

ПОВЫСЬТЕ АНАЛИТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ПОЛИЦИКЛИЧЕСКИХ АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ (ПАУ)

The Measure of Confidence



Улучшенные анализаторы ПАУ Agilent с автоматической очисткой источника ионизации

Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) токсичны и могут быть канцерогенными; поэтому их следовые количества необходимо тщательно отслеживать. Они неактивны или не подвержены деградации, ПАУ приклеиваются к поверхностям из-за своей клейкой природы. Их трудно анализировать, так как они имеют большой диапазон молекулярных масс и точек кипения. Кроме того, для поздно элюирующих ПАУ характерно наличие хвостов пиков, что приводит к необходимости интегрирования пиков, которое отнимает много времени.

Уверенный анализ ПАУ для безопасности пищи, воды и почвы

Благодаря предварительной настройке и химическому тестированию анализа ПАУ в пробах из окружающей среды и пищи **улучшенные анализаторы ПАУ ГХ-МС Agilent и ГХ-МС-МС** снижают временные затраты на разработку методик, запуск и время цикла анализа. Это означает, что ваша команда может сосредоточиться на валидации метода и получении реальных результатов сразу после установки.

Каждый анализатор имеет запатентованный **самоочищающийся источник ионизации**, который использует специальное управление потоком для ввода небольшого количества водорода прямо в источник МС одновременно со сбором данных. Это позволяет снизить десублимацию ПАУ и сохранить источник чистым между анализами, а также получить преимущества от формы пиков для поздно элюирующих соединений, лучшей линейности калибровочной кривой и единообразия отклика внутренних стандартов.



Улучшенные анализаторы ПАУ Agilent имеют запатентованную инновационную технологию и точно соответствуют вашим требованиям к качеству анализа.

Системы включают:

Заводская настройка

- Конфигурация системы и проверка герметичности
- Контроль прибора
- Установка подходящей колонки
- Выполняемая на заводе химическая проверка с использованием соответствующих применению проверочных смесей

Комплект поставки

- Руководство пользователя по применению методики
- Диск CD-ROM с параметрами методов и файлами данных для быстрого начала работы без дополнительных настроек
- Необходимые расходные материалы включены в поставку, никаких дополнительных заказов не требуется
- Доступные сведения о порядке заказа расходных компонентов

Установка

- Двойной заводской контроль с контрольной пробой выполняется на месте эксплуатации квалифицированным специалистом службы поддержки
- Дополнительная помощь в запуске приложения

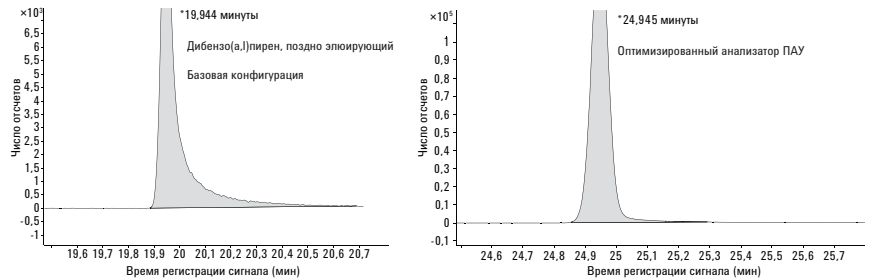


Agilent Technologies

Лучшие аналитические характеристики позволяют получить более стабильные результаты

Превосходная форма пиков

Наличие хвостов пиков повышает необходимость ручной обработки данных, что приводит к увеличению времени анализа и снижению пробопотока. Улучшенные анализаторы ПАУ Agilent с самоочищающимся источником ионизации позволяют получить превосходную форму пиков для лучшей интеграции, количественного анализа и воспроизводимости.



Сравнение анализа ПАУ, выполненного для базовой конфигурации, и улучшенного анализатора ПАУ с самоочищающимся источником ионизации. Отметьте улучшение формы пиков для поздно элюирующего ПАУ дибензо(а,и)пирена.

Линейность калибровочной кривой

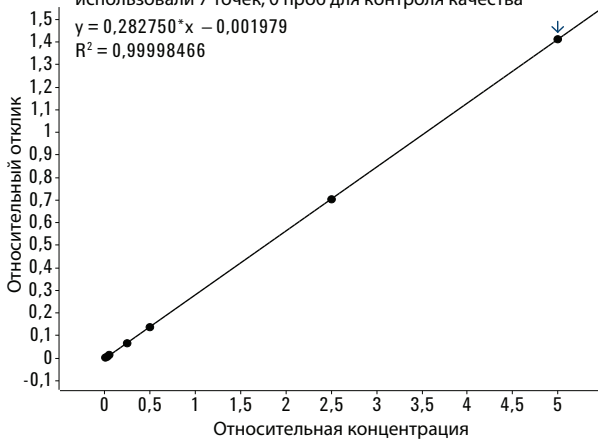
Благодаря оптимизированным для определения ПАУ рабочим параметрам анализаторы ГХ-МС и ГХ-МС-МС с самоочищающимся источником ионизации Agilent улучшают линейность калибровочных кривых.

Конфигурация с самоочищающимся источником ионизации Agilent

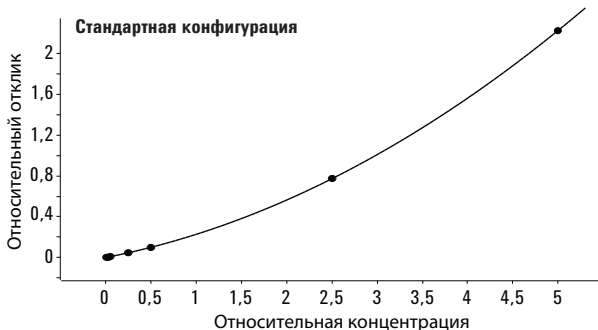
Дибензо(а,и)пирен — 7 уровней, использовали 7 уровней, 7 точек, использовали 7 точек, 0 проб для контроля качества

$$y = 0,282750 \cdot x - 0,001979$$

$$R^2 = 0,99998466$$



Стандартная конфигурация

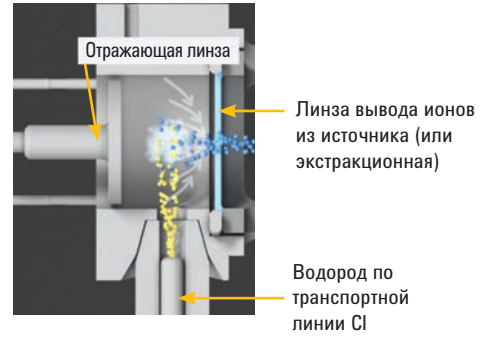


Сравнение 7-уровневой калибровочной кривой для поздно элюирующих ПАУ, анализированных методом ГХ-МС-МС. Самоочищающийся источник ионизации позволил улучшить линейность калибровочной кривой для дибензо(а,и)пирена до $R^2=0,99998$. Коэффициенты корреляции лежали в диапазоне $R^2=0,9997-1,0000$ для всех ПАУ, которые анализировались с использованием улучшенного анализатора ПАУ ГХ-МС-МС.

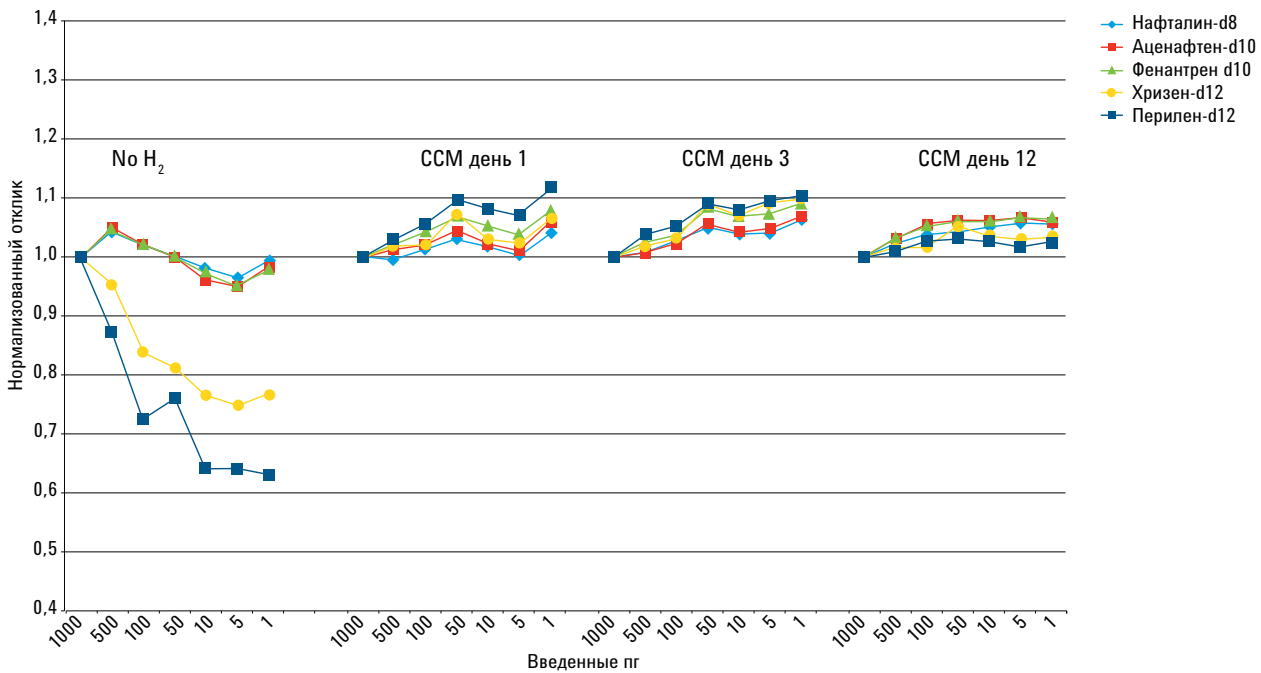
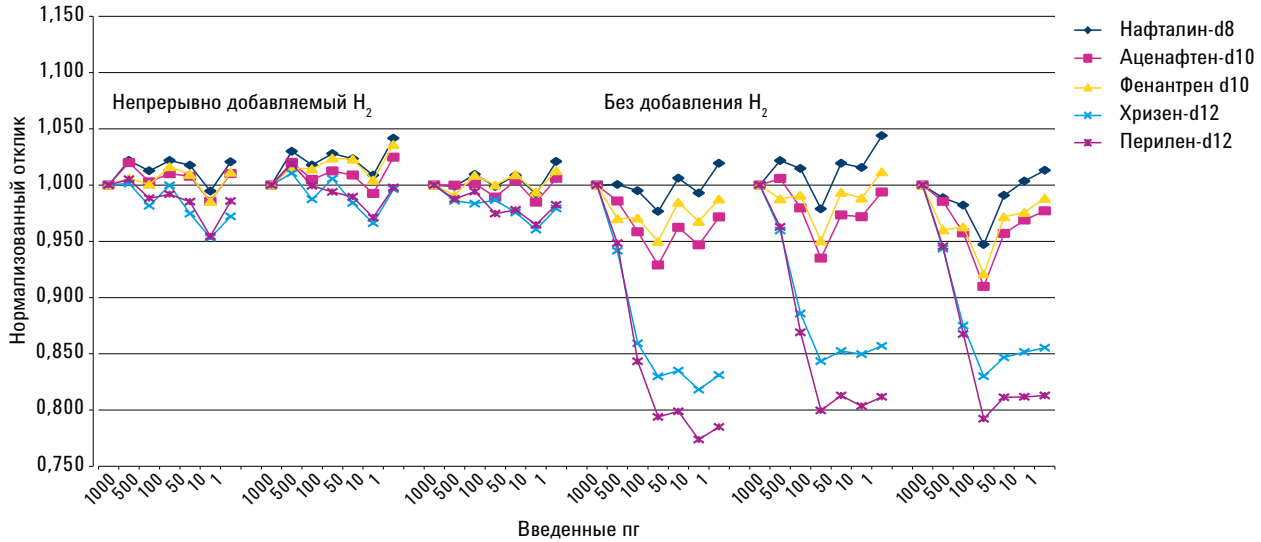
	R ² исходных данных	ССМ R ²
Нафталин	0,9982	0,9999
1-метил нафталин	0,9981	1,0000
2-метил нафталин	0,9977	1,0000
1,2-диметил нафталин	0,9974	1,0000
1,6-диметил нафталин	0,9976	1,0000
Аценафтилен	0,9975	0,9999
Аценафтен	0,9983	1,0000
Флуорен	0,9976	1,0000
Фенантрен	0,9972	0,9999
Антрацен	0,9959	0,9999
2-метил фенантрен	0,9846	0,9999
2-метилантрацен	0,9846	0,9999
1-метил фенантрен	0,9969	1,0000
3,6-диметил фенантрен	0,9851	1,0000
2,3-диметил антрацен	0,9648	0,9999
Флуорантен	0,9978	0,9999
9,10-диметил антрацен	0,9726	1,0000
Пирен	0,9846	1,0000
1-метил пирен	0,9927	0,9997
Бензо(а)антрацен	0,9976	0,9998
Хризен	0,9976	0,9999
6-метил хризен	0,9690	0,9998
Бензо(к)флуорантен	0,9954	1,0000
Бензо(а)пирен	0,9576	1,0000
Дибензо(а,и)антрацен	0,9581	0,9999
Индено(1,2,3-с,д)пирен	0,9642	0,9999
Бензо(г,и)перилен	0,9965	1,0000
Дибензо(а,и)пирен	0,9788	1,0000

Факторы, влияющие на стабильность отклика внутренних стандартов

Нестабильный сигнал внутренних стандартов в диапазоне калибровки приводит к сложности точного количественного анализа, а также к зависимости его от количества других анализируемых веществ в пробе. Это также может привести к не подходящей для критериев используемых стандартизованных методов линейности. Оптимизированные для анализа ПАУ системы ГХ-МС и ГХ-МС-МС с самоочищающимся источником ионизации демонстрируют стабильное улучшение воспроизводимости отклика внутренних стандартов.



Нормализованный график (от самого высокого до самого низкого) откликов внутренних стандартов для семи калибровок смеси из 30 ПАУ с пятью стандартами



При добавлении водорода к источнику отклики внутренних стандартов для анализа ГХ-МС улучшились с ± 25 до $\pm 5\%$. Для анализа ПАУ с использованием ГХ-МС-МС добавление водорода улучшило отклик для внутренних стандартов с ± 35 до $\pm 8\%$, что хорошо соотносится с требованиями к отчетности метода.

Сведения о порядке заказа

- G3445B#421: Улучшенный анализатор ПАУ с функцией обратной продувки и очистки источника с использованием ГХ-МС-МС
- G3445B#456: Улучшенный анализатор ПАУ ГХ-МС

Скоростной и высокопроизводительный анализ в вашей лаборатории

Свяжитесь с региональным представителем Agilent или уполномоченным дистрибьютором Agilent:

agilent.com/chem/contactus

Телефон: **+7 495 664 73 00**
(Российская Федерация)

Описание доступных анализаторов и прикладных наборов:

agilent.com/chem/appkits

Информация в этом документе может быть изменена без предупреждения.

© Agilent Technologies, Inc., 2014
Напечатано в США 9 января 2014 г.
5991-3831RU

Оцените эти технологические преимущества и начните выполнять анализ ПАУ с высокой чувствительностью сразу после установки



Предварительно настроенный аналитический метод, фиксация времени удерживания с обратной продувкой по технологии капиллярных потоков (CFT). Обратная продувка CFT обеспечивает меньшие сроки проведения анализов, более низкий уровень фона и более редкую очистку источника для улучшения времени бесперебойной работы.



При работе самоочищающегося источника ионизации расход водорода во время сбора данных довольно низкий. Это позволяет сохранить чистоту источника между анализами для улучшения результатов по следующим направлениям.

- Лучший динамический диапазон: чувствительность колонки обеспечивает воспроизводимую и линейную калибровку от 1–1000 пг.
- Превосходная линейность калибровки со значениями r^2 0,999–1,0000 (в зависимости от соединения).



Универсальный многорежимный испаритель (ММИ) позволяет выбирать из нескольких вариантов ввода, таких как ввод большого объема или ввод пробы в холодный испаритель без деления потока (для термолабильных соединений).



Средства повышения производительности помогают получить наилучший результат для каждого анализа: автоматическая настройка Agilent, анализ данных в пакетном режиме и интегратор без параметров упрощают анализ и обработку данных.



Agilent Technologies