

Многофункциональный автоматический дозатор

AOC-6000 Plus



Многофункциональный автоматический дозатор

AOC-6000 Plus

Многофункциональный автоматический дозатор значительно повышает эффективность ГХМС анализов

Несколько способов ввода пробы для ГХМС анализов в одном устройстве

С помощью единственного устройства вы можете вводить жидкую пробу, равновесную паровую фазу или проводить твердофазную микроэкстракцию (ТФМЭ). Кроме того, автодозатор оснащен функцией автоматической замены шприцевых модулей, установленных на специальной платформе и необходимых для различных способов ввода пробы.

Повышенная надежность данных

История использования шприцев и волокон для ТФМЭ записывается на чип, что повышает надежность полученных данных. Автоматизация пробоподготовки также снижает нагрузку на оператора и повышает точность анализа.

Высокая чувствительность анализов благодаря новейшим разработкам в технике концентрирования

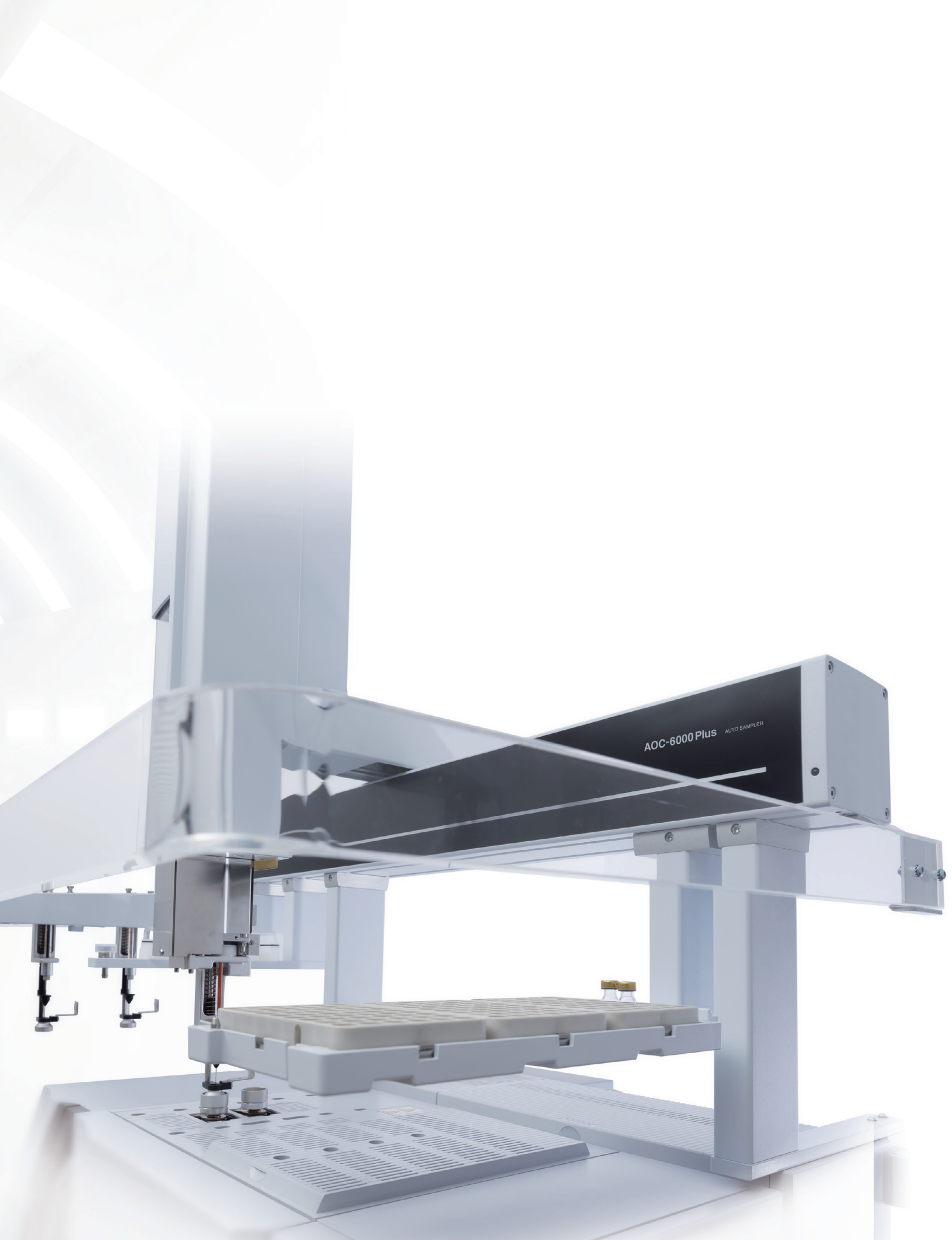
Новый тип ТФМЭ, получивший в английском варианте название SPME Arrow, в котором вместо волокон используются металлические стержни ТФМЭ с большим слоем нанесенного адсорбента, обеспечивает лучшую чувствительность и надёжность, а метод внутренней динамической парофазной экстракции (ITEX DHS) — более высокую чувствительность, чем у обычных методов дозирования паровой фазы. Всё это позволяет использовать новейшие технологии концентрирования для проведения высокочувствительных анализов.

Возможность работы с различными типами проб

Автодозатор AOC-6000 Plus в комплекте с инжектором OPTIC-4 с широким диапазоном режимов дозирования для различных типов образцов позволяет проводить пиролиз твердых проб, термодесорбцию газообразных компонентов и многое другое.

Простое управление с помощью GCMSsolution™

Автодозатор AOC-6000 Plus управляется с помощью программного обеспечения GCMSsolution. Контроль точности анализов не вызывает затруднений, так как параметры методов ГХМС и AOC-6000 Plus хранятся вместе с результатами измерений. Кроме того, функция перекрывания позволяет повысить производительность продолжительных анализов.



AOC-6000 Plus AUTO SAMPLER

Несколько способов ввода проб для ГХМС анализов в одном устройстве

Широкий диапазон способов дозирования проб для ГХМС анализов

Выберите нужный способ дозирования: введение жидкой пробы, равновесной паровой фазы, ТФМЭ или другой. Способ дозирования можно выбрать исходя из типа пробы и компонентов, которые требуется определять.



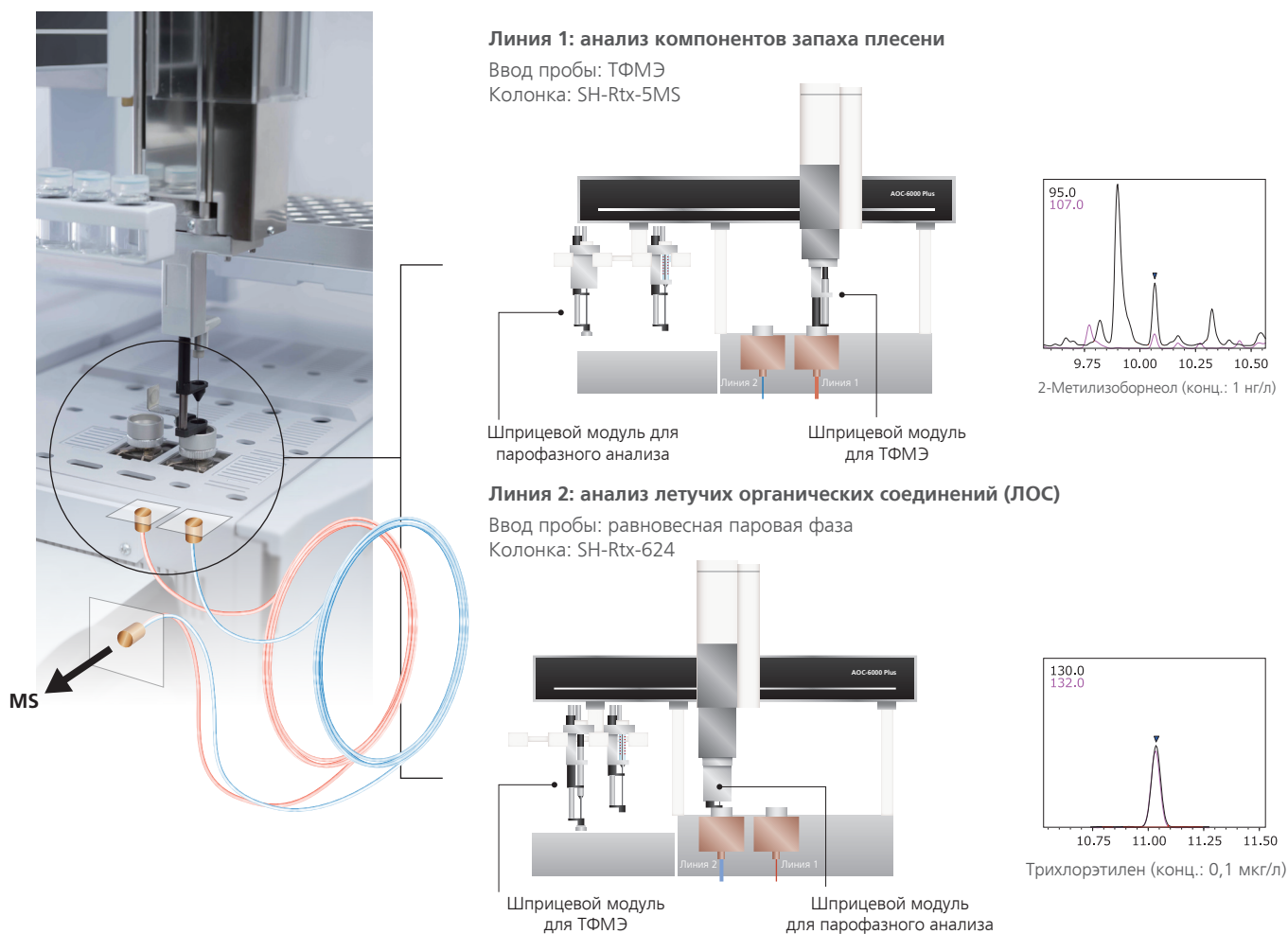
Автоматическое переключение между способами дозирования

Дозатор АОС-6000 Plus автоматически меняет шприцевые модули, установленные на платформе автодозатора и необходимые для каждого способа ввода проб (функция автоматической смены шприцев).



Автоматическое переключение способов дозирования проб и колонок в ходе непрерывного анализа: Twin Line MS System

Использование AOC-6000 Plus в сочетании с системой Twin Line MS System*1 (система с двумя аналитическими колонками) позволяет проводить непрерывный анализ с автоматическим переключением способов дозирования.

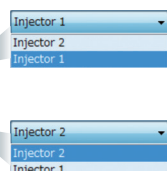


К каждому из двух портов для ввода пробы в системе Twin Line MS подсоединена отдельная колонка, что дает возможность безостановочно проводить анализы на разных колонках — например, анализ запахов плесени и компонентов ЛОС — без отключения вакуума. Для этого необходимо лишь указать в файле метода порт для ввода пробы, который будет использоваться. Это также значительно сокращает время простоя, так как нет необходимости в смене колонки, которая отнимает много времени.

	Tray	Vial#	Method File
1	Rack 4	1	SPME.qgm
2	Rack 4	2	SPME.qgm
3	Rack 4	3	SPME.qgm
4	Rack 4	4	Headspace.qgm
5	Rack 4	5	Headspace.qgm
6	Rack 4	6	Headspace.qgm

Таблица серии ТФМЭ и парофазного анализов

В файле метода выберите порт для ввода пробы, который будет использоваться.



Предыдущая модель

Анализ компонентов запаха плесени (метод ТФМЭ)

Отключение вакуума, замена колонки, откачка (время на стабилизацию), замена шприцев

Анализ ЛОС (парофазный анализ)

AOC-6000 Plus (с системой Twin Line MS)

Анализ компонентов запаха плесени (метод ТФМЭ)

Анализ ЛОС (парофазный анализ)

Сокращение времени (6 часов)

*1 Система с двумя колонками: две колонки одновременно устанавливаются в МСД, что дает возможность получать данные от разных колонок без отключения вакуума.

Повышенная надежность данных

Повышенная надежность данных благодаря записи истории использования шприцев и волокон

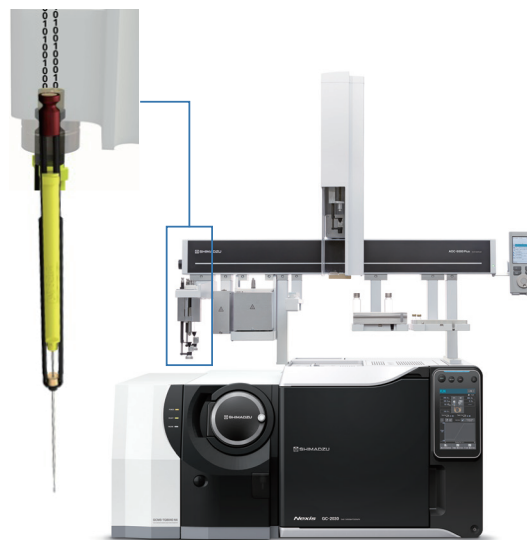
Автоматический дозатор АОС-6000 Plus оснащен функцией по контролю за использованием шприцев и волокон. АОС-6000 Plus считывает информацию со смарт-чипов, встроенных в специально разработанные смарт-шприцы, смарт-волокна ТФМЭ и смарт-стержни ТФМЭ, и отображает такую информацию, как термостойкость, историю использования, даты использования и число вколов*2. Возможность автоматизации контроля использования и состояния шприцев и волокон позволяет получать более достоверные данные.

Информация о состоянии шприца

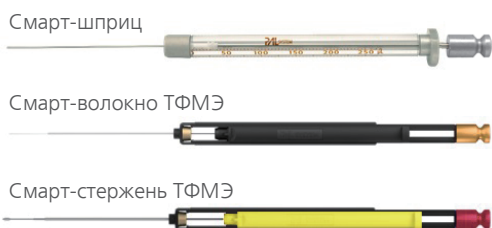
Данные о числе вколов

SmartSyringe	
SF10-57-M-23S-CO	
10 µL NL:57 mm PS:Conical Sc:54 m No user description	
Syringe Status	Ok
Strokes Count	7141
Max. Strokes Cou	10000
Remaining Stroke	2859
Strokes Above Ma	0
First Usage	2/27/2019
Last Usage	3/14/2019

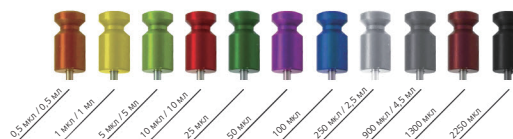
Даты использования



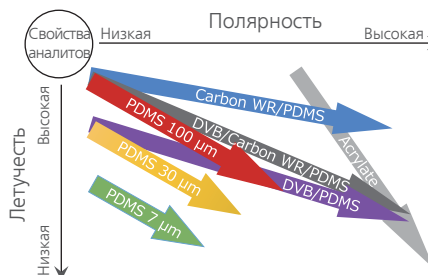
Большой выбор смарт-шприцев, смарт-волокон ТФМЭ и смарт-стержней ТФМЭ, совместимых с дозатором АОС-6000 Plus, позволяет проводить любые типы анализов.



Наконечники штоков смарт-шприцев имеют цветовую маркировку для быстрого определения их объемов.



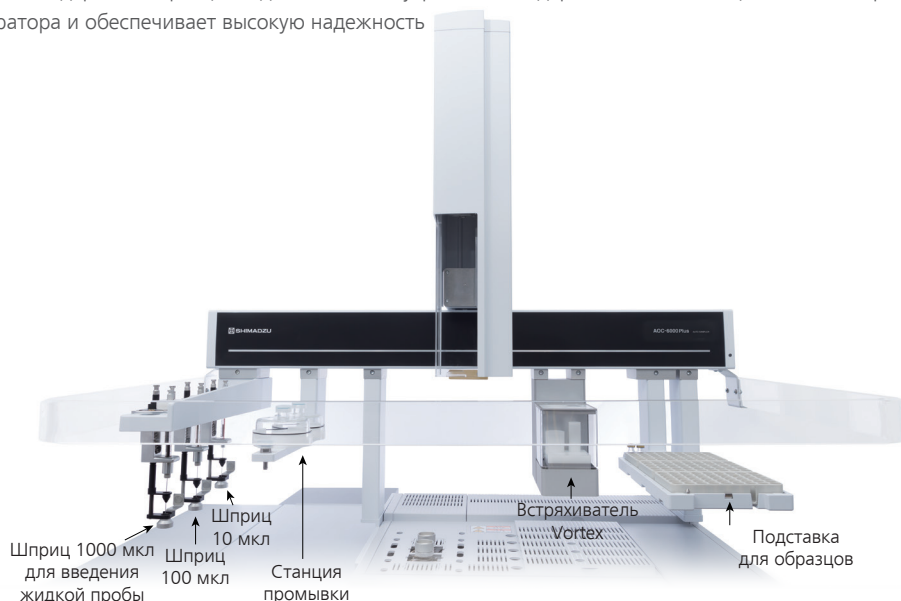
Из линейки смарт-волокон ТФМЭ и смарт-стержней ТФМЭ, которая перекрывает все типы адсорбционных покрытий, легко выбрать расходные материалы, которые наилучшим образом отвечают вашим требованиям. Держатели смарт-волокон ТФМЭ и смарт-стержней ТФМЭ имеют цветовую маркировку в соответствии с типом покрытия, что позволяет легко их различать.



*2 Дозатор АОС-6000 Plus совместим только со смарт-шприцами, смарт-волоконками ТФМЭ и смарт-стержнями ТФМЭ. Шприцы и волокна без смарт-чипа с АОС-6000 Plus не используются.

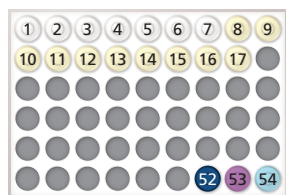
Автоматизированная подготовка позволяет повысить надежность данных

Благодаря функциям автоматической замены шприцевых модулей и смешивания реактивов дозатор AOC-6000 Plus автоматизирует создание серии растворов стандартных образцов и добавление внутренних стандартов. Автоматизация сложной пробоподготовки снижает нагрузку на оператора и обеспечивает высокую надежность количественной оценки.



Просто установите пустые виалы, стандартные образцы, внутренние стандарты, протектанты и образцы для анализа на подставку для образцов, а затем запустите формирование таблицы серии. Количественное определение содержания остаточных пестицидов будет производиться автоматически.

Установите пустые виалы, образцы для анализа, стандартные образцы, внутренние стандарты и протектанты.



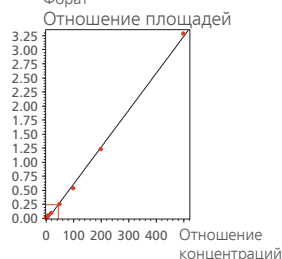
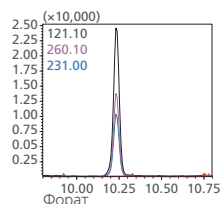
- Пустые виалы
- Образцы для анализа
- Стандартные образцы
- Внутренние стандарты
- Протектанты

Создайте таблицу серии.

Vial#	Sample Name	Sample Type	Level#	Method File
1		Unknown	1	Dilution of STD.qsm
1	STD 1ppb(STD and Protectant added)	Standard(1)	1	Liquid Injection.qsm
2	STD 5ppb(STD and Protectant added)	Standard	2	Liquid Injection.qsm
3	STD 10ppb(STD and Protectant added)	Standard	3	Liquid Injection.qsm
4	STD 20ppb(STD and Protectant added)	Standard	4	Liquid Injection.qsm
5	STD 50ppb(STD and Protectant added)	Standard	5	Liquid Injection.qsm
6	STD 100ppb(STD and Protectant added)	Standard	6	Liquid Injection.qsm
7	STD 500ppb(STD and Protectant added)	Standard	7	Liquid Injection.qsm
8	Sample_001	Unknown	1	Liquid Injection.qsm
9	Sample_002	Unknown	1	Liquid Injection.qsm
10	Sample_003	Unknown	1	Liquid Injection.qsm
11	Sample_004	Unknown	1	Liquid Injection.qsm
12	Sample_005	Unknown	1	Liquid Injection.qsm
13	Sample_006	Unknown	1	Liquid Injection.qsm
14	Sample_007	Unknown	1	Liquid Injection.qsm
15	Sample_008	Unknown	1	Liquid Injection.qsm
16	Sample_009	Unknown	1	Liquid Injection.qsm
17	Sample_010	Unknown	1	Liquid Injection.qsm

- A В пустые виалы 1–7 добавляют внутренний стандарт и протектант, чтобы получить серию растворов стандартного образца (1, 5, 10, 20, 50, 100 и 500 ppb).
- B Внутренний стандарт добавляют к исследуемым образцам (виалы 8–17).
- C Анализируют серию растворов стандартного образца (виалы 1–7). Функция автоматического анализа позволяет автоматически обнаруживать пики стандартного образца и создавать калибровочную кривую.
- D Анализируют исследуемые образцы (виалы 8–17). Функция автоматического анализа позволяет автоматически находить количественно измеряемые вещества и выполнять количественный анализ с помощью калибровочной кривой.

После завершения анализа результаты количественного определения подтверждаются.



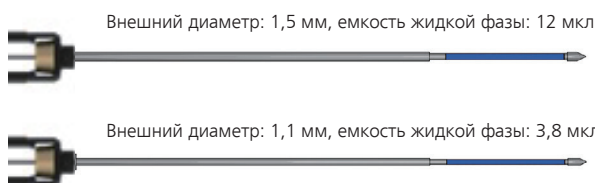
Высокая чувствительность анализов благодаря новейшей технологии концентрирования

Новый стержень для ТФМЭ

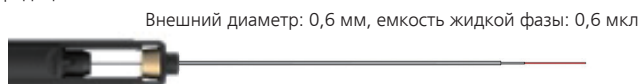
По сравнению с традиционным методом ТФМЭ, новый метод ТФМЭ Arrow обеспечивает более высокую чувствительность, лучшую устойчивость и высокую скорость экстракции*3.

– В отличие от волокон ТФМЭ, которые используются в традиционном методе ТФМЭ, новые стержни ТФМЭ (SPME Arrow) могут удерживать больший объем адсорбента, они более толстые и прочные, поэтому обеспечивают более высокую чувствительность и лучшую устойчивость.

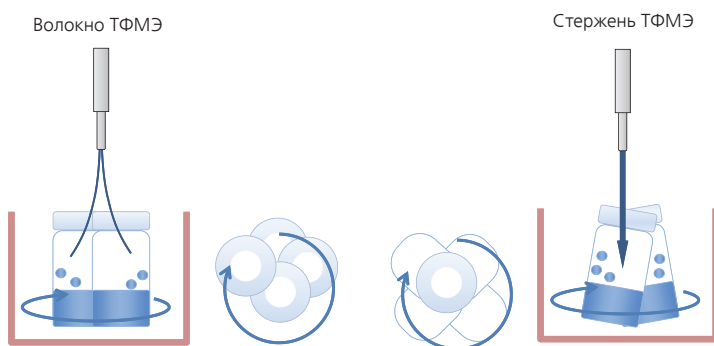
Новый стержень ТФМЭ



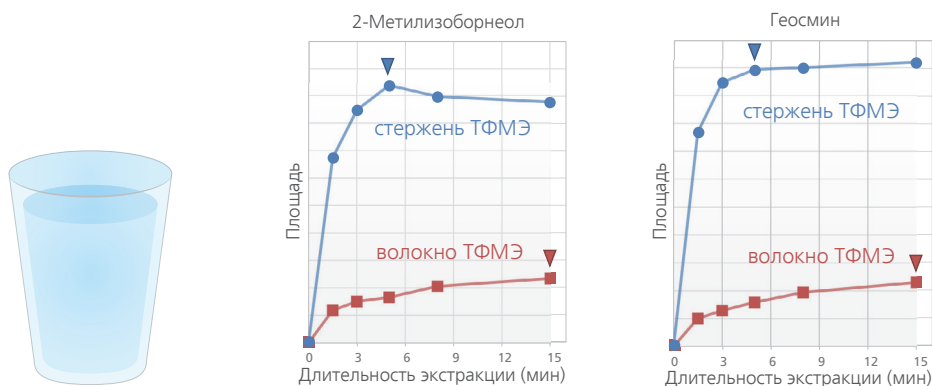
Традиционное волокно ТФМЭ



Со стержнями ТФМЭ используется специальная мешалка Heatex, которая обеспечивает эффективное перемешивание и ускоряет пробоподготовку.



Новый метод концентрирования SPME Arrow с использованием стержней ТФМЭ оказался в пять раз чувствительнее по сравнению с традиционным методом ТФМЭ. Кроме того, время, необходимое для достижения равновесия, сократилось до пяти минут, что на 1/3 меньше, чем при использовании традиционного метода ТФМЭ.



Сравнение времени экстракции и значений площади пика при использовании традиционного волокна ТФМЭ и нового стержня ТФМЭ

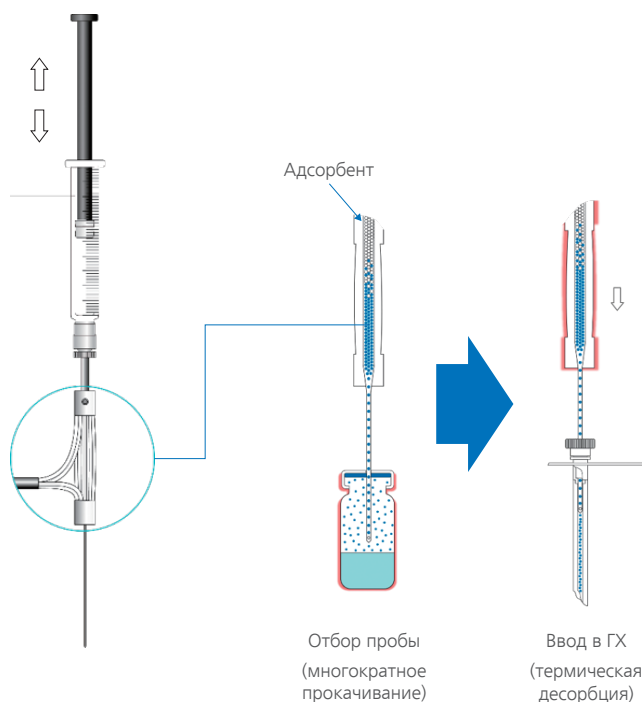
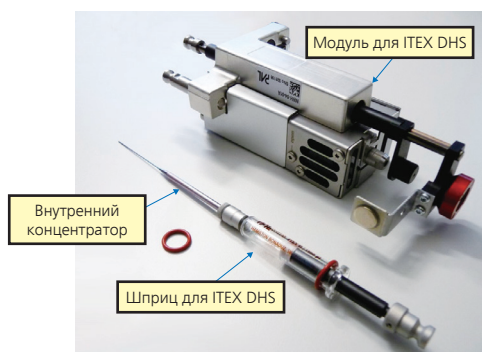
*3 Из-за большого внешнего диаметра стержень ТФМЭ не подходит для использования с обычным портом ГХ для ввода пробы. Используйте только порты для ввода проб широкого диаметра, которые предназначены для новых стержней ТФМЭ.

Внутренняя динамическая парофазная экстракция (ITEX DHS)

Метод ITEX DHS позволяет концентрировать компоненты равновесной паровой фазы из виалы в адсорбенте шприца. Поскольку летучие компоненты концентрируются, это дает возможность проводить высокочувствительный анализ.

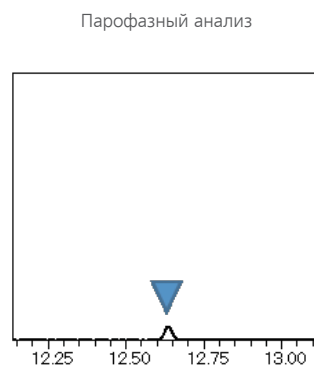


– При использовании метода ITEX DHS происходит концентрирование летучих компонентов в адсорбенте за счет многократного прокачивания паровой фазы пробы из нагретой виалы. После термической десорбции в испарителе ГХ проводится анализ летучих компонентов.



– В методе концентрирования используется шприц, что позволяет исключить вероятность загрязнения и упрощает техническое обслуживание.

При определении летучих органических соединений в вине был обнаружен этилоктаноат с чувствительностью, в десять раз выше по сравнению с обычным методом парофазного анализа. Кроме того, чувствительность может быть повышена еще больше путем увеличения числа прокачивания пробы.



Сравнение результатов определения этилоктаноата в вине, ТИС

Возможность работы с различными типами проб

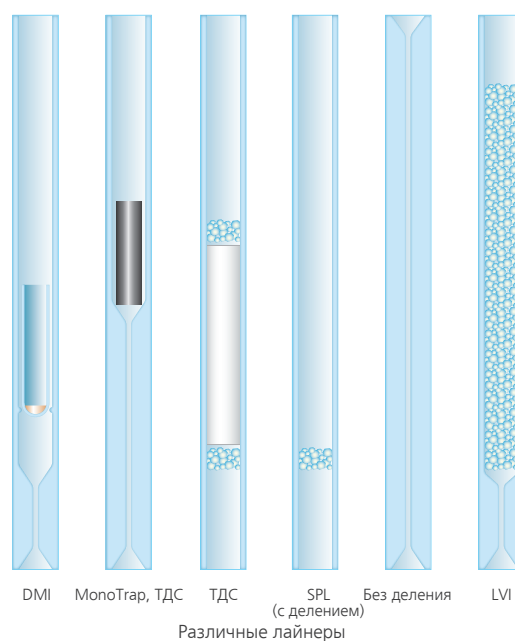
Система ОПТИС-4 предлагает широкий диапазон способов дозирования проб для различных типов образцов. Таким образом, помимо ввода проб с делением / без деления потока можно выполнять пиролиз твердых образцов и термодесорбцию компонентов запаха.

Упрощение пробоподготовки: режим DMI (Difficult Matrix Introduction) для анализа образцов с сильнозагрязненной матрицей

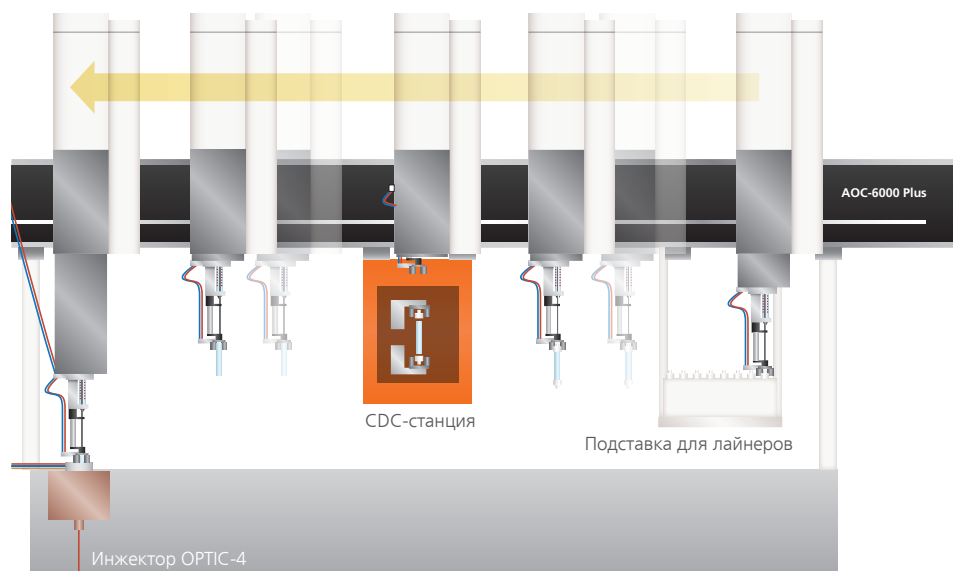
При использовании режима DMI микровиала с образцом вставляется в лайнер, который перед анализом нагревается в устройстве для ввода пробы. Регулировка температуры в инжекторе позволяет оставлять нелетучие примеси в микровиале и проводить измерения после минимальной пробоподготовки.

После улавливания / концентрирования веществ в ловушке MonoTrap® выполняется термодесорбция для достижения высокой чувствительности анализа

Благодаря ловушке MonoTrap*4, имеющей кремневую монокристаллическую структуру и обладающей высокой эффективностью к улавливанию летучих компонентов пробы, и последующему применению ОПТИС-4 в режиме термодесорбции можно выполнять анализы, требующие более высокой чувствительности. Кроме того, функция высокоскоростного нагрева обеспечивает быструю десорбцию поглощенных компонентов и способствует получению более острых пиков.



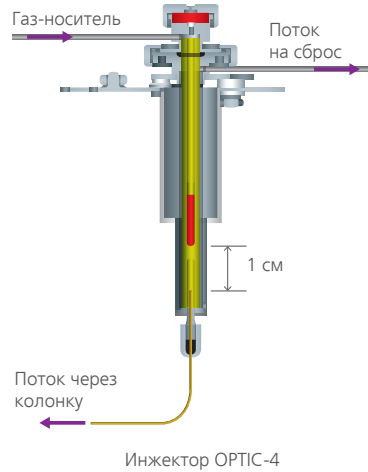
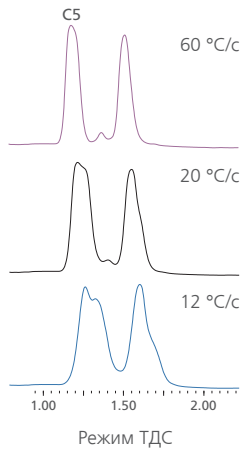
Лайнер, размещенный на подставке, после снятия заглушек на CDC-станции устанавливается в инжектор ОПТИС-4.



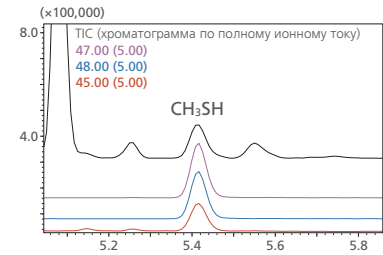
*4 Дополнительная информация о MonoTrap представлена на сайте GL Sciences, Inc.

Более острые пики, лучшее разделение

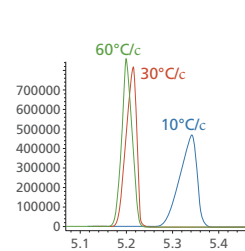
Короткий путь ввода пробы (всего 1 см) и высокоскоростная система нагрева (до 60 °C/c) позволяют получить более острые пики на хроматограмме.



От пробы до аналитической колонки всего 1 см, благодаря этому система прекрасно подходит для анализа соединений с высокой адсорбционной способностью или склонностью к разложению.



Пример использования MonoTrap для анализа метантиола в сыре пармезан

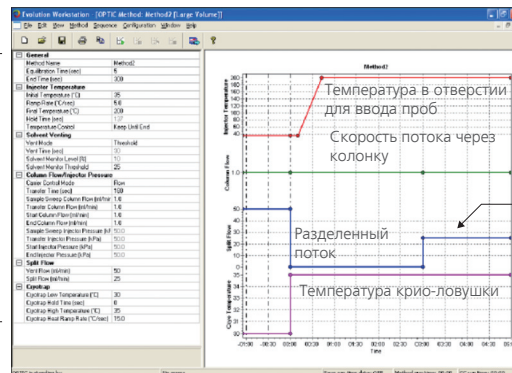


Пики становятся острее при дополнительном использовании крио-ловушки. Соединения, захваченные с помощью крио-ловушки, быстро нагреваются (до 60 °C/c), поэтому размытие пиков минимально.

Понятное управление с помощью специально разработанного программного обеспечения Evolution Workstation

Специальное программное обеспечение Evolution Workstation для системы OPTIC-4 отображает условия анализа в виде временной диаграммы для простоты восприятия и корректировки, что упрощает описание условий. Кроме того, используются методы оптимизации для различных режимов ввода проб, что также облегчает процесс.

Подробные параметры можно задавать и изменять в любое время.



Настройку и корректировку можно выполнять, перетаскивая точки внутри графика.

Метод введения большого объема (LVI)

Широкий диапазон способов дозирования проб

Широкий диапазон способов дозирования проб позволяет работать с различными типами проб.

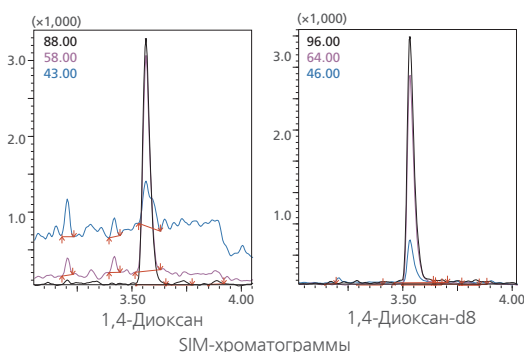
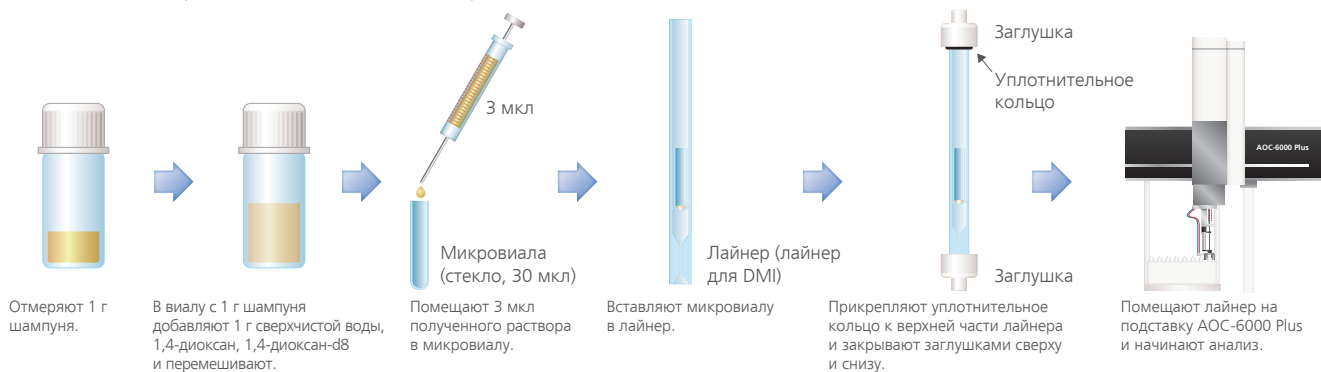
Лайнер	Метод ввода пробы	Примеры применения	Страница
DMI	Термоэкстракция	Содержание 1,4-диоксана в шампуне	12
MonoTrap, ТДС	Термодесорбция	Запах продукта	12
DMI	Пиролиз	Пиролиз смолы	13
Твердый абсорбционный агент (ТДС)	Термодесорбция	Атмосферный газ в автомобиле	13

DMI

Термоэкстракция

Содержание 1,4-диоксана в шампуне

1,4-Диоксан, предположительно обладающий канцерогенными свойствами, иногда обнаруживают в виде примесей в косметических средствах. На примере количественного определения 1,4-диоксана в шампуне были исследованы возможности применения режима DMI. Для получения более острых пиков использовали крио-ловушку. Благодаря выбору оптимальной температуры инжектора ни одна примесь шампуня с высокой температурой кипения, которая может вызвать загрязнение колонки, не была в нее введена, и 1,4-диоксан был количественно определен с простой пробоподготовкой. В этом режиме используется термическая экстракция, что позволяет сократить объем необходимой пробоподготовки.



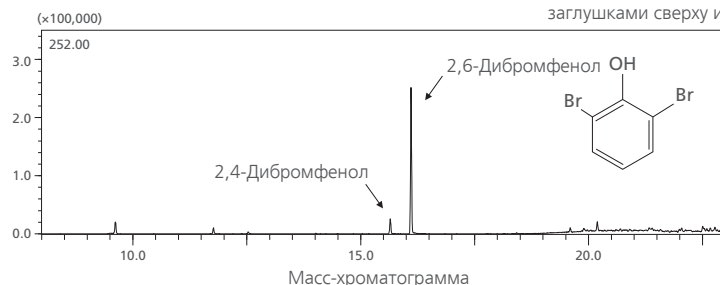
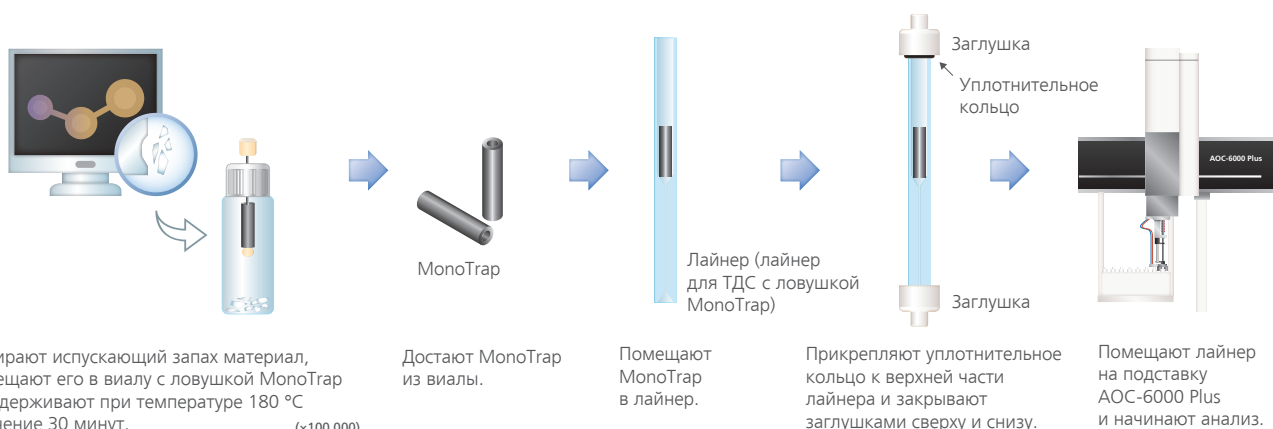
SIM-хроматограмма образца шампуня, к которому был добавлен 1,4-диоксан, представлена на первом рисунке слева. На втором рисунке представлена СИМ-хроматограмма 4-диоксана-d8, использованного в качестве внутреннего стандарта. Результат количественного определения 1,4-диоксана составил 3,6 ppm.

MonoTrap

Термодесорбция

Запах продукта

Для решения проблем, связанных с запахами, необходимо определить вещество(-а), вызывающее(-ие) эти запахи. В режиме термодесорбции с использованием ловушки MonoTrap был определен источник запаха дезинфицирующего средства, исходящего от деталей на основе смолы в электроустройстве. С корпуса прибора, испускающего запах, взяли некоторое количество материала и поместили его в виалу с MonoTrap, в результате компонент запаха был экстрагирован и сконцентрирован. В источнике запаха обнаружили 2,6-дибромфенол, обладающий низким порогом запаха. В режиме термодесорбции можно легко концентрировать и выявлять пахучие соединения.



Пиролиз смолы

Пиролизная ГХ эффективно применяется при структурном анализе смол. При пиролизной ГХ необходимо быстро нагреть образец, чтобы продукты пиролиза не успели вступить в побочные реакции. Поскольку инжектор ОПТИС-4 способен быстро нагреваться до температуры 600 °С со скоростью 60 °С/с, можно получать данные, как при использовании пиролизера мгновенного нагревания. С применением данного режима были проанализированы поликарбонатные смолы. В результате были обнаружены многочисленные фенольные соединения, в том числе бисфенол А. Результаты были практически идентичны полученным при использовании пиролизеров мгновенного нагревания.



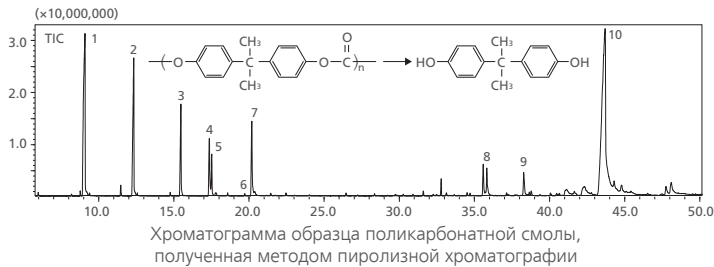
Резаком или напильником вырезают небольшой элемент образца.

Помещают небольшой элемент (несколько десятков мкг или меньше) образца в микровиалу.

Вставляют микровиалу в лайнер.

Прикрепляют уплотнительное кольцо к верхней части лайнера и закрывают заглушками сверху и снизу.

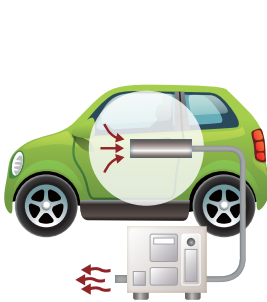
Помещают лайнер на подставку АОС-6000 Plus и начинают анализ.



- 1 — фенол
- 2 — п-крезол
- 3 — п-этилфенол
- 4 — п-винилфенол
- 5 — п-изопропилфенол
- 6 — п-трет-бутилфенол
- 7 — п-изопропенилфенол
- 8 — п-гидрокси-2,2-дифенилпропан
- 9 — п-гидрокси-3-метил-2,2-дифенилпропан
- 10 — бисфенол А

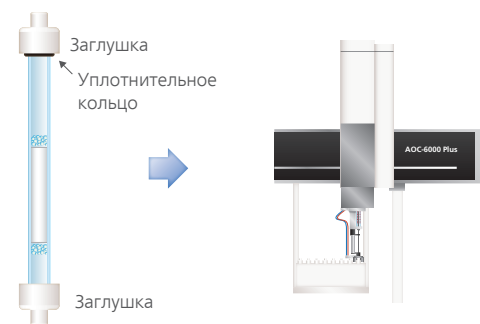
Атмосферный газ в автомобиле

Снижение содержания ЛОС в салоне автомобиля остаётся актуальной задачей. ЛОС, выделяющиеся в салоне автомобиля, анализировали в режиме термодесорбции с применением твердых адсорбентов. Через лайнер с адсорбентом прокачивали поток воздуха из автомобиля. Для нагревания лайнера и анализа десорбированных компонентов использовали систему ОПТИС-4. Для захвата компонентов с низкой температурой кипения использовали крио-ловушку. Среди обнаруженных соединений были толуол, этилбензол и ксилол. Также были обнаружены дибутилфталаты, которые испарялись в результате прямого солнечного нагрева смол. Такой режим можно эффективно применять для анализа микрокомпонентов газов.



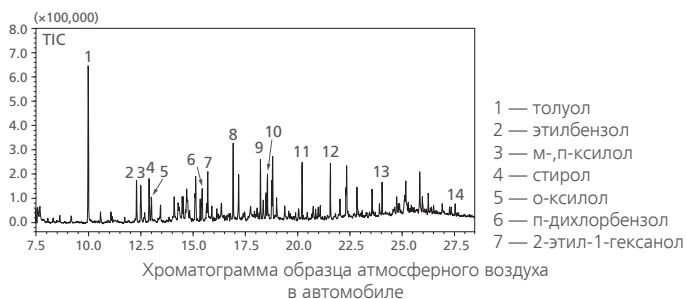
Насос для отбора проб

К насосу для отбора проб присоединяют специальный лайнер для ТДС с адсорбентом (Тепак ТА 60/80 меш, 150 мг) и прокачивают анализируемый воздух со скоростью 100 мл/мин в течение 30 минут.



Прикрепляют уплотнительное кольцо к верхней части лайнера и закрывают заглушками сверху и снизу.

Помещают лайнер на подставку АОС-6000 Plus и начинают анализ.

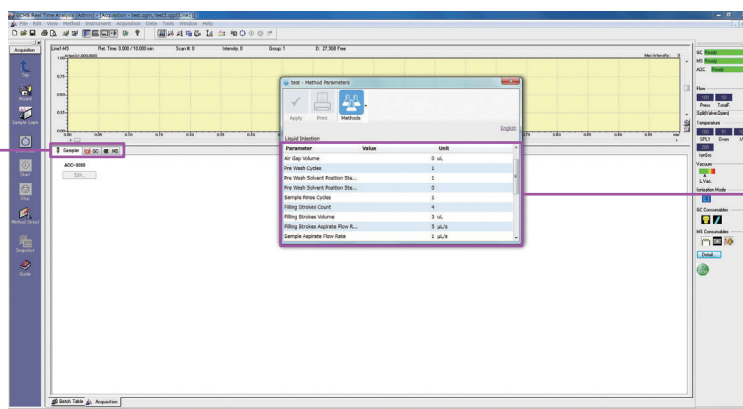


- 1 — толуол
- 2 — этилбензол
- 3 — м-,п-ксилол
- 4 — стирол
- 5 — о-ксилол
- 6 — п-дихлорбензол
- 7 — 2-этил-1-гексанол
- 8 — нонаналь
- 9 — ментол
- 10 — деканаль
- 11 — тридекан (C13)
- 12 — тетрадекан (C14)
- 13 — гексадекан (C16)
- 14 — ди-н-бутилфталат (DBP)

Простое управление с помощью GCMSSolution

Настройка параметров автодозатора AOC-6000 Plus и управление ими осуществляется с помощью программного обеспечения GCMSSolution*5. Контроль точности анализов не вызывает затруднений, так как сведения об условиях ГХМС анализов хранятся вместе с результатами измерений.

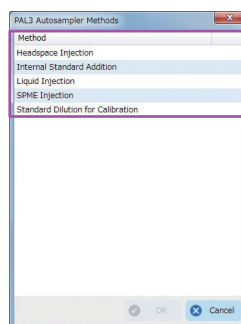
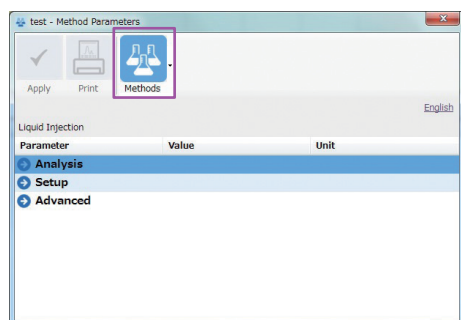
ГХМС и дозатор AOC-6000 Plus управляются одним программным обеспечением, что упрощает выбор метода и установку параметров анализа.



Сведения об условиях анализа хранятся в файле данных автодозатора AOC-6000 Plus.

Типичные условия анализов уже предварительно заданы в файлах метода AOC-6000 Plus.

Объем пробы и другие параметры для каждого анализа можно легко изменить.



Благодаря тому, что типичные условия предварительно заданы, можно незамедлительно начинать анализ.

Функция перекрытия увеличивает эффективность анализа

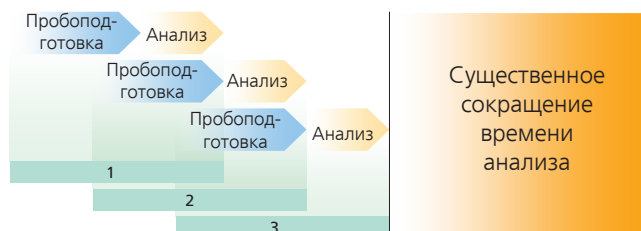
Дозатор AOC-6000 Plus подготавливает пробы и проводит анализ одновременно. В результате при непрерывном анализе нет потери времени для отбора паровой фазы или другой длительной пробоподготовки.

Непрерывный анализ с дозированием паровой фазы с использованием функции перекрытия

Условия для пробоподготовки и параллельного анализа предварительно заданы в файлах метода AOC-6000 Plus. В результате значительно сокращается суммарное время, необходимое для анализа нескольких образцов.

■ Схема непрерывного анализа

С функцией перекрытия



Без функции перекрытия



*5 Автоматический дозатор AOC-6000 Plus поддерживается программным обеспечением GCMSSolution версии 4.30 и выше.

Линейка автоматических дозаторов AOC-6000 Plus

Автоматический дозатор AOC-6000 Plus представлен четырьмя моделями. Выберите модель, наиболее подходящую для ваших анализов.

Модель	Основная функция				Дополнительная функция			
	Дозирование жидких проб	Дозирование равновесной паровой фазы	ТФМЭ	Автоматическая смена шприцевых модулей	Смешивание реактивов	ТФМЭ Arrow	ITEX DHS	Смена лайнеров OPTIC-4
Начальная модель	✓	✓	✓					
Стандартная модель	✓	✓	✓	✓			✓	
Стандартная модель (с удлиненной рейкой)	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Модель высокого класса	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Технические характеристики

Размер основного блока	Начальная модель	(Д) 850 мм × (Ш) 503 мм × (В) 547 мм
	Стандартная модель	(Д) 850 мм × (Ш) 503 мм × (В) 547 мм
	Стандартная модель (с удлиненной рейкой)	(Д) 1206 мм × (Ш) 503 мм × (В) 547 мм
	Модель высокого класса	(Д) 1206 мм × (Ш) 503 мм × (В) 547 мм
Дозирование жидких проб	Число виал	Виалы 2 мл — 162 шт. (15 × 3) на один держатель Виалы 10 мл / 20 мл — 45 шт. (15 × 3) на один держатель (можно установить два держателя)
	Объем жидких проб	От 1 до 10 мкл (с использованием стандартного шприца вместимостью 10 мкл)
	Объем шприцев	1, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500 или 1000 мкл
	Число повторных введений	От 1 до 99 циклов на одну виалу
	Совместимый тип шприца	Смарт-шприц для дозирования жидких проб со смарт-чипом
Дозирование равновесной паровой фазы	Число образцов	Виалы 10 мл / 20 мл — 45 шт. (15 × 3) на один держатель
	Объем паровых проб	От 250 до 2500 мкл (с использованием стандартного шприца вместимостью 2,5 мл)
	Температура шприца	До 150 °C
	Встряхиватель проб	Шесть нагреваемых виал Нагревание до 200 °C
	Совместимый тип шприца	Смарт-шприц для дозирования равновесной паровой фазы со смарт-чипом
ТФМЭ	Число образцов	Виалы 10 мл / 20 мл — 45 шт. (15 × 3) на один держатель
	Температура подготовки волокна	До 350 °C
	Встряхиватель проб	Шесть нагреваемых виал Нагревание до 200 °C
	Совместимое смарт-волокно для ТФМЭ	Смарт-волокно ТФМЭ со смарт-чипами
Автоматическая смена шприцевых модулей	Число устанавливаемых модулей	Стандартно: 3, максимум: 6
Смешивание реактивов	Максимальная скорость	Макс. 2000 об/мин
	Совместимые виалы	2, 10, 20 мл
ТФМЭ Arrow	Число образцов	Виалы 10 мл / 20 мл — 45 шт. (15 × 3) на один держатель
	Температура подготовки стержня для ТФМЭ	До 350 °C
	Встряхиватель проб	Шесть нагреваемых виал Нагревание до 200 °C
	Мешалка Heatex	Одна нагреваемая виала Макс. 1600 об/мин
	Совместимый стержень для ТФМЭ	Смарт-стержень ТФМЭ со смарт-чипами
	Порт ГХ для ввода пробы	Порт ГХ для ввода пробы, подходящий для стержня ТФМЭ
ITEX DHS	Число образцов	Виалы 10 мл / 20 мл — 45 шт. (15 × 3) на один держатель
	Температура шприца	До 150 °C
	Температура концентратора	До 350 °C
	Встряхиватель проб	Шесть нагреваемых виал Нагревание до 200 °C
Автоматическая смена шприцевых модулей	Число	Стандартно: 3, максимум: 6
Встряхивание реактивов	Максимальное количество оборотов	Макс. 2000 об/мин
	Совместимые виалы	2, 10, 20 мл
Смена лайнеров OPTIC-4	Число лайнеров (без заглушек)	160 (54 × 3) на один держатель
	Число лайнеров (с заглушками)	120 (40 × 3) на один держатель
	Шприц для ввода жидких проб	Можно установить шприцы вместимостью не более 100 мкл

Совместимые модели

ГХМС

Модель	Программное обеспечение
Серии GCMS-TQ8040 NX/8050 NX GCMS-QP2020 NX	GCMSsolution версии 4.50 и выше + ПО для управления AOC-6000 для GCMSsolution
Серии GCMS-TQ8030/8040/8050 GCMS-QP2020 GCMS-QP2010	GCMSsolution версии 4.30 и выше + ПО для управления AOC-6000 для GCMSsolution

ГХ*

Модель	Программное обеспечение
Nexis™ GC-2030 GC-2010 Plus GC-2010 GC-2014	LabSolutions™ LC/GC версии 5.87 и выше или LabSolutions LC/GC DB версии 6.71 и выше + дополнительная лицензия для AOC-6000 для LabSolutions

*ГХ не поддерживает функцию ввода с помощью нового стержня ТФМЭ и замены лайнеров OPTIC-4, а также метод ввода проб ITEX DHS.

GCMSsolution, GCMS-TQ, GCMS-QP, CoreFocus, Nexis и LabSolutions — товарные знаки Shimadzu Corporation.
MonoTrap — зарегистрированный товарный знак GL Sciences, Inc.



Shimadzu Corporation
www.shimadzu.com/an/

Только для исследований. Не использовать для диагностики.

В настоящей публикации может упоминаться продукция, недоступная в вашей стране. Обратитесь к представителям компании, чтобы проверить наличие продукции в своем регионе.

Наименования компании, продукции/услуг и логотипы, упоминаемые в настоящей публикации, — товарные знаки или товарные наименования Shimadzu Corporation, ее дочерних или аффилированных компаний независимо от того, используется символ товарного знака TM или ®.

В публикации могут упоминаться товарные знаки и товарные наименования сторонних организаций, относящиеся к предприятиям или их продукции/услугам, независимо от того, используется ли символ товарного знака TM или ®.

Компания Shimadzu отказывается от любых прав собственности на товарные знаки и фирменные наименования, кроме своих собственных.

Содержание настоящей публикации предоставляется в исходном виде, без каких-либо гарантий, и может изменяться без уведомления. Компания Shimadzu не несет никакой ответственности или обязательств в отношении любого ущерба, как прямого, так и косвенного, связанного с использованием настоящей публикации.