZ
- Уплотняющее кольцо 3 мл ТФЭ, CHEMRAZ
- Уплотняющее кольцо 1 мл ТФЭ, CHEMRAZ
- Уплотняющее кольцо трубки ТФЭ, CHEMRAZ

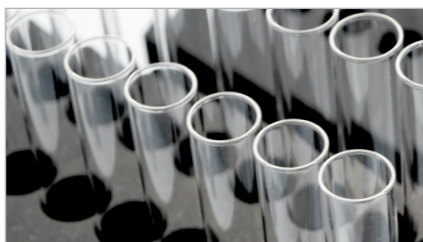


### Адаптеры для виал

Данные адаптеры созданы для эксплуатации со штативом для пробирок размером 13×100 мм для образца и пробирок для экстракта размером 12×75 мм, для сбора фракции прямо в виалу, а не в пробирку. Перенос пробы из пробирки в виалу занимает дополнительное время и может привести к потере некоторого количества анализируемой пробы.

Два типа адаптеров:

- Для виалы с диаметром 11 мм (стандартная 1,5 мл ГХ виала)
- 4 мл виала (виала для ВЭЖХ с резьбой)



### Пробирки

Заменяемые боросиликатные стеклянные пробирки для RapidTrace+. Эти пробирки также совместимы с испарителем TurboVar LV для дальнейшей обработки.

- 12 x 75 мм
- 13 x 100 мм
- 16 x 100 мм

## Сопутствующие товары



### Решения для ТФЭ

Компания «Biotage» выпускает разнообразные продукты для выполнения функций, основанных на степени чистоты и экономической эффективности, необходимых для выполнения анализа. Методики твердофазной экстракции, жидкостной экстракции в нанесенном слое и осаждения белка одинаково обеспечены расходными материалами, автоматикой и дополнительным оборудованием. Представитель компании «Biotage» может помочь Вам в выборе оптимального решения Ваших задач.



### Испарение растворителей

Компания «Biotage» предлагает широкий ассортимент испарительных систем для растворителей, созданных для более быстрого испарения летучих и низкочетучих растворителей и сокращения потерь пробы. Запатентованная методика упаривания в тонком слое при вращении, контролируемое нагревание или вакуумный метод. Обращайтесь к представителю компании по системам:

- TurboVar® systems
- SPE Dry™
- V-10

## Информация для заказа

### RapidTrace+

Продукт	Кол-во	Кат. номер
<b>Системы RapidTrace+</b>		
Система RapidTrace+, 1 мл и 3 мл (10 картриджей)	1	C50000
Система RapidTrace+, 6 мл (5 картриджей), 3 мл и 1 мл с соответствующим поршнем (см. доп. оборудование)	1	C125713
Набор для запуска RapidTrace+ и программное обеспечение	1	C52006
Компьютер	1	C52689

### Дополнительное оборудование

Продукт	Кол-во	Номер части
<b>Штативы</b> (для каждой системы RapidTrace+ требуется один штатив)		
Для пробирок 13×100 мм для образца и пробирок 12×75 мм для экстракта	1 штатив	C50974
Для пробирок 13×100 мм для образца и пробирок 12×75 мм для экстракта	5 штативов	C50976
Для пробирок 13×100 мм для образца и пробирок 13×100 мм для экстракта	1 штатив	C58309
Для пробирок 16×100 мм для образца и пробирок 16×100 мм для экстракта	1 штатив	C56786
Для пробирок 13×100 мм для образца и пробирок 12×75 мм для экстракта охлаждаемый на 9 позиций	1 штатив	C56536
Для пробирок 40 мл для образца (5 позиций) и пробирок 16×100 мм для экстракта (10 позиций)	1 штатив	C133968
Набор магнитов для кодирования штативов	10 упаковок	C54405

## Преимущества RapidTrace+ относительно RapidTrace

### Расширенный диапазон картриджей для ТФЭ

Увеличенная высота основания позволяет применять большинство стандартных картриджей, включая все картриджи компании «Biotage»: ISOLUTE и EVOLUTE 1, 3 и 6 мл, обеспечивающие более гибкий подход к объему пробы.

### Теперь объем пробы до 40 мл

Новый штатив на 5 позиций для 40 мл сцинтилляционных виал для обработки объемов проб до 40 мл.

### Универсальность

Поворотный механизм на 5 позиций для 6 мл картриджей упрощает загрузку/разгрузку картриджа. Кроме того, адаптеры позволяют использовать до пяти 1 мл или 3 мл картриджей в 6 мл поворотном механизме.

Продукт	Кол-во	Кат. номер
<b>Адаптеры для виал</b>		
Адаптер для виал 11 мм	10 adapters	C55091
Адаптер для виал 4 мл	10 adapters	C55827
<b>Пробирки</b>		
12×75 мм пробирка без пробки	1,000/уп.	C44651
13×100 мм пробирка без пробки	1,000/уп.	C40707
16×100 мм пробирка без пробки	1,000/уп.	C40708
<b>Уплотняющие кольца</b>		
Уплотняющее кольцо 6 мл ТФЭ, CHEMRAZ	1	C46643
Уплотняющее кольцо 3 мл ТФЭ, CHEMRAZ	1	C45096
Уплотняющее кольцо 1 мл ТФЭ, CHEMRAZ	1	C60969
Уплотняющее кольцо трубки ТФЭ, CHEMRAZ	1	C45096
Уплотняющее кольцо системы отработанных жидкостей (3 в модуле)	1	C58526
<b>Другие аксессуары</b>		
Поршень картриджа 6 мл	1	C69983
Поршень картриджа 3 мл	1	C52231
Поршень картриджа 1 мл	1	C52229
Набор адаптеров для ТФЭ гель 3 мл	1	C58728
Набор адаптеров для ТФЭ гель 1 мл	1	C58759
Поршень картриджа 1 мл	1 набор	C69983
Переходные муфты 1 мл	Набор из 11 предметов	C59807
Набор грузиков для трубок забора растворителей	8 штук	C50973
Набор клапанов для линий растворителей	8 штук	C55076

### Усовершенствование программного обеспечения 2.1

Покупатель может самостоятельно установить ПО.

*Примечание: 6 мл картриджи совместимы только с 6 мл моделью, информацию о доработке см. далее.*

**Кат. номер – C133966**

### Оснащение датчиком штатива на 40 мл

Требуется визит сервисного инженера, чтобы установить и доработать прибор для запуска нового штатива для проб объемом 40 мл. Набор включает одну программу и один штатив.

**Кат. номер – C133967**

### Набор для установки поворотного механизма

Требуется визит сервисного инженера, чтобы оснастить эксплуатируемые приборы RapidTrace 3 мл новым совместимым 6 мл поворотным механизмом. Набор включает программное обеспечение и адаптеры для картриджей 1 мл и 3 мл.

**Кат. номер – C133969**