

Точный анализ начинается с надлежащей подготовки

Оборудование для термодесорбции





Представляем непревзойденную технологию ввода проб для газовой хроматографии

Термическая десорбция (ТД) позволяет вводить летучие и полунлетучие органические соединения из матриц проб широкого спектра непосредственно в ГХ или ГХ-МС. Отличаясь универсальностью, высокой чувствительностью и полной автоматизацией, термодесорбция стала востребованным методом в экологических испытаниях, анализе эмиссии материалов и анализе профилей ароматических/пахучих веществ.

Теперь компания Agilent установила партнерские отношения с Markes International, что позволило поднять передовую технологию оборудования для термодесорбции на беспрецедентный уровень. Считайте Agilent единым поставщиком услуг по продажам, обслуживанию и поддержке систем ТД-ГХ-МС.



Технология ТД обеспечивает существенные преимущества по сравнению с экстракцией растворителем:

- повышенную чувствительность;
- совместимость с твердыми, жидкими и газообразными пробами;
- полную автоматизацию;
- степень извлечения более 95 %.

Платформа UNITY-xr

UNITY-xr компании Markes представляет собой универсальную платформу для всех приложений ТД. Платформа UNITY-xr полностью соответствует постоянно растущим строгим требованиям к лаборатории. Она сочетает в себе десорбцию из одной трубки и некриогенную перефокусировку аналита с полной совместимостью со множеством функций автосамплера.

Ключевые функции платформы UNITY-xr:

- **Повторный количественный отбор проб** со всех разделенных потоков дает возможность выполнять повторный анализ критически важных проб и легко валидировать методы, а также преодолевать ограничение однократности традиционных систем ТД.
- **Улавливание адсорбента при электрическом охлаждении** до $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ обеспечивает количественное удерживание сверхлетучих компонентов и сокращает эксплуатационные расходы.
- **Инертный оптимизированный тракт** обеспечивает количественное извлечение углеводородов C2–C44, включая реакционно-активные и термолабильные образцы. Анализ концентраций от процентов до менее чем ppt.
- **Полная совместимость с устройствами с радиочастотной меткой TubeTAG**. Она позволяет отдельной метке TubeTAG оставаться с конкретной трубкой для ввода пробы в течение всего срока службы, записывая историю трубки и способствуя отслеживанию пробы при перемещениях между объектом и лабораторией.
- **Полная совместимость с методом**, включая строгие проверки герметичности без тепла и потока газа.
- **Возможность полной модернизации** до использования нескольких трубок, нескольких канистр и/или онлайн-автоматизации.
- **Времясберегающий режим перекрывания** позволяет начинать десорбцию последующей пробы в процессе ГХ-анализа предыдущей.
- **Электронно-пневматическое управление газом-носителем** и дополнительный электронный регулятор расхода в разделенном и десорбционном потоках.
- **Понятное управляющее ПО**, работающее совместно с MassHunter и CDS OpenLab.



UNITY-xr



Air Server-xr
Круглосуточный онлайн-контроль воздуха/газа

Возможности автоматизации для UNITY-xr

Системы Air Server-xr и CIA Advantage-xr

Автоматизированный анализ канистр и круглосуточный онлайн-контроль воздуха/газа.

- Подключение к любой системе термической десорбции UNITY-xr.
- Контролируемый поток воздуха или газа, направляемый непосредственно в электрически охлаждаемую фокусирующую ловушку UNITY-xr.
- Система захлаживания без расходуемого хладагента сокращает затраты и техническое обслуживание, при этом позволяя добиться оптимальных аналитических характеристик/чувствительности.
- Компактная конструкция, особенно полезная при установке в передвижных лабораториях.
- Поставляемое компанией Agilent устройство CIA Advantage-xr отличается емкостью на 14 канистр, а также встроенным добавлением внутренних стандартов.

Автосамплер ULTRA-xr

Механически простой автосамплер для ТД для UNITY со встроенным устройством чтения/записи электронных меток на трубках.

- Дополнительные возможности добавления внутренних стандартов
- Простое обновление имеющихся систем UNITY на объекте
- Термодесорбция до 100 трубок без участия оператора

Система TD100-хг

Система TD100-хг компании Markes оптимизирована для автоматизированной десорбции до 100 трубок с радиочастотными метками или без них. Она дополняет новейшие модульные системы для ТД на базе UNITY компании Markes и обеспечивает такую же несравненную аналитическую гибкость и эффективность, включая универсальный диапазон методик, работу без криогена, строгую проверку герметичности и повторный количественный отбор проб.

Ключевые дополнительные функции TD100-хг:

- Емкость на 100 трубок означает работу в автоматическом режиме все выходные.
- Автоматический повторный отбор проб для повторного анализа (функция «50:50»).
- Встроенная возможность считывания/записи меток для повышения отслеживаемости проб и трубок.
- Надежная закупорка трубок крышками DiffLok до и после десорбции предотвращает потерю анализа или попадание загрязнений.
- Механически простая автоматизация: не требуется откупорки/повторной закупорки.



Десять лотков TD100-хг, каждый из которых вмещает до 10 трубок и имеет функцию «50:50» для автоматического повторного отбора проб



Расходные материалы для термической десорбции для выполнения надежных испытаний качества воздуха

Платформы для термической десорбции Markes International позволяют анализировать отдельные трубки, пробы воздуха в режиме реального времени и канистры с функциями автоматического анализа.

Вы можете положиться на Agilent в выборе уникальных инструментов отбора проб для измерения летучих и полуметучих органических соединений в сложных матрицах.

Дополнительная информация на сайте:

www.agilent.com/chem/thermaldesorption

Термодесорбция обеспечивает гибкость и сокращение трудозатрат для широкого круга методик



Контроль качества воздуха

Термодесорбция представляет собой оптимальное решение для различных методик мониторинга воздуха. Технология ТД имеет превосходную чувствительность, поскольку использует в качестве предпочтительного метода экстракцию вытесненным растворителем и уголь/CS².

Эту тенденцию задают последние достижения в области оборудования, например возможность выполнять повторный качественный отбор из разделенного потока для повторного анализа. Хорошо известны следующие области применения технологий термической десорбции Markes:

- исследование атмосферы;
- контроль качества воздушной среды/городского воздуха (TO-15/TO-17);
- выбросы промышленных газов;
- оценка запахов;
- качество воздуха в помещении;
- мониторинг индивидуального воздействия;
- оценка облучения при проведении биологических исследований (тестирование дыхания);
- оценка почвенного воздуха и проникновения паров;
- борьба с терроризмом и противохимическая защита;
- станции мониторинга фотохимической оценки
- полетучие органические соединения.



Эмиссии материалов

Инициативы регламентирующих организаций привлекли повышенное внимание к измерению химических выбросов товаров и материалов повседневного пользования. Термодесорбция дополняет ГХ-МС при оценке эмиссии летучих органических соединений из материалов, обеспечивая простую прямую десорбцию составляющих химических веществ и оценку излученных паров в соответствии с методами.

Системы термодесорбции Markes работают с широчайшим диапазоном целевых веществ как в следовых количествах, так и в высоких концентрациях.

Приборы подходят для следующих областей применения:

- краски, пигменты, покрытия и клеящие вещества;
- строительные материалы;
- мебель, предметы интерьера и элементы салона автомобилей;
- ковры и прочие напольные покрытия;
- игрушки и электроника;
- электроника для полупроводниковой промышленности.



Система кондиционирования и продувки трубок термодесорбера (ТС-20)

Устройство ТС-20 компании Markes представляет собой компактный автономный прибор для одновременного кондиционирования до 20 стандартных сорбционных трубок для термодесорбции. Оно позволяет кондиционировать трубки в короткие сроки, что обеспечивает снижение затрат.

- Использует азот вместо дорогостоящего гелия.
- Исключает возможность загрязнения аналитического прибора.
- Выдувает избыточную воду, захваченную во время отбора проб, для предотвращения создания водой помех при анализе проб.
- Повышает производительность, давая возможность избежать затрат ценного времени работы прибора на кондиционирование сорбционных трубок.



Пищевые продукты, ароматические и пахучие вещества

Анализ профилей ароматических и пахучих веществ посредством ГХ-МС связан с затруднениями, поскольку профили обычно включают сотни летучих органических соединений; при этом аналиты, содержащиеся в следовых количествах, зачастую оказывают наибольшее влияние на воспринимаемый аромат.

Термодесорбция предлагает более надежное решение по сравнению с традиционными способами прободготовки, так как она позволяет применять широкий диапазон способов отбора проб; также можно выполнять повторный отбор проб для повторного анализа и валидации.

Приборы подходят для следующих аналитических областей:

- анализ профилей ароматов предметов личной гигиены, потребительских товаров и растительных экстрактов;
- анализ посторонних запахов и примесей;
- обнаружение основных компонентов запаха;
- анализ профилей ароматических веществ кофе и других напитков.



Модуль для микроэкстракции (μ -СТЕ)

Модуль для микроэкстракции компании Markes представляет собой универсальный инструмент для тестирования эмиссии летучих органических соединений из небольших проб. Контролируемый поток воздуха или инертного газа проходит через все камеры; сорбционные трубки прикреплены в начале процесса отбора проб паров. Затем их можно проанализировать традиционным способом с помощью ТД-ГХ-МС.

- Можно одновременно тестировать четыре пробы, температура до 250 °С.
- Соответствует стандартным методам скрининга эмиссий.
- Прямая корреляция с испытаниями из экологических камер.
- Возможен отбор проб эмиссии в объеме и на поверхности.
- Идеально подходит для контроля и обеспечения качества, сравнения продуктов и испытания сырья.
- Подходит для широкого диапазона материалов, включая строительные продукты, предметы интерьера и пищевые продукты.



Экологический контроль

В настоящее время термическая десорбция считается предпочтительной методикой экологического контроля и контроля воздуха рабочей среды. Соответствующими стандартным методами являются: EN ISO 16017, EN 14662 (части 1 и 4), prEN 13649, EPA 325, ASTM D6196, US EPA TO-17 и NIOSH 2549. Приборы подходят для следующих аналитических областей:

- исследование атмосферы;
- контроль качества воздушной среды/городского воздуха;
- тестирование выбросов промышленных газов;
- контроль запахов;
- качество воздуха в помещении;
- оценка почвенного воздуха и проникновения паров;
- следовые количества летучих веществ и ароматических соединений в воде;
- контроль воздуха рабочей среды/производственная гигиена;
- мониторинг индивидуального воздействия (вдыхание);
- оценка облучения при проведении биологических исследований (тестирование дыхания).

Сочетание преимуществ двух первопроходцев отрасли

Agilent Technologies имеет длинную историю инноваций в области ГХ и ГХ-МС, а также репутацию компании, производящей надежное оборудование. Создавая стратегические деловые союзы, мы ищем компании с близким нам инновационным подходом.

Markes International однозначно соответствует нашим критериям. Markes является мировым лидером в области технологии термической десорбции, производя продукты, широко известные своей надежностью и эффективностью. Учитывая положение Agilent ведущего мирового поставщика оборудования для ГХ-МС, две компании имеют очевидный потенциал для взаимовыгодного сотрудничества. Эти партнерские отношения гарантируют, что клиенты получают продукты самого высокого качества и поддержку из одного источника.





Оборонная промышленность и судмедэкспертиза

Термодесорбция широко используется в судебной медицине и противохимической защите. К основным областям применения в судебной медицине относятся следующие:

- обнаружение и судмедэкспертиза наркотических веществ;
- анализ на содержание остатков ускорителей горения при поджоге;
- обнаружение следовых количеств взрывоопасных паров;
- пороховые заряды огнестрельного оружия;
- судмедэкспертиза чернил, бумаги и красок.

Широкий диапазон областей применения ТД в противохимической защите включает контроль и уничтожение отравляющих веществ, защиту в месте боевых действий и гражданскую оборону (противодействие терроризму).

Постоянно расширяющийся ассортимент решений от лидера в области технологий ГХ-МС

Партнерские отношения Agilent с Markes International являются еще одним примером реализации нашей неизменной цели создания инновационных решений для увеличения производительности. Оборудование Agilent, ставшее ориентиром качества в отрасли, помогает инженерам, ученым, производителям, исследователям и государственным учреждениям выполнять более точные измерения и анализы.

Вы можете положиться на Agilent в следующих аспектах:

- Решения по обеспечению рабочего процесса, которые позволяют строго соблюдать методики от пробоподготовки до анализа.
- ПО для ГХ-МС для работы с большим объемом данных с обеспечением целостности и безопасности результатов. Эти решения имеют все необходимое, чтобы сделать повседневную работу максимально эффективной.
- Расходные материалы Agilent, дающие возможность увеличить продолжительность бесперебойной работы.
- Высококласное обслуживание и поддержка по всему миру, которые помогут сократить время, проводимое в лаборатории, оптимизировать использование приборов и повысить производительность.

Agilent CrossLab: реальные идеи, реальные результаты

CrossLab представляет собой функционал Agilent, объединяющий в себе услуги, расходные материалы и управление ресурсами в пределах лаборатории. Он позволяет повысить эффективность работы лаборатории, оптимизировать операции, увеличить время безотказной работы приборов, развить пользовательские навыки и многое другое.

Дополнительная информация:

www.agilent.com/chem/thermaldesorption

Покупка через Интернет:

www.agilent.com/chem/store

Поиск центров по работе с клиентами компании Agilent в вашей стране:

agilent.com/chem/contactus

Россия

+7 495 664 73 00

+7 800 500 92 27

customercare_russia@agilent.com

Европа

info_agilent@agilent.com

Азиатско-Тихоокеанский регион

inquiry_lsca@agilent.com