

Атомная абсорбция. Новый взгляд. contrAA[®] 800

Атомно-абсорбционный спектрометр высокого разрешения с источником сплошного спектра



contrAA
800

analytikjena
An Endress+Hauser Company

Серия **contrAA[®] 800**

Это звено между традиционными ААС и ИСП-ОЭС, в котором воплотились лучшие качества обоих методов: быстрый последовательный и одновременный многоэлементный анализ, простота и экономичность эксплуатации.

Более 10 лет назад атомно-абсорбционный спектрометр высокого разрешения с источником сплошного спектра **contrAA[®]** радикально изменил мир спектрального анализа, завоевав сердца пользователей во всем мире. И сейчас наступает время сделать следующий шаг. Новая модель **contrAA[®] 800** стала ответом Analytik Jena на требования к точности и скорости анализа.

contrAA[®]. Основные особенности:

- **Мультиэлементный анализ**
Один источник света для быстрого последовательного и параллельного многоэлементного анализа
- **Оптика высокого разрешения:**
Низкий уровень шума – превосходная точность – низкие пределы обнаружения
- **Спектр высокого разрешения:**
3D спектр в высоком разрешении позволяет получить максимальную информацию
- **Динамический режим:**
Расширенный диапазон измерения вплоть до 5-го порядка

contrAA[®] 800 F

ААС высокого разрешения с источником сплошного спектра с пламенной атомизацией и гидридной техникой

contrAA[®] 800 G

ААС высокого разрешения с источником сплошного спектра с электротермической атомизацией, может быть оснащен приставками **solid AA[®]** и **HydrEA**

contrAA[®] 800 D

Наиболее универсальный прибор, совмещающий пламенную и электротермическую атомизацию

analytik jena



contrAA[®] 800

Атомная абсорбция. Новый взгляд.



Объединяя инновации и удобство

Мы не ограничиваемся инновациями, наш приоритет - это дополнительные возможности наших клиентов. Компании Analytik Jena удалось создать такой прибор, который полностью отвечает потребностям заказчиков. Атомно-абсорбционный спектрометр contrAA® 800 создан химиками-аналитиками для химиков-аналитиков на основе опыта практической работы.

Мы стремились сделать contrAA® 800 максимально компактным и удобным в эксплуатации. Запатентованная оптическая система высокого разрешения позволяет значительно упростить такие трудоемкие задачи, как, например, пробоподготовка, благодаря использованию короткодуговой ксеноновой лампы в качестве источника непрерывного спектра излучения, что дает возможность проводить многоэлементный анализ без замены ламп.

Точные результаты в рекордные сроки

Напряженный рабочий график лабораторий диктует сроки выполнения анализов. Поэтому, как при проведении рутинного анализа, так и для специальных исследований, чрезвычайно важно, чтобы прибор был продуманный, высокопроизводительный и точный. Использование

короткодуговой ксеноновой лампы и монохроматора высокого разрешения с CCD-детектором позволяет значительно увеличить скорость многоэлементного анализа на приборе contrAA® 800, включая скрининг-анализ неизвестных образцов. Прибор contrAA® нового поколения выходит на уровень одновременного анализа.

Прибор для любых задач

Удобный прибор должен настраиваться на задачи пользователей, а не наоборот. contrAA® 800 в этом смысле приходится по душе и научным сотрудникам, и пользователям, выполняющим рутинный анализ, покоряя широким спектром применений, высоким уровнем автоматизации, четким отображением результатов и высокой пропускной способностью образцов.



Семь причин, почему **contrAA® 800** должен быть в любой лаборатории

01

Удобное обслуживание

Использование короткодуговой ксеноновой лампы для создания непрерывного сплошного спектра позволяет значительно упростить анализ любого элемента на любой длине волны. Замена и юстировка ламп на атомно-абсорбционном спектрометре теперь уходит в прошлое, а автоматизированное переключение режима атомизации пробы также делает эксплуатацию прибора проще. Работа с **contrAA® 800** значительно проще, чем, например, с ИСП-МС.

02

Динамический режим

Динамический режим, уже ранее использовавшийся в других приборах Analytik Jena, позволяет работать в широком диапазоне концентраций проб, гибко настраивать анализ сигналов абсорбции, настраивать рабочий диапазон в ручном или автоматическом режиме, тем самым увеличивая его до 5 порядков, что позволяет анализировать микро- и макроколичества в рамках одного метода.

03

Ускоренный анализ

ААС **contrAA® 800** создан для одновременного и последовательного многоэлементного анализа и отличается уникальной пропускной способностью образцов. Кроме того, процесс сушки с автоматической настройкой дает возможность получать точные и надежные результаты. Поскольку для многих аналитических задач не требуется разбавления пробы, пробоподготовка сведена к минимуму.

04

Высочайшая точность

Интенсивность светового излучения короткодуговой ксеноновой лампы значительно мощнее, чем свечение традиционных ламп палочного катода, и способствует повышению чувствительности и воспроизводимости. CCD детектор в совокупности с оптикой высокого разрешения позволяет получать спектр поглощения высокого разрешения. С помощью оптики высокого разрешения мы получаем прецизионно точные абсорбционные пики, свободные от наложений других линий. Отображение спектра в формате 3D упрощает разработку метода и незаменимо для обнаружения и устранения ошибок и интерференций.

05

Компактность

contrAA® 800 отличается современным и очень компактным дизайном. Площадь основания новой модели сократилась на одну треть. Поскольку contrAA® 800 позволяет определять все элементы с использованием всего одной лампы, исключается необходимость хранения ламп разных типов.

06

Долгий срок службы

Как и все приборы Analytik Jena contrAA® 800 обладает длительным сроком эксплуатации. Короткодуговые ксеноновые лампы на протяжении нескольких лет с момента появления на рынке атомно-абсорбционных спектрометров высокого разрешения с источником сплошного спектра всегда отличались длительным сроком работы, значительно превышающим средний срок службы обычных ламп. Система автоматической продувки оптики позволяет использовать прибор даже в самых сложных лабораторных условиях.

07

Многолетний опыт

Атомно-абсорбционная спектроскопия - это ключевое направление деятельности Analytik Jena. Выбирая contrAA® 800, вы выбираете прибор, воплощающий опыт целого поколения научных работников и обычных пользователей. Постоянные исследования и работа над прибором с использованием этого опыта в течение последних десятилетий позволили Analytik Jena завоевать лидирующее положение в области атомно-абсорбционной спектроскопии.



Устройство для любых задач

AAC contrAA® 800 - это универсальный прибор, который подходит для самых разных задач пользователей. contrAA® 800 неизменно точно и стабильно выполняет как рутинные анализы, так и "экзотические" исследования, что не оставит равнодушными научных сотрудников.

contrAA® 800 для рутинного анализа



- Последовательный и параллельный многоэлементный анализ
- Производительность гораздо выше, чем у традиционных ААС, за счет многоэлементного анализа
- Расширенный диапазон концентраций позволяет сократить работу по пробоподготовке
- Одна лампа для определения всех элементов
- Сниженные операционные расходы
- Проще в эксплуатации, чем ИСП-ОЭС
- Высокое разрешение позволяет сократить интерференции
- Лучшие возможности для обзора состава пробы с использованием метода скрининга
- Исчерпывающий выбор аксессуаров

contrAA® 800 для исследований



- Разнообразные методы коррекции фона
- „Загляни под линию“ – удобная оценка и коррекция спектра по пользовательским настройкам
- Спектроскопия в формате 3D – простая разработка метода
- Помимо определения металлов производит количественный и качественный анализ щелочных металлов (например, серы, галогенов)
- Разрешение монохроматора более, чем в 100 раз выше, чем у традиционных ААС
- Возможность настроить любую длину волны для нестандартных применений
- Возможен одновременный анализ



"Отзывы пользователей по всему миру, а также опыт моей работы в лаборатории подтверждают, что contrAA® превосходит другие ААС по всем параметрам. Мой совет каждому спектроскописту: просто убедитесь в этом сами."

Оливер Бюттель, менеджер продукта отдела оптической спектроскопии

Первоклассная технология - залог отличных результатов

Превосходство технологии Analytik Jena очевидно в каждом отдельном узле contrAA® 800, от источника сплошного спектра, двойного монохроматора Эшелле до CCD детектора. Поскольку только наиболее совершенная технология подойдет для задач наших пользователей.

Уже первое поколение приборов серии contrAA® превосходило присутствующие на рынке атомно-абсорбционные спектрометры по всем параметрам. Именно приборы contrAA® произвели революцию, превратив атомную абсорбцию в многоэлементный анализ, во многом расширив возможности метода. Усовершенствованная модель, contrAA® 800, предоставляет дополнительные возможности использования метода как в рутинном анализе, так и в научных исследованиях.

Вдохновлен вашей работой

В основу прибора легли не только мнения экспертов, но и пожелания пользователей. Например благодаря идеями

наших клиентов мы усовершенствовали оптику высокого разрешения, которая теперь обеспечивает еще большую устойчивость и минимальный уровень шумов даже для самых низких пределов обнаружения, а также мы создали спектрометр с CCD детектором, который отображает абсорбционный спектр высокого разрешения для каждой пробы, позволяя получить исчерпывающую аналитическую картину с уникальным уровнем детализации представленной информации. Обновлены также автоматическая система переключения режима атомизации и система юстировки положения атомизатора в двухмерной плоскости.



Один источник света для определения всех элементов

Спектрометр contrAA[®] 800 готов анализировать любой элемент на любой длине волны с использованием всего одной лампы. Это возможно благодаря короткодуговой ксеноновой лампе высокого и сверхвысокого давления, которая является источником стабильного и непрерывного спектра.



Высокая интенсивность света

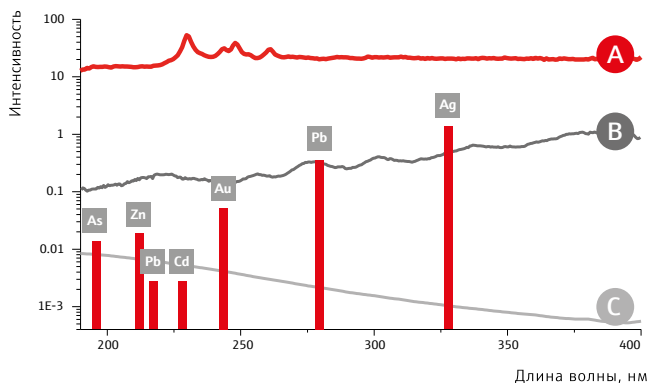
Интенсивность света ксеноновой лампы значительно выше, чем у традиционных ламп с полым катодом, что обеспечивает превосходное соотношение сигнал/шум, способствует повышению чувствительности и воспроизводимости. Одной лампы достаточно для определения всех элементов, металлов и неметаллов (с использованием их молекулярных спектров абсорбции).

Многоэлементный анализ. Преимущества

- Многоэлементный анализ в спектральном диапазоне 185 - 900 нм
- Один источник света для всех элементов
- Использование второстепенных длин волн
- Определение щелочных металлов и неметаллов (с использованием их молекулярных спектров абсорбции)
- Не требует настройки лампы
- Низкие эксплуатационные расходы
- Высокая производительность

Простая и быстрая замена

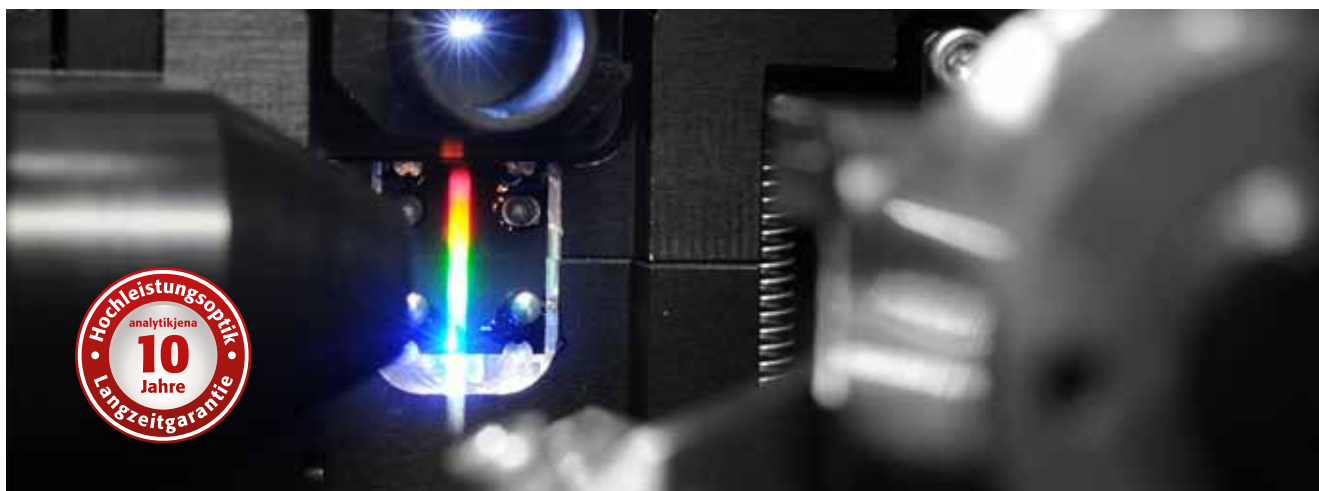
Конструкция ксеноновой лампы предусматривает простую и легкую замену силами пользователя. Поскольку для определения всех элементов достаточно только одной лампы, расходы на ее эксплуатацию значительно ниже, чем при использовании ламп с полым катодом.



- А Короткодуговая ксеноновая лампа Analytik Jena, 300 Вт
- В Обычная ксеноновая лампа, 300 Вт
- С Дейтериевая лампа

Оптика высокого разрешения

Оптическая система и CCD детектор создают спектр абсорбции высокого разрешения для каждой пробы.



Отображение линий абсорбции

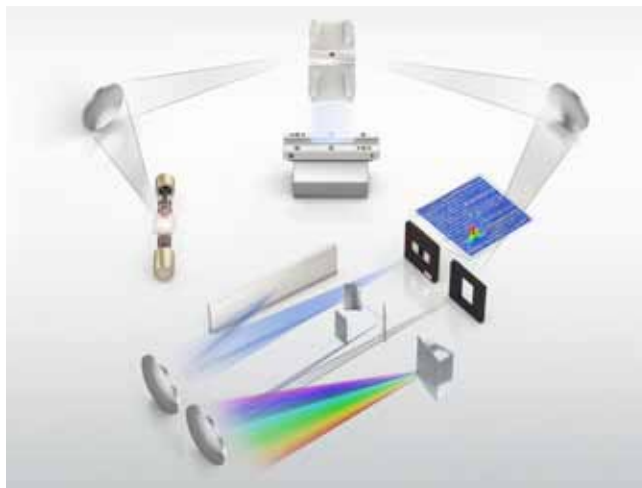
Поскольку разрешение более, чем в сто раз, превышает разрешение традиционных монохроматоров, линии атомной абсорбции отображаются без спектральных наложений.

Высокая стабильность гарантирует прецизионность

Спектр высокого разрешения позволяет получать исчерпывающую и подробную информацию о пробе. Отображение спектра в трехмерном формате упрощает разработку метода, превращая анализ в детскую забаву.

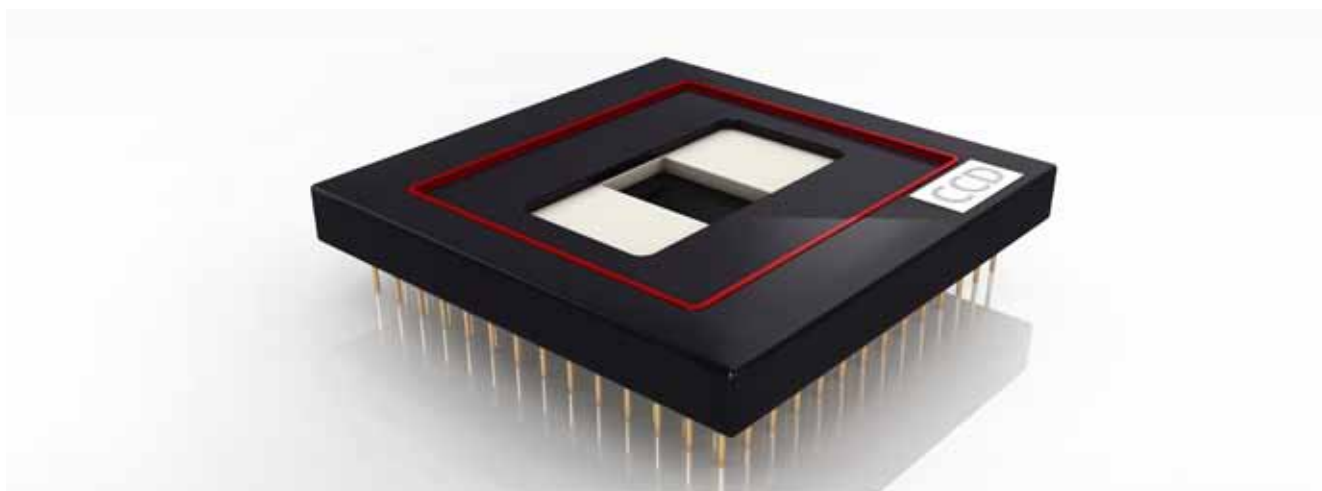
Оптика высокого разрешения. Преимущества:

- Чем выше разрешение, тем меньше интерференций накладывается на спектр, и аналитические данные представляются более детально
- Высокая устойчивость метода
- Точность и воспроизводимость длин волн
- Высокая интенсивность света позволяет улучшить соотношение сигнал/шум и, следовательно, повысить пределы обнаружения
- Исключительная стабильность оптики по времени



Спектр высокого разрешения

Спектр высокого разрешения позволяет получить полную и подробную аналитическую информацию. Отображение спектра в трехмерном формате позволяет упростить разработку метода и делает анализ невероятно легким.



Визуальное отображение - уверенность в результате

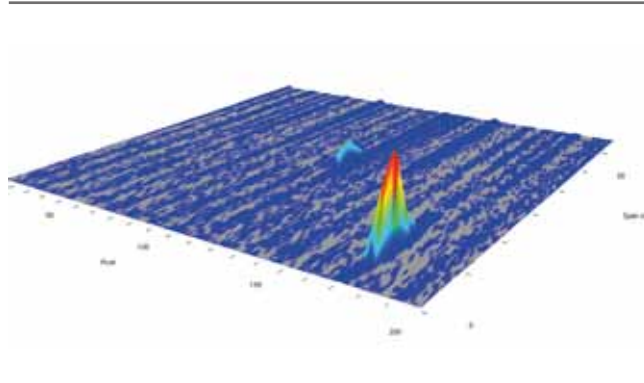
Отображение спектра в формате 3D позволяет визуально корректно оценить абсорбционные линии и спектральный фон, что делает его надежным инструментом для оценки наличия или отсутствия интерференций, обеспечивая правильные результаты измерений, что укрепляет уверенность в полученных результатах!

Одновременный многоэлементный анализ

Спектр содержит информацию не только об одном элементе - одновременно можно рассмотреть другие элементы, присутствующие в образце. Утилиты в программном обеспечении позволяют анализировать данные и разрабатывать метод, например, корректировать фон в автоматическом режиме или производить одновременную коррекцию спектральных интерференций.

Спектр высокого разрешения. Преимущества:

- Количественное определение всех элементов в пробе
- Одновременный количественный многоэлементный анализ
- Спектр в формате 2D/3D позволяет упростить разработку метода
- Опция обработки спектра
- Опция оценки интерференций
- Одновременная коррекция фона и спектральных наложений



3D спектр после автоматической коррекции фона

Динамический режим

Динамический режим позволяет автоматически или вручную устанавливать рабочий диапазон прибора в соответствии с содержанием анализируемого элемента в пробе.



Концентрации пробы устанавливают рабочие диапазоны

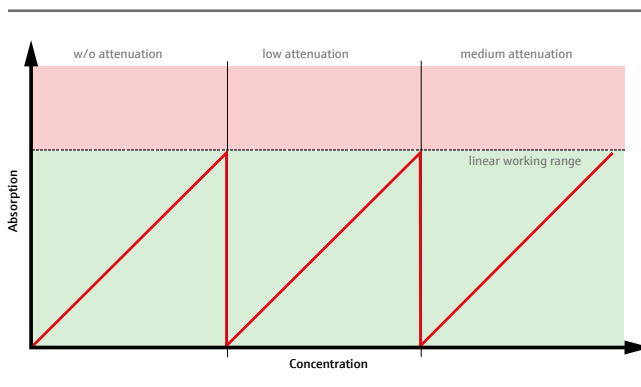
В традиционных ААС рабочий диапазон измерений прибора ограничивает процессы анализа. В то время, как при использовании динамического режима в contrAA® 800 можно адаптировать прибор для анализа пробы без необходимости ее разбавления и использования менее чувствительных второстепенных аналитических линий.

Измерение ультраследовых и высоких концентраций с использованием одного метода

Динамический режим позволяет строить широкодиапазонную калибровку в диапазоне концентраций до пяти порядков, как у приборов ИСП-ОЭС. Это позволяет анализировать элементы в следовых и больших концентрациях с использованием одного метода.

Динамический режим. Преимущества:

- Расширенный рабочий диапазон измерений
- Связывает калибровки для определения элементов в следовых и больших концентрациях
- Непрерывная калибровка с диапазоном до 5 порядков
- Сокращение подготовки пробы – анализ всех элементов в широком диапазоне содержания в одном анализируемом растворе



Система электронного ослабления сигнала позволяет сохранить линейность калибровки для широкого диапазона измерения даже для высоких концентраций.

Системы автоматической подготовки и подачи проб в систему

Широкий ряд аксессуаров таких, как автосэмплер, скребок или гидридная система, расширяет возможности contrAA® 800 и позволяет значительно упростить работу оператора.

AS-F и AS-FD – автосэмплеры для пламенной атомизации, гидридной техники и атомной флуоресценции.

Автосэмплеры AS-F и AS-FD позволяют полностью автоматизировать повседневный анализ. При превышении концентрации выше диапазона калибровки автосэмплеры автоматически проводят промывку узлов, отвечающих за ввод пробы, предотвращая дальнейшее загрязнение последующих проб. AS-FD позволяет автоматически разбавлять пробу (макс. коэффициент разбавления 1:800).

Модульная ртуть-гидридная система (HS)

Ртуть-гидридные системы для contrAA® 800 позволяют селективно анализировать ртуть и элементы, образующие гидриды. Модульное исполнение систем позволяет адаптировать их к изменяющимся аналитическим задачам. Например, при необходимости анализа ртути в более низких концентрациях можно установить модуль амальгамирования, при необходимости автоматизации анализа можно заменить реакторный модуль на поточный. Все системы соответствуют стандартам DIN, ISO, EPA и ASTM для анализа ртути и элементов, образующие гидриды.

SSA 600 – автоматический дозатор твердых проб со встроенными весами для приставки solid AA®

SSA 600 необходим для использования приставки для ввода твердых проб solid AA® во время рутинного анализа. Карусель автосэмплера имеет встроенные весы, что ускоряет процесс и исключает возможность ошибочного отнесения результатов анализа одного образца к навеске другого. Устройство дозирования жидкостей (опция) позволяет проводить калибровку по жидким стандартам и с автоматическим добавлением модификаторов.

Скребок

Интеллектуальное устройство для чистки горелки, упрощает работу с C_2H_2/N_2O пламенем. Он автоматически очищает поверхность горелки от нагара перед каждым измерением и во время ожидания. При выборе данной опции в программном обеспечении использование скребка гарантирует воспроизводимые результаты измерений во время длительного повседневного анализа.



contrAA® 800 с приставкой AS-FD и гидридной системой



SSA 600 для автоматизированной приставки solid AA®

Программное обеспечение ASpect CS

Все возможности contrAA® 800 раскрываются благодаря программному обеспечению ASpect CS, в котором предусмотрено множество опций управления, разработки метода, обработки и хранения данных

ASpect CS был специально разработан для многоэлементного анализа на AAC contrAA® с учетом многолетнего опыта и пожеланий пользователей. Благодаря логичному и интуитивно понятному интерфейсу создание аналитических методов для одного или нескольких элементов еще никогда не было настолько простым. Последовательность элементов, используемая в многоэлементном методе, задается автоматически таким образом, чтобы смена параметров процесса и настроек прибора занимала минимальное время. Обязательно учитываются длины волн, на которых планируется проводить измерение, параметры атомизации. Библиотека предустановленных методик позволяет быстро настроить прибор и приступить к анализу.

Новое в программном обеспечении

Во время работы над contrAA® 800 мы также оптимизировали программное обеспечение и добавили новые возможности:

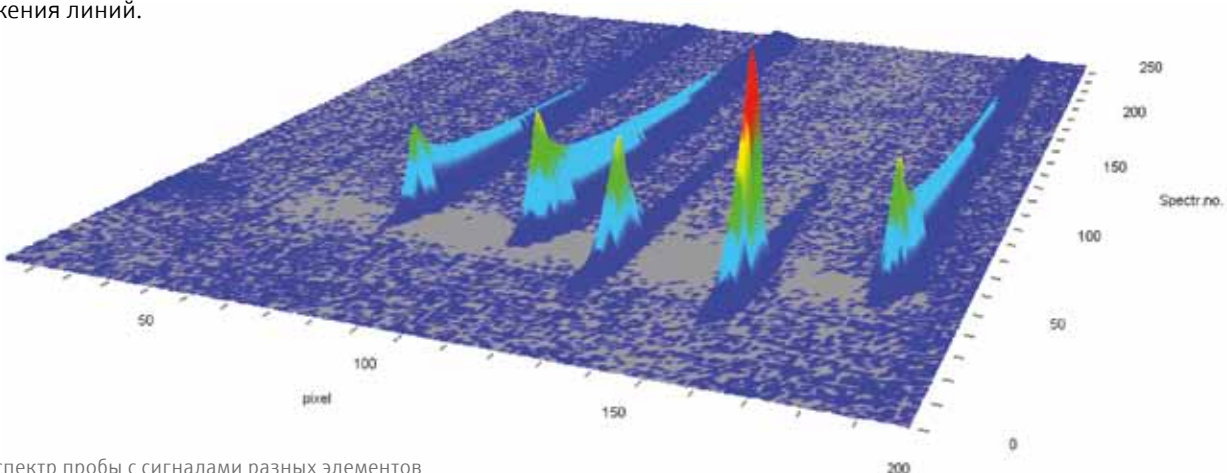
- одновременный анализ нескольких линий элементов в окне спектра за один аналитический цикл,
- быстрое определение наложений, включая комбинацию нескольких линий одного элемента,
- новый способ быстрой автоматической коррекции сложного фона,
- усовершенствована коррекция спектральных помех, возникших в результате частичного или полного наложения линий.



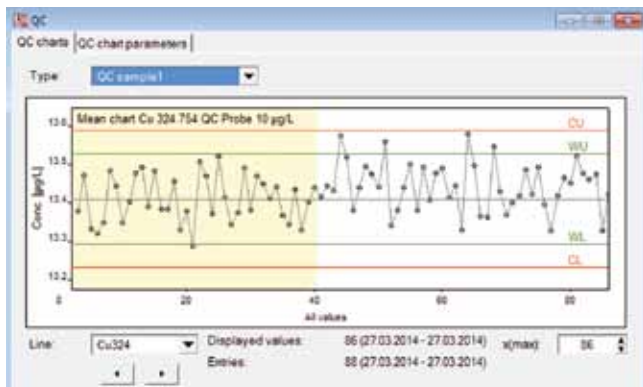
Окно выбора длины волн в программном обеспечении ASpect CS

Отслеживаемые результаты

ASpect CS сохраняет всю информацию об анализе в защищенной от несанкционированного доступа базе данных, включая параметры метода, исходные данные, спектры, результаты анализа, название, масса/объем пробы, а также информацию о разбавлении. В любое время можно отследить получение конкретного результата и, при необходимости, произвести дальнейшие расчеты. Программное обеспечение ASpect CS соответствует стандарту FDA 21 CFR часть 11.



3D спектр пробы с сигналами разных элементов



Интегрированный график контроля качества

ASpect CS – простая и быстрая обработка результатов анализа:

- Одновременный многоэлементный анализ
- Простое определение диапазона интегрирования для каждой линии
- Новый метод коррекции фона
- Усовершенствованная система коррекции спектральных помех
- Простое создание аналитического метода для определения одного или нескольких элементов
- Интуитивно понятная настройка параметров измерения
- Защищенная система хранения данных
- Соответствие стандарту FDA 21 CFR часть 11

Analytik Jena – лидер в области спектрометрии

Оптическая спектрометрия



серия novAA®

Классический ААС с линейным источником света с двойным монохроматором и дейтериевой коррекцией фона.



серия contrAA®

ААС высокого разрешения и источником сплошного спектра и одновременной коррекцией фона для последовательного и одновременного мультиэлементного анализа.



серия ZEE nit

ААС с линейным источником света с дейтериевой и зеемановской коррекцией фона с системой настройки магнитного поля третьего поколения.



серия PlasmaQuant® PQ 9000

ИСП-ОЭС высокого разрешения с системой двойного обзора плазмы (радиального и аксиального).

Масс-спектрометрия



серия PlasmaQuant® MS

Настольный ИСП-МС с запатентованной ионной оптикой, позволяющей добиться уникальной чувствительности, и сильной плазмой, требующей в 2 раза меньше аргона, чем аналоги.

Пробоподготовка



TOPwave®

Система микроволновой пробоподготовки с бесконтактными сенсорами для измерения температуры и давления.

Головной офис

Analytik Jena AG
Конрад-Цузе-Штрассе 1
07745, г. Йена
Германия

Тел.: +49 (0) 36 41/77-70
Факс: +49 (0) 36 41/77-92 79
info@analytik-jena.com
www.analytik-jena.com

Представительство в России

Analytik Jena AG
Старосадский пер., д. 7/10, стр. 3
101000, г. Москва
Россия

Тел.: +7 (495) 628 32 62
+7 (495) 624 77 48
mmukhina@analytik-jena.ru
www.analytik-jena.ru

Изображения: Analytik Jena AG

Мы оставляем за собой право на внесение изменений в дизайн, объем поставок и конструкцию приборов

ААС высокого разрешения с источником сплошного спектра был разработан совместно с Институтом аналитических исследований им. Лейбница (Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften, ISAS) и Analytik Jena и выведен на рынок под коммерческим наименованием contrAA®.

Based on patented
ISAS Technology

ISAS
Institute for Analytical Sciences