

Каталог оптических, портативных, стационарных спектрометров SPECTRO

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Брянск (4832)59-03-52
Вологда (8172)26-41-59
Иваново (4932)77-34-06
Калининград (4012)72-03-81
Киров (8332)68-02-04
Курск (4712)77-13-04
Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12
Орел (4862)44-53-42
Пермь (342)205-81-47
Самара (846)206-03-16
Смоленск (4812)29-41-54
Тверь (4822)63-31-35
Тюмень (3452)66-21-18
Челябинск (351)202-03-61

Астана +7(7172)727-132
Владивосток (423)249-28-31
Воронеж (473)204-51-73
Ижевск (3412)26-03-58
Калуга (4842)92-23-67
Краснодар (861)203-40-90
Липецк (4742)52-20-81
Мурманск (8152)59-64-93
Новокузнецк (3843)20-46-81
Оренбург (3532)37-68-04
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Сочи (862)225-72-31
Томск (3822)98-41-53
Ульяновск (8422)24-23-59
Череповец (8202)49-02-64

Белгород (4722)40-23-64
Волгоград (844)278-03-48
Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48
Кемерово (3842)65-04-62
Красноярск (391)204-63-61
Магнитогорск (3519)55-03-13
Набережные Челны (8552)20-53-41
Новосибирск (383)227-86-73
Пенза (8412)22-31-16
Рязань (4912)46-61-64
Саратов (845)249-38-78
Ставрополь (8652)20-65-13
Тула (4872)74-02-29
Уфа (347)229-48-12
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта: src@nt-rt.ru || Сайт: <http://spectro.nt-rt.ru/>



SPECTRO GENESIS

Созданный под задачи и оператора

Спектрометр SPECTRO GENESIS – первый и единственный ICP-OES спектрометр, поставляемый с полным пакетом методов от завода, – действительно “plug & analyze” (“подключай & анализируй”) без затрат на разработку методов анализа. Заводские методы охватывают все традиционные задачи промышленности и экологии: вода, сточные воды, промышленные стоки, почвы, сточные осадки, осадки фильтров, износ металлических деталей и добавки в нефтехимии.

Разработанные в соответствии с национальными и международными стандартами, методики поставляются непосредственно готовыми к использованию, включая систему подачи проб, инструкции по подготовке проб и использованию метода.

Основные компоненты ICP системы были доработаны на выполнение новых инновационных функций. В результате ICP система была оптимизирована для выполнения выделенных задач, в том числе – создание новых стандартов в получении достоверных результатов измерений и достижении простоты управления прибором.

Спектрометр SPECTRO GENESIS представляет собой, несомненно, экономически оправданную альтернативу атомно-абсорбционным и последовательным ICP спектрометрам, предлагая пользователям, даже малознакомым с ICP, почувствовать все преимущества передовой CCD ICP технологии и испытать все удобства мощной и недорогой аналитической системы.

Очень широкий набор аксессуаров SPECTRO GENESIS позволяет расширить круг задач. Он содержит, но далеко не ограничен этим, большой набор систем подачи проб, автосамплеров, авторазбавитель, ультразвуковой распылитель и генератор гидридов.

Компоновка спектрометра SPECTRO GENESIS очень компактна и устойчива, с малой площадью основания, позволяет легкий доступ ко всем элементам. Благодаря небольшому весу его можно разместить на любом лабораторном столе. Химически стойкое покрытие, эргономичное расположение разъемов – эти и многие другие особенности конструкции SPECTRO GENESIS выполнены с учетом пожеланий тысяч пользователей оборудования фирмы SPECTRO.



SPECTRO GENESIS

SPECTRO GENESIS укомплектован мощной системой функций автоматизации для надежной работы с большим числом проб без участия оператора. При использовании автосамплера (одна из опций) несколько сотен проб могут быть обработаны без участия оператора. При использовании уже разработанного метода нужно лишь выполнить импорт метода и указать список проб.

При использовании прибора в автоматическом режиме включается ряд функций безопасности, обеспечивающие безотказную работу и непрерывный контроль состояния прибора в соответствии с национальными и международными стандартами.



- Мощная альтернатива атомно-абсорбционным и последовательным ICP спектрометрам
- Генератор с самовозбуждением на частоте 27 МГц для обеспечения постоянной мощности плазмы независимо от нагрузки плазмы
- Легко обслуживаемая система подачи проб
- Радиальный обзор плазмы
- Одновременное измерение всего спектра от 175 до 777 нм
- Мощное программное обеспечение для рутинного управления посредством 1 клика
- Стандартизованные методы от завода для аналитических задач в промышленности и экологии

SPECTRO GENESIS



Оптическая система на основе ORCA гарантирует чрезвычайную стабильность. CCD детекторы, в отличие от других типов детекторов, не требуют дорогостоящей системы охлаждения. Температурная стабилизация позволяет устранить влияние влажности воздуха на результат работы системы.

Оптическая система Оптическая система на основе оптимизированного круга Роуланда - ORCA (The ORCA - Optimized Rowland Circle Alignment) в сочетании с оптимизированной конструкцией Пашена-Рунге является наиважнейшей инновационной разработкой в спектрометре SPECTRO GENESIS. Она позволяет регистрировать спектры в диапазоне длин волн от 175 до 777 нм.

Конструкция Корпус оптической системы представляет собой литую пустотелую секционную конструкцию из алюминия, в которой есть возможность обеспечить температурную стабилизацию с целью надежного устранения влияния температуры окружающей среды. Тем самым гарантируется высокая стабильность результатов измерений и устраняется негативное влияние температурных дрейфов элементов системы.

При измерении в УФ диапазоне (<200 нм) оптика продувается аргоном (можно азотом). Малый объем оптической камеры обуславливает малое время выхода на рабочий режим и малый расход газа, менее 1 л/мин.

Система считывания В качестве детекторов используются линейные CCD матрицы, имеющие большой амплитудный диапазон (до 8 порядков величины), что позволяет измерять концентрации от ppb до процентов без наступления блюминг-эффекта. Высокоскоростная система считывания на основе двух параллельно работающих процессоров позволяет запись и обработку полного спектра менее чем за 3 секунды.



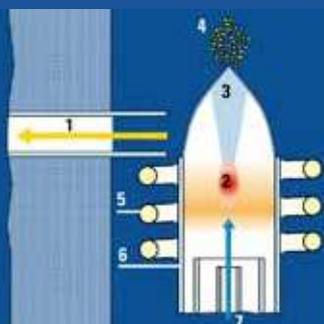
SPECTRO GENESIS



Интерфейс Спектрометр SPECTRO GENESIS поставляется с интерфейсом радиального обзора плазмы (Side On Plasma Interface SOP).

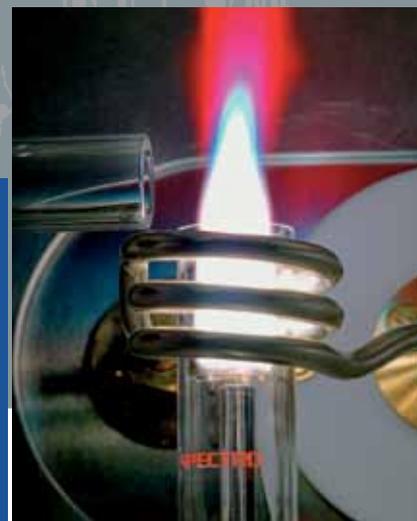
SOP Радиальный обзор излучения плазмы характеризуется низкой чувствительностью к высоким концентрациям основных компонентов матрицы и слабым влиянием матрицы органического состава. Светосбор от небольшого объема плазмы обладает преимуществом в задачах, когда необходимо анализировать основной состав пробы с высокой точностью.

Радиальный обзор плазмы, мало чувствительный к компонентам матрицы, позволяет точно определять основной состав пробы.



- 1- Поток света в оптический канал
- 2- Зона возбуждения
- 3- Зона эмиссии
- 4- Зона рекомбинации
- 5- ВЧ катушка
- 6- Горелка
- 7- Струя материала пробы

Side-on Plasma Interface (SPI)



SPECTRO GENESIS

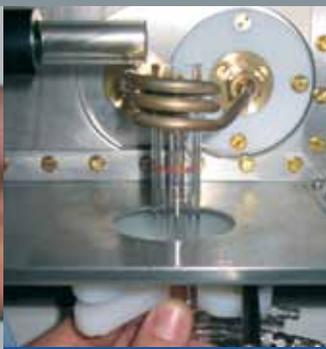


Система подачи проб Благодаря экстремально короткому пути пробы спектрометр SPECTRO GENESIS характеризуется малым временем измерения и коротким временем промывки.

Система возбуждения В конструкции прибора используется генератор с самовозбуждением на частоте 12,7 МГц и выходной мощностью от 0,7 до 1,7 МВт. Система обеспечивает автоматическое поджигание плазмы, а также режим ожидания (standby) с пониженным энергопотреблением и расходом аргона. Непрерывно подстраиваясь на резонансную частоту, система поддерживает эффективную мощность плазмы при значительных изменениях нагрузки. Генератор обладает достаточно высокой мощностью, а также характеризуется надежностью, устойчивостью и стабильностью работы.

ICAL Logic System Системная логика ICAL (Intelligent Calibration Logic) непрерывно контролирует состояние работы оптической системы и проводит нормализацию волновой шкалы. В случае регистрации изменений система запрашивает процедуру ICAL-изации (измерение ICAL стандарта). Если прибор работает в автоматическом режиме, эта процедура выполняется управляющей логикой. Методы, разработанные на одном приборе, могут быть легко перенесены на другой – нет необходимости создавать на каждом приборе свой метод. Это является огромным преимуществом при использовании нескольких однотипных приборов в одной сети. Неоспоримым преимуществом ICAL логики является также возможность установки методов, отработанных и стандартизованных на заводе, для ряда широко востребованных аналитических задач.

Установка системы подачи проб является очень простой процедурой. Жестко фиксированные разъемы для подключения элементов системы гарантируют верное позиционирование без необходимости дальнейшей юстировки.

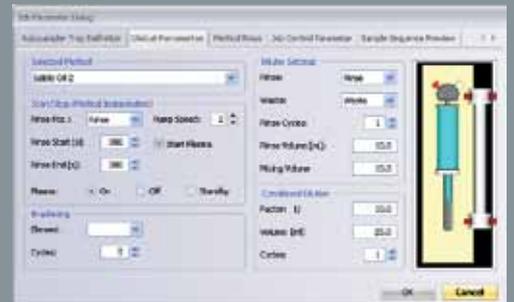
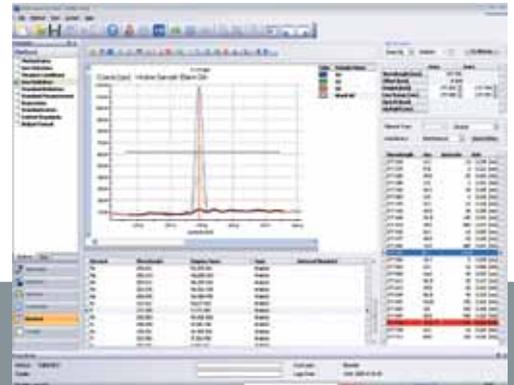


SPECTRO GENESIS

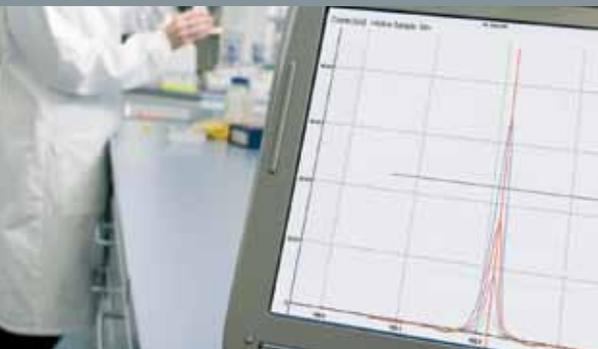
Программное обеспечение Благодаря программному обеспечению SMART ANALYZER VISION управление различными функциями SPECTRO GENESIS четкое, структурированное и легко понятное. Управление прибором осуществляется через шесть основных модулей: ручной, автоматический и транзитный режимы измерения, окно спектра, разработка метода, основная конфигурация. Выполнение рутинных операций производится 1 кликом. Имеется поддержка при выполнении редко используемых процедур. Подключаемые окна и панели инструментов позволяют изменять пользовательский интерфейс согласно специфике, потребностям и приоритетам персонала пользователя.

Данные и результаты измерений сохраняются в базах данных, совместимых с ODBC и позволяющих интеграцию с LIMS. При каждом измерении сохраняется полный спектр. Это дает уникальную возможность обработки результатов в последующем в любое удобное время. Все параметры измерения, включая элемент и выбор линии, могут быть отредактированы и изменены.

Программное обеспечение SMART ANALYZER VISION полностью соответствует требованиям US EPA, CLP и других стандартов, управление данными и пользователями соответствует US FDA 21 CFR Part 11.



Разработку метода можно выполнить, используя стандартный шаблон, при содействии интеллектуального руководства с целью оптимального выбора параметров, функций анализа линии, вычисления регрессии. В завершение выполняется полностью автоматическая коррекция фона.



SPECTRO GENESIS

Техническая спецификация



- Размеры (ШxГxВ)
1165x748x870 мм
45.9 x 29.5 x 34.3 дюймов
- Вес ~145 кг / ~320 lbs
- Температурный диапазон 5-35°C / 41-95°F
- Оптимальная температура эксплуатации
18-25°C / 64-77°F
- Влажность воздуха < 80% отн., без конденсата
- Воздух без коррозионных паров
и высокого содержания пыли
- Аргон
Качество ≥ 4.6 (99.996%)
Давление 7.5 бар / 109 psi
- Вытяжка
Плазма: 100-140 м³/ч
59-82 cft/min (SOP),
Генератор: ≥ 250 м³/ч / ≥ 150 cft/min
- Электричество
230 В \pm 5%, 50/60 Гц,
Плавкий предохранитель 30-32 А,
Потребление 4.5 кВА

SPECTROBLUE

Компактный и недорогой *ICP-OES* спектрометр, который поднимает производительность аналитической лаборатории на новый уровень.

SPECTROBLUE собрал весь опыт компании SPECTRO по производству и эксплуатации оптических эмиссионных ICP спектрометров за более чем 25 лет. Этот опыт нашел воплощение в оптической системе Пашена-Рунге, обеспечивающей непревзойдённое оптическое разрешение и чувствительность. В SPECTROBLUE также используются революционная технология очистки газа в оптике UV-PLUS и оптический интерфейс новой разработки OPI-AIR, позволяющий исключить необходимость затратного и сложного водяного охлаждения.

SPECTROBLUE производится в трёх прочных, надёжных версиях, разработанных для ежедневного использования в промышленных и экологических лабораториях. А использование, пожалуй, самого надежного промышленного генератора позволяет получить превосходные аналитические результаты.



Генератор SPECTROBLUE обеспечивает мощность, стабильность и проверенную временем аналитическую производительность. Надёжность работы обеспечивается, прежде всего, за счет полупроводникового источника питания 4,5 кВ и генератора с самовозбуждением на частоте 27 МГц - оба являются лучшими в линейке моделей.

Тепло, выделяемое керамической лампой, эффективно отводится инновационной системой воздушного охлаждения. Таким образом, отпадает необходимость в сложном и затратном внешнем водяном охлаждении — это причина, по которой мы говорим: «SPECTROBLUE это первый настольный ICP-OES спектрометр, которому не нужны блоки под столом». Разработанные для решения предельных задач в экологии и промышленности, проверенные временем системы SPECTROBLUE отвечают требованиям лабораторий в безотказной работе, высокой производительности, стабильности и надёжности.



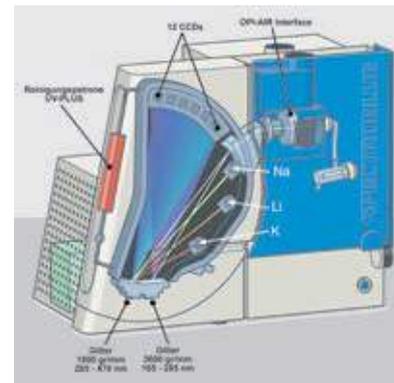
Генератор SPECTROBLUE позволяет получить максимальную эффективность. Он обладает достаточным запасом мощности даже при экстремальной нагрузке плазмы. Плюс схема с самовозбуждением на частоте 27 МГц обеспечивает более широкий рабочий диапазон частоты. Поэтому, независимо от загрузки, мощность всегда эффективно и стабильно передаётся в плазму.



SPECTROBLUE

Оптическая система SPECTROBLUE обеспечивает прямой путь к дешёвым анализам.

Компания SPECTRO усовершенствовала фирменную оптическую платформу, создав превосходную конфокальную оптическую систему SPECTROBLUE, объединяющую преимущества оптимизированной конструкции Пашена-Рунге (ORCA) и отработанной технологии изготовления несущего корпуса из алюминия. Оптика сочетает в себе компактные размеры, простую и надёжную конструкцию, минимизированный объём, максимальное светопропускание. Система обеспечивает оптическое разрешение 8 пикометров в важнейшей области от 165 до 285 нм и 16 пикометров для более длинных волн. Это позволяет легко работать со сложными спектрами. Версия с двойным интерфейсом, SPECTROBLUE TI, обеспечивает автоматический обзор плазмы в аксиальном и радиальном направлениях и прекрасно подходит для решения аналитических задач в экологии. Общий результат: повышение точности измерений и меньше затратных повторных измерений.



Помимо исключительной производительности, SPECTROBLUE оснащен системой газоочистки SPECTRO UV-PLUS. В герметичной оптической камере с помощью небольшого мембранного насоса через систему очистки циркулирует аргон, что обеспечивает отличную долговременную стабильность и пропускание в УФ-диапазоне. Что самое замечательное, для продувки оптики не используется дорогостоящий газ. Кроме ежегодной замены чистящего картриджа, система UV-PLUS не требует расходов на техническое обслуживание!



Программное обеспечение SPECTRO SMART ANALYZER предоставляет собой простой и мощный интерфейс с интуитивно понятным управлением. Эта простая и гибкая система, похожая на MS Outlook с управлением рутинными действиями одним щелчком мыши и настраиваемым внешним видом. Оператор может воспользоваться всеми уникальными аналитическими возможностями SPECTROBLUE без специальной стажировки. В «Простом» режиме работы интуитивно понятное приложение обеспечивает быстрый обзор спектрометра и текущих процессов. «Ручной», «Ручной с Запросом» и «Автоматический» режимы доступны в соответствии с предпочтениями и профессионализмом пользователя. Все диалоги выполнены одноуровневыми, чтобы обеспечить ясность и простоту принятия решений.



Инструкции программы разделены по категориям и связаны через центральную панель навигации. В каждой категории отображаются только соответствующие кнопки и возможности выбора. Содержание на мониторе ясно и интуитивно понятно. Переключение между категориями требует только одного щелчка мыши. Таким образом, управление этим сложным ICP-OES спектрометром остаётся очень простым.

SPECTRO ПОМОГАЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ПОСТОЯННУЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И МАКСИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ СПЕКТРОМЕТРОВ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО СРОКА СЛУЖБЫ С АКТИВНЫМ ПЛАНом ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ОБУЧЕНИЯ, ОБНОВЛЕНИЯ И КРУГЛОСУТОЧНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ. НАПРИМЕР: ПРОГРАММА AMECARE PERFORMANCE UPGRADES ПОЗВОЛЯЕТ МОДЕРНИЗАЦИЮ НОВОЙ МОДЕЛИ SPECTROBLUE EOP (MODEL No. FMX26) ДО МОДЕЛИ SPECTROBLUE TI ПРЯМО У ЗАКАЗЧИКА.

- ▶ Прекрасная чувствительность и разрешение
- ▶ Прекрасная стабильность и надёжность
- ▶ Прекрасная простота использования
- ▶ Прекрасная стоимость финансовых вложений
- ▶ Прекрасно смотрится в вашей лаборатории

SPECTROBLUE

Три версии, для промышленного и экологического применения



SPECTROBLUE доступен в трёх версиях обзора плазмы, в зависимости от аналитических задач.

SPECTROBLUE EOP: **аксиальный интерфейс**

Аксиальный обзор плазмы в SPECTROBLUE EOP обеспечивает высокую чувствительность и низкие пределы обнаружения, идеально подходит для определения примесей при решении промышленных и экологических аналитических задач.

Сервис-инженеры SPECTRO способны легко выполнить программу AMECARE performance upgrade и превратить модель SPECTROBLUE EOP в модель с двойным интерфейсом TI.

SPECTROBLUE SOP: **радиальный интерфейс**

Оборудованный отдельным интерфейсом радиального обзора плазмы, SPECTROBLUE SOP идеален, когда низкие пределы обнаружения менее важны, чем точность и правильность определения концентраций проб. Эта модель обеспечивает отличную точность и устойчивость к высокосолевым и органическим матрицам. Также идеален для анализа суспензий и взвесей.

SPECTROBLUE TI: двойной интерфейс

SPECTROBLUE TI обеспечивает точное определение щелочных и щёлочноземельных элементов в сложных щелочных и щёлочноземельных матрицах. Это делает прибор идеальным для экологических задач, таких как определение калия, натрия и кальция в сточных водах и в почвах.

SPECTROBLUE TI позволяет автоматический аксиальный и радиальный обзор плазмы в одном измерении. Радиальный обзор минимизирует эффект легко ионизируемых элементов (EIE), сокращающий линейный диапазон калибровки при аксиальном обзоре. Помимо увеличения линейности он расширяет и без того хороший динамический диапазон спектрометра. Сочетание этих преимуществ в радиальном обзоре SPECTROBLUE TI устраняет необходимость использования ионизационного буфера, снижает затраты ресурсов и уменьшает риск загрязнений, сохраняя возможность выполнять высокочувствительное определение элементов в аксиальном обзоре.



В отличие от обычных систем с двойным обзором, простой и компактный интерфейс SPECTROBLUE TI обеспечивает минимум оптических поверхностей и максимум светопропускания. Перископ из трёх зеркал расположен под горелкой и обеспечивает отражение лучей под углом 45°. Вместе с уникальным защитным окном горелки эта конструкция уменьшает загрязнения и не требует частого обслуживания. Фактически, вся линейка спектрометров SPECTROBLUE разработана с учётом минимизации настроек и обслуживания любого рода.

SPECTRO **ARCOS**

*Для наиболее требовательного
многоэлементного анализа в
промышленности и науке*



преимущество SPECTRO ARCOS: анализы без компромиссов

Революционное разрешение и чувствительность

Оптическая система спектрометра SPECTRO ARCOS обладает исключительным разрешением, неизменным в широком спектральном диапазоне. Это позволяет различать близкорасположенные линии в насыщенных спектрах, минимизировать наложения спектров, упрощает разработку методов и повышает точность. Кроме того, благодаря прямому обзору плазмы и другим преимуществам система обладает наилучшей чувствительностью в своем классе, особенно в диапазоне УФ и высокого УФ, который является критичным при измерении концентраций в долях ppm в металлургии или в области материаловедения.

Высочайшая скорость

Полностью непрерывная работа системы позволяет выполнить единичный анализ всего за 30 секунд. Это делает ее наибоьрейшей в своем классе. Спектрометр SPECTRO ARCOS позволяет получить прекрасные результаты анализа с высокой скоростью как для простейших образцов, так и для наиболее сложных. Результат: пользователь анализирует больше образцов за меньшее время.

Низкие эксплуатационные затраты

В спектрометре SPECTRO ARCOS удачно сочетаются сверхвысокая производительность с экономией затрат при долгосрочной эксплуатации. Например: запатентованная технология воздушного охлаждения позволяет обойтись без внешнего чиллера с его непрерывным потреблением энергии и ограниченным сроком службы. В сравнении с обычной конструкцией оптической системы с продувкой газом, примененная закрытая технология оптической системы позволяет сэкономить тысячи долларов ежегодно только на расходе газа.

Новый анализатор ARCOS позволяет получить производительность, высочайшую для оптических эмиссионных спектрометров с индуктивно связанной плазмой. Он является истинным преемником предыдущих моделей спектрометров ARCOS, лидировавших в этой отрасли, и, как краеугольный камень, воплощает в себе более 30-летний опыт компании SPECTRO в области производства ICP-OAЭ приборов мирового класса.

Спектрометр SPECTRO ARCOS предназначен для развернутого элементного анализа металлов, химических соединений, нефтехимии и других материалов в промышленности и науке. Уникальная конструкция оптического интерфейса MultiView обеспечивает небывалые возможности аксиального и радиального обзора плазмы в одном приборе. Инновационный, исключительно новый генератор на полупроводниковых приборах обеспечивает наибольшую мощность с высокой эффективностью, что позволит ему быть непревзойденным еще долгое время.

Конструкция спектрометра гарантирует исключительно низкие эксплуатационные затраты и надежную работу при продолжительном сроке службы между сервисным обслуживанием. Прибор укомплектован современным эргономичным шасси, отработанной технологией очистки газа UV-PLUS, OPI-AIR интерфейсом без внешней системы охлаждения, упрощенной системой подачи проб. Дизайн прибора позволяет быструю и легкую доступность ко всем систем для сервиса. Наконец, SPECTRO ARCOS позволяет получить несравненную производительность без дополнительных приборов и устройств.

Лучшая стабильность в своем классе

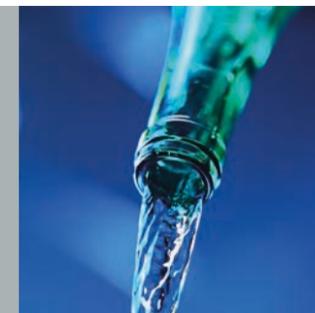
Спектрометр SPECTRO ARCOS имеет небывалую стабильность работы во времени, благодаря уникальной замкнутой термо-стабилизированной оптике и чрезвычайно надежной работе генератора. Прибор не имеет дрейфа в процессе измерений, требует минимум перезапусков и обеспечивает максимум производительности в процессе производства или контроля качества.

Исключительная легкость в использовании

Каждая система разработана для безопасности работы оператора и легкости в использовании. Например, система горелки оснащена заранее выставленными байонетными разъемами, что исключает необходимость подстройки после замены. Программное обеспечение простое и интуитивно понятное. Все разъемы и соединения расположены на передней или боковой панелях, позволяя легкий и быстрый доступ для сервиса.

Уникальная гибкость

Система спектрометра разработана для быстрого и точного анализа любых проб, наиболее часто используемых в промышленности и науке. Интерфейс MultiView обеспечивает гибкость измерения, позволяя использовать аксиальный или радиальный обзор плазмы в соответствии с требуемым анализом.



SPECTRO ARCOS

Инновационные технологии для захватывающей производительности

Новый спектрометр SPECTRO ARCOS выбивает почву из-под ног смелым решением самой главной системы ICP-OAЭ прибора – интерфейс обзора плазмы.

Истинно аксиальный, истинно радиальный, истинно радикальный: представляем MultiView

SPECTRO ARCOS революционным образом меняет дизайн спектрометра, благодаря его новому бесперископному механизму MultiView. Он позволяет оператору буквально «развернуть» прибор с радиальным обзором плазмы в прибор с аксиальным обзором, или наоборот, менее чем за 90 секунд!

Представьте себе оператора, использующего спектрометр SPECTRO ARCOS с системой MultiView с радиальным обзором для анализа высоких концентраций, которому теперь нужно анализировать элементы с концентрацией в долях ppm в металлической матрице. За несколько шагов, представленных ниже, оператор может получить требуемый вид обзора – без хитростей и компромиссов.



1) Снимите радиальную горелку и интерфейс

2) Поверните катушку в требуемое горизонтальное положение

3) Установите аксиальную горелку и интерфейс

4) Подсоедините систему подачи проб

“Двойной” обзор: требует компромисса

Аксиальный обзор, обладая высокой чувствительностью, позволяет измерять следовые концентрации, в то время как радиальный обзор позволяет выполнить измерения с высокой точностью и идеален для анализа проб с высоким содержанием матрицы, а также растворов органических соединений. До сих пор прибор с двойным обзором был предметом выбора для пользователя,

когда требуется оба типа обзора. В конструкции обычного прибора с двойным обзором предпочтение отдано аксиальному виду с прямым обзором плазмы, возможность радиального обзора обеспечивается за счет малого перископа. К сожалению, это по существу является компромиссом. В режиме радиального обзора свет несколько раз отражается от зеркал, при этом до 15% света (и информа-

ции) теряется на каждом этапе; плюс, поверхности перископа трудно очищать должным образом. Кроме того, для чувствительности важен УФ/ВУФ диапазон, а высокое содержание матрицы в пробе (или органика) ухудшает стабильность и точность анализа. Теперь бесперископная конструкция позволяет анализировать в двух режимах обзора с использованием одного требуемого типа обзора.

Совершенно новый мощный источник питания

Источники горения плазмы вступили в новую эру благодаря инновационному генератору. Это уникальное устройство основано на использовании МОП-транзисторов с боковой диффузией (LDMOS). Спектрометр SPECTRO ARCOS является первым среди ICP-OAЭ анализаторов, использующих такой мощный и чрезвычайно надежный полупроводниковый генератор.



Результаты впечатляют. Этот новый генератор:

- Компактный
- Мощный
- Надежный
- Эффективный
- Перспективный

Чрезвычайная мощность

Генератор обеспечивает наибольшую мощность в плазме на сегодняшний день в отработанном диапазоне от 500 до 2000 Вт. В сочетании с исключительной оптикой системы эта серьезная мощность позволяет выполнить ранее невозможный анализ плазмы при наибольшей нагрузке.

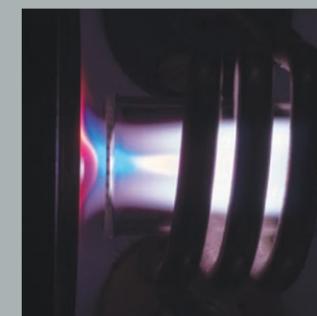
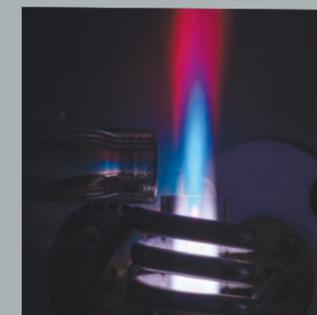
Например, спектрометр SPECTRO ARCOS действительно позволяет анализировать летучие органические пробы, например, бензин, при комнатной температуре. Он обладает высокой энергоэффективностью. Благодаря уникальной конструкции системы воздушного охлаждения, спектрометр SPECTRO ARCOS работает без внешнего модуля охлаждения, благодаря чему низки эксплуатационные затраты.

Непревзойденная маневренность

Генератора позволяет работать с пробами с высоким содержанием матрицы. Хотя пробы можно анализировать и с разбавлением, что снижает предел обнаружения. Часто не требуется дополнительной пробоподготовки, и такие специальные устройства, как распылительные камеры с охлаждением, уже не нужны.

Самый продолжительный срок службы

Наконец, генератор чрезвычайно надежен и работает без сбоев. Его усовершенствованная конструкция полностью исключает возникновение короткого замыкания. К тому же, в отсутствие изнашиваемых элементов, время и затраты на ремонт или техобслуживание генератора чрезвычайно минимизировано. Система генератора разработана так, чтобы обеспечить наибольшее время безотказной работы и максимально возможный срок службы.



SPECTRO ARCOS

Проверенные решения для превосходства, простоты и надежности

Оптическая система с наивысшей производительностью [1]

Анализатор основан на оптической технологии Оптимизированного круга Роуланда (ORCA) с использованием нескольких зеркал, что обеспечивает прямой обзор, высокую светимость и минимальные потери.

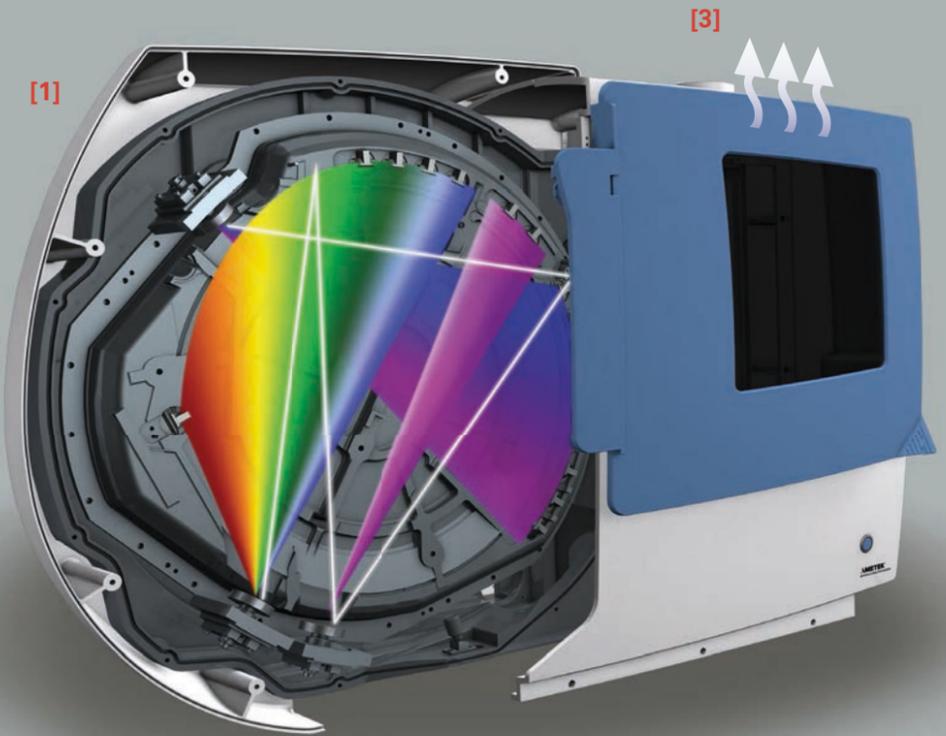
Спектрометр SPECTRO ARCOS обладает превосходным, неизменным разрешением в широком спектральном диапазоне. Он предназначен для использования в промышленности, обеспечивая наилучшую прозрачность в спектральном диапазоне ниже 180 нм. Это упрощает разработку методов, даже для матриц тяжелых металлов, и позволяет легко обрабатывать насыщенные спектры. Результат: наивысшая точность измерения в этом классе приборов.

Нет дорогой системы продувки газом [2]

Замкнутая оптическая система UV-PLUS постоянно заполнена аргоном, циркулирующим через малый очистительный картридж со сроком службы минимум 2 года. Это исключает затраты (обычно, более \$3000 в год) на обычную систему продувки, требующую постоянного потребления газа и повышающую риск загрязнения системы. Это также позволяет получить высокую стабильность работы спектрометра SPECTRO ARCOS и прекрасную производительность в коротковолновом спектральном диапазоне. Таким образом, вы имеете стабильные аналитические результаты немедленно, без затрат времени на продувку при запуске системы.

Нет сложного и затратного внешнего охлаждения [3]

Компания SPECTRO является единственным на рынке производителем ICP-OAЭ приборов с воздушным охлаждением. (Все остальные используют водяное охлаждение.) Уникальный, инновационный OPI-AIR интерфейс позволяет избежать покупки, установки, энергозатрат и техобслуживания сложных и дорогих – а часто и с малым сроком службы – внешних систем охлаждения.



Эргономичный настольный дизайн [4]

Усовершенствованный дизайн прибора позволяет установку на любом стандартном лабораторном столе с полиуретановым / алюминиевым покрытием, стойким к химическим материалам и коррозии. Общая компоновка прекрасно проработана для удобства работы, включая сверхкороткий путь пробы. Легкий и безопасный доступ ко всем компонентам обеспечен с боков и спереди для быстрого и удобного сервиса и техобслуживания.

Удобная, гибкая система подачи проб [5]

Компоненты спектрометра хорошо видны, исполнены с термоизоляцией. На рабочем месте остается еще достаточно пространства для размещения различных систем подачи проб. Заранее выставленные разъемы для подключения компонентов позволяют быстро и легко начать работу без дополнительной оптимизации.

Интуитивный интерфейс [6]

Интеллектуальный интуитивно понятный пользовательский интерфейс мастерски отработан, обеспечивая простое и легкое выполнение рутинных операций.



SPECTRO ARCOS



ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Полихроматор

- Термостабилизация $+15^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$
- Пустотелая секционная конструкция ORCA с тройным монохроматором Пашена-Рунге
- Фокусное расстояние 750 мм
- Дифракционные решетки голографические вогнутые 2 x 3600, 1 x 1800 штрихов/мм
- Материал дифракционных решеток – Zerodur
- Оптические элементы из MgF_2
- Порядок отражения – 1-й во всем спектральном диапазоне
- Спектральный диапазон: 130 (160) - 770 нм
- Ширина входной щели: 15 мкм

Детектор

- 32 (29) набора линейных CCD матриц
- 3648 пикселей на матрицу
- Оптическое/Пиксельное разрешение: 130(160)-340 нм 8,5 пм/3 пм, >340 нм 16 пм/6 пм
- Термостабилизация оптической системы ($+15^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$)
- Динамический диапазон – до 9 порядков величины
- Наименьшее время интегрирования : 0,1 мс
- Наименьшее время измерения одного анализа: 2 с

УФ система

- Система UV-PLUS
- Полая конструкция, герметичная, заполнена газом (аргоном), не требует расходного газа очистки
- Входная оптика с двойным окном, легко обслуживаемая
- Автоматическая система очистки газа
- Срок службы очистного картриджа: 24 месяцев

ВЧ генератор

- Полупроводниковый на LDMOS-структурах
- Частота: 27,12 МГц, тип "с самовозбуждением"
- ВЧ мощность на выходе: 0,5 до 2,0 кВт
- Эффективность по мощности: >85%
- Стабильность мощности: $\leq 0,1\%$
- Автоматическое поджигание плазмы
- Режим ожидания, «Stand-by» (низкий уровень мощности, низкий расход аргона)
- Полностью автоматический контроль
- Воздушное охлаждение (не требуется внешней системы охлаждения)

Размеры и вес

- Спектрометр 1068 x 1582 x 756 мм (ВхШхГ)
(42.1 x 62.3 x 29.8 inch)

- Площадь основания 1065 x 646 мм (ШхГ)
(41.9 x 25.4 inch)
- Спектрометр ок. 240 кг (530 lb)

Требования к окружающей среде

- Температура помещения: $15-35^{\circ}\text{C}$ ($64-95^{\circ}\text{F}$)
- Заявленные характеристики при $18-25^{\circ}\text{C}$ ($64-77^{\circ}\text{F}$)
- Относительная влажность: <80% без конденсата
- Воздух: без коррозионных паров и высокого содержания пыли

Требования к вытяжной системе

- Расход: 2 x 300 м³ в час (177 cft/min), независимые, регулируемые от нуля до максимума

Требования по подаче аргона

- Чистота: 4,6 (99,996%)
- Давление: 6,5 бар (109 psi)

Требования к электропитанию

- 230 В $\pm 5\%$, 50/60 Гц
- Потребление около 4,5 кВА
- Защита: плавкий предохранитель 30 - 32 А

SPECTRO MS

Коммерческое использование аналитических приборов с индуктивно-связанной плазмой (ICP) началось в 1974 году. Это был атомно-эмиссионный спектрометр. Первый ICP масс-спектрометр был выпущен в начале 1983 года и быстро занял место на рынке. Улучшение чувствительности и уменьшение матричных эффектов дало возможность получения более точных результатов. Сегодня пределы обнаружения для многих элементов таковы, что, на практике, ограничены естественными примесями этих элементов, а для их достижения требуются особо чистые условия работы.

Выпуском нового ICP масс-спектрометра SPECTRO MS компания SPECTRO демонстрирует, что даже в современном высокотехнологичном мире возможны революционные скачки в развитии, дающие значительные преимущества всем пользователям.

SPECTRO MS - это единственный коммерчески доступный ICP масс-спектрометр, способный выполнять одновременную регистрацию полного спектра масс от 6Li до 238U.

Возможности ICP масс-спектрометрии достигли новых высот благодаря переходу от последовательного к одновременному измерению.

Не только точность (правильность и прецизионность) были улучшены, но и время измерения пробы значительно сокращено.

Основа этой уникальной, революционной технологии - комбинация секторного масс-спектрометра с двойной фокусировкой по схеме Маттауха - Герцога (Matthaus-Herzog) и новейшего детектора, способного одновременно регистрировать весь ионный пучок.

Этот детектор, использующий принцип «Прямой регистрации заряда (Direct Charge Detection)» имеет 4800 каналов и может одновременно записывать информацию обо всем пучке. Благодаря режиму одновременной регистрации весь спектр масс записывается одномоментно, "одним взглядом", а не последовательно, как в других приборах. Таким образом, вся информация о наличии в пучке изотопов элементов таблицы Менделеева фиксируется при каждом измерении. Эта информация может быть загружена и использована в любое время, сразу или позднее.

Каждый узел SPECTRO MS оптимизирован для достижения выдающихся аналитических результатов и обеспечения простоты в работе. Простота технического обслуживания, надёжность системы охлаждения и вакуумной системы, гибкая система подачи проб, устойчивый к матрице интерфейс, необычайно эффективная ионная оптика и простота управления в ежедневной работе - выгодно отличают SPECTRO MS, который предоставляет пользователю множество уникальных возможностей.



SPECTRO MS

Применение



Превосходная производительность, значительно сокращенное время измерения и широкие возможности по использованию аксессуаров и устройств автоматизации - SPECTRO MS был разработан для решения наиболее востребованных аналитических задач. Типичные области применения: академические и промышленные исследовательские лаборатории, геология и горная промышленность, металлургия, сельское хозяйство и пищевая промышленность. Безусловно, SPECTRO MS способен решать и классические задачи ICP масс-спектрометрии в области экологии, в химической, нефтехимической и ядерной промышленности, в медицине, биологии и фармацевтике, в производстве полупроводников.

Быстрое развитие техники, использующей различные методы разделения, обуславливает все новые и новые области ее применения. SPECTRO MS является оптимальным решением для многих из них.

- Секторный Масс-спектрометр с двойной фокусировкой с новой ионной оптикой и передовой технологией детектирования
- Одновременное измерение полного спектра масс неорганических соединений - улучшение чувствительности, точности, необычайный рост производительности
- Надёжная безмасляная вакуумная система, необслуживаемый генератор с самовозбуждением
- Быстрая идентификация, внутренняя стандартизация в реальном времени, динамическое измерение, изотопное отношение и изотопное разбавление
- Системная логика ICAL для оптимизации непрерывной работы
- Соответствие нормам EPA, FDA, CLP и 21CFR ч. 11, и другим требованиям и стандартам

SPECTRO MS



Высочайшая аналитическая производительность, быстрый доступ в просторную камеру подачи проб, простота управления и обслуживания: Управление и Использование были главной целью разработки SPECTRO MS.

Корпус и вакуумная система

Продуманная конструкция корпуса SPECTRO MS разработана командой опытных промышленных дизайнеров и обеспечивает простоту монтажа, управления и обслуживания спектрометра.

Размеры и масса минимизированы.

Прибор устанавливается на прочные ролики и легко может быть перемещен в случае необходимости. Доступ к элементам (самплер, скиммер, система подачи образцов, горелка и другие) обеспечивается с передней панели. Они легко могут быть заменены или демонтированы для сервисного обслуживания, что не требуется при нормальной работе, но может быть сделано в случае необходимости.

Мощная малообслуживаемая вакуумная система состоит из двух турбомолекулярных насосов и внутреннего пластинчатого насоса. Система эффективно обеспечивает вакуум в камере интерфейса (2-4 мбар), в камере ионной оптики (10^{-3} - 10^{-5} мбар) и масс-спектрометра (10^{-6} мбар и ниже). Полностью автоматическое управление и контроль всей вакуумной системы и других узлов спектрометра обеспечивает их надежную работу без вмешательства оператора.

В режиме ожидания мощность насосов снижена, что обеспечивает снижение потребления электроэнергии и уменьшает износ.

Система охлаждения ВЧ-генератора SPECTRO MS основана на воздушном охлаждении, в то время как вакуумный интерфейс требует более интенсивного водяного охлаждения. Для этих целей обеспечивается подключение внешней системы охлаждения или теплообменника.

Все необходимые соединения для подачи аргона, электроэнергии и воды, наряду с главным выключателем расположены на приборе на правой боковой панели и легкодоступны.



Вакуумный интерфейс



SPECTRO MS

Подача пробы

Камера подачи пробы в SPECTRO MS расположена за большой сдвижной крышкой на передней панели прибора.

Большое внутренне пространство обеспечивает быструю и простую замену всей системы ввода проб или ее компонентов.

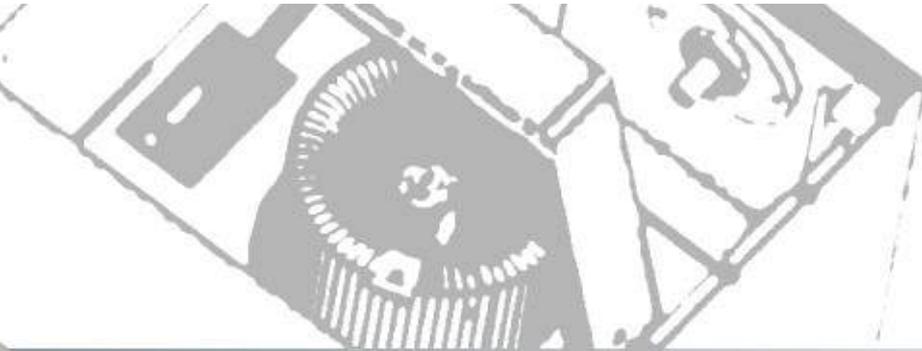
SPECTRO MS предлагает абсолютную гибкость. Здесь может быть установлена и использована практически любая комбинация различных типов распылителей и камер распыления.

Дополнительные аналитические возможности открываются при присоединении к масс-спектрометру хроматографа, ультразвукового распылителя или системы лазерной абляции.

Четырёхканальный перистальтический насос управляется компьютером и обеспечивает точную подачу пробы. Насос расположен рядом с полкой для проб на левой стороне прибора максимально близко к системе ввода. Такая схема уменьшает путь пробы и сокращает необходимое время промывки.



SPECTRO MS

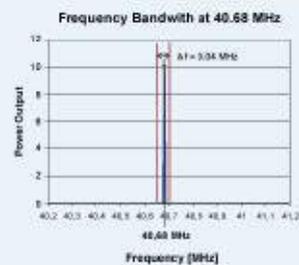
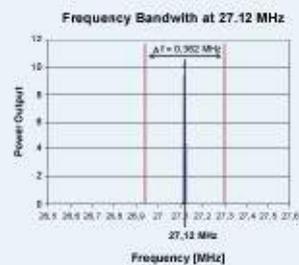


Источник возбуждения

В спектрометре SPECTRO MS, как и в атомно-эмиссионном спектрометре с высоким разрешением SPECTRO ARCOS ICP-OES, используется компактный необслуживаемый генератор с высокой эффективностью ($> 70\%$) и высокой стабильностью мощности ($> 99.9\%$). Это генератор с самовозбуждением, с частотой 27 MHz, воздушным охлаждением, встроенным полупроводниковым блоком питания и полным компьютерным управлением. Автоматическая подстройка резонансной частоты при изменении нагрузки генератора гарантирует чрезвычайную стабильность горения плазмы даже в самых трудных условиях возбуждения – это является абсолютно необходимым условием для получения превосходных аналитических результатов.

Генератор SPECTRO не содержит движущихся частей и сложной электроники, что делает его конструкцию очень надёжной; надёжность, фигурально выражаясь, встроена в генератор. Частотный диапазон 27 MHz допускает подстройку частоты в более широком диапазоне, чем у генераторов с частотой 40.68 MHz, что позволяет лучше компенсировать изменение нагрузки. Уровень выходной мощности генератора до 1.7 kW является более, чем достаточным для решения всех аналитических задач, включая наиболее сложные – анализ органических растворов.

Управление и непрерывный контроль параметров генератора выполняется программным обеспечением спектрометра. Режимы работы узлов прибора для каждого типа проб сохраняются в параметрах настройки. Согласование положения горелки и вакуумного интерфейса спектрометра с целью оптимизации режима ввода пучка производится по трем осям с помощью шаговых двигателей, управляемых компьютером. Эти настройки, как и настройки генератора, сохраняются в памяти прибора вместе с остальными регистрируемыми параметрами метода.



SPECTRO MS



Интерфейс

Интерфейс для ввода ионного пучка из плазмы в область высокого вакуума состоит из двух металлических конусообразных сопел (конусов "cones"), выставленных последовательно и соосно: сэмплера (sampler) и скиммера (skimmer). Оба конуса имеют маленькое отверстие в центре. Положение горелки корректируется с целью оптимального нацеливания области плазмы с наибольшим содержанием однозарядных ионов в центры отверстий.



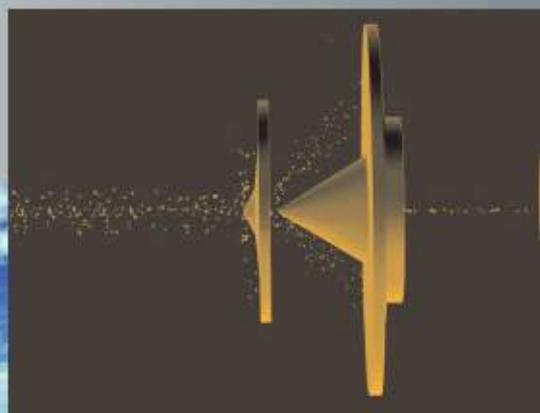
Сэмплер вызывает сверхзвуковое расширение плазменного газа в вакуумной области интерфейса. Температура и давление газа при этом резко падают, что обеспечивает процесс транспортировки ионов в область высокого вакуума без столкновений. Вакуумная область интерфейса ограничивается скиммером, который отсекает поток внешнего газа, пропуская ионы в область высокого вакуума.

Конусы изготавливаются из никеля или из платины для работы с органическими пробами, концентрированными кислотами и плавиковой кислотой. Воздействие высокотемпературной плазмы обуславливает необходимость водяного охлаждения конусов.

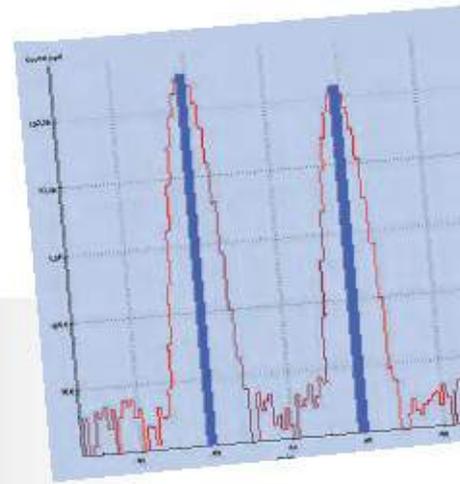
Во время работы конусы подвергаются агрессивному воздействию плазмы, поэтому конусы необходимо регулярно чистить и заменять по мере износа. Процедура обслуживания интерфейса в новом SPECTRO MS как никогда простая и требует немного времени.

Визуальный осмотр состояния конусов можно провести, открыв камеру подачи проб. При необходимости проведения сервисного обслуживания конусов и вытягивающей линзы, весь блок в сборе переводится в сервисную позицию. Для этого достаточно щелчка мыши.

Вновь разработанный вакуумный интерфейс обеспечивает эффективную транспортировку ионов, сгенерированных в плазме, в масс-спектрометр



SPECTRO MS



Ионная Оптика

Ионная оптика SPECTRO MS это абсолютно новая разработка. Элементы канала транспортировки ионного пучка обеспечивают эффективную сепарацию ионов от электронов, фотонов и нейтральных частиц, оптимально формируют пучок ионов при транспортировке в масс-спектрометр.

Сначала пучок попадает в область предварительного фильтра. Из газового пучка, сформированного скиммером вакуумного интерфейса, с помощью вытягивающей линзы выделяются электроны. Пучок фокусируется, поскольку он теперь уже становится положительно заряженным. Вытягивающая линза интерфейса может быть легко демонтирована и очищена без потери высокого вакуума.

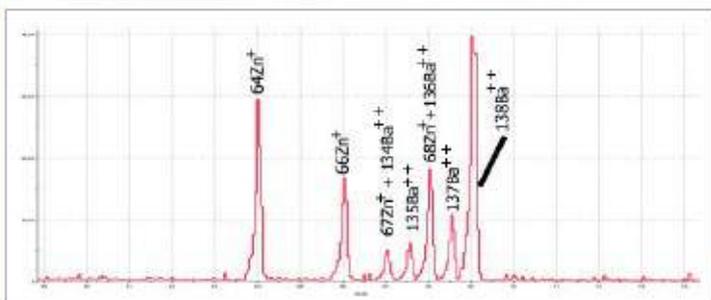
После предварительного фильтра ионный пучок попадает в секторное электростатическое поле угловой протяженностью 127° . При этом ионы движутся по круговой траектории, задаваемой полем, а нейтральные частицы и фотоны не меняют направления движения. Таким образом, происходит сепарация ионов от фотонов и нейтральных частиц.

Затем требуемые параметры ионного пучка формируются линзой Айнцеля и дублетом электростатических квадрупольных линз. Пучок в сечении из круглого становится прямоугольным, что обеспечивает оптимальную проводку пучка ионов через входную щель масс-спектрометра, собранного по схеме Маттауха-Герцога (Mattauch-Herzog).

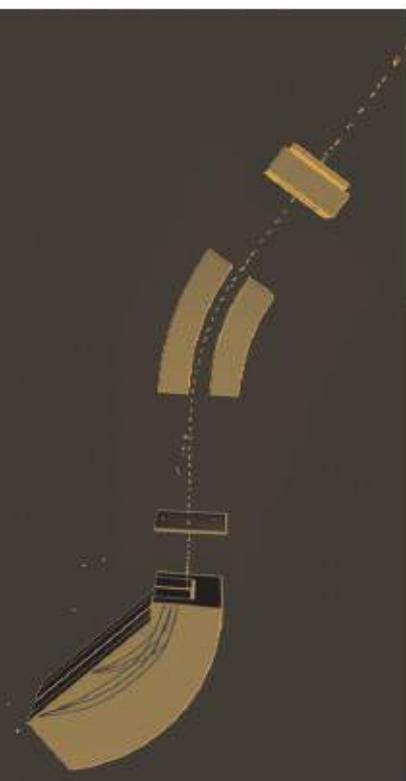
Управление всей оптической системой осуществляется с помощью интуитивно-понятного программного обеспечения. Все настройки сохраняются в параметрах метода, что существенно облегчает работу.



Вновь разработанная ионная оптика практически не подвержена дрейфу благодаря системной логике ICAL



SPECTRO MS



Одновременная регистрация всего спектра масс возможна благодаря комбинации секторного масс-спектрометра с двойной фокусировкой и планарного детектора нового поколения.

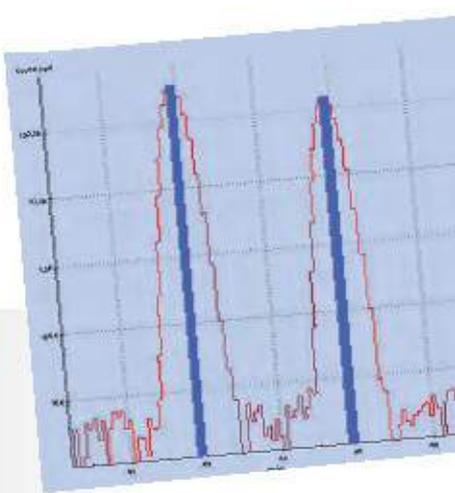
Масс - спектрометр

Спектрометр SPECTRO MS разработан по схеме Маттауха - Герцога (Mattauch-Herzog), масс-спектрометра с двойной фокусировкой секторным магнитным полем. Он состоит из входной щели, электростатического анализатора (ESA), энергетической щели и секторного магнита, по краю которого смонтирован планарный детектор.

Электростатический анализатор позволяет снизить энергетический разброс в пучке, что обеспечивает высокое разрешение при разделении пучка ионов по массам в секторном магнитном поле. В геометрии Маттауха - Герцога, в отличие от других схем, все массы фокусируются секторным магнитом в одной фокальной плоскости. Это позволяет проводить измерение всего спектра масс одновременно с помощью плоского детектора. При этом не тратится время на последовательное сканирование, как в других приборах. Высокая чувствительность и низкий уровень шума позволяют проводить измерение даже сложных по составу матриц с чрезвычайно низким пределом обнаружения.



SPECTRO MS



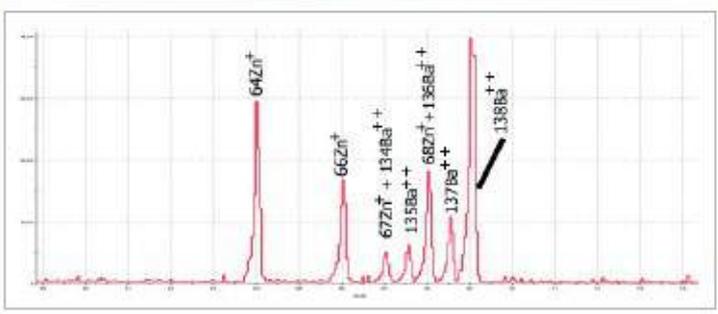
Детектор

Детектор прямого заряда (DCD), используемый в SPECTRO MS, это совершенно новый полупроводниковый детектор с 4800 каналами и высокой скоростью считывания. Детектор одновременно перекрывает весь масс-спектр. Каждый канал состоит из 2-х секций с высоким и низким коэффициентом усиления (двухсекционная система), благодаря чему каждый канал способен напрямую обрабатывать широкий амплитудный диапазон сигналов.

Этот динамический диапазон может быть ещё больше расширен настройкой времени накопления. Время накопления автоматически задаётся для каждого канала в отдельности во время измерения и может быть, при необходимости, изменено. Всё это позволяет получить оптимальное соотношение сигнал/шум при максимальном динамическом диапазоне. Высокая скорость считывания обеспечивает возможность регистрации транзитного сигнала.



Оптика SPECTRO MS позволяет разделить пики дважды заряженных ионов с нечётным отношением массы к заряду (например, 137Ba^{++} с A/Z 68.5) и соседние пики (например, 69Ga^+ и 68Zn^+).



SPECTRO MS

Тщательно продуманный мастер методов специально разработан для упрощения процедуры создания метода. Помощник проведёт пользователя через все этапы процесса разработки и поможет оператору во всех деталях. Изотопные наложения в полуколичественном анализе автоматически регистрируются и корректируются.

Программное обеспечение

Программное обеспечение SPECTRO MASS ANALYZER VISION отличается интуитивно понятным интерфейсом и простотой управления. Часто повторяемые задачи могут быть выполнены с помощью нескольких щелчков мыши. Быстрый полуколичественный обзорный анализ всего спектра масс легко может быть проведен без сложной калибровки. Доступны также функции обработки, печати, сохранения и передачи результатов измерения.

Возможна уникальная функция репроцессинга данных, поскольку полный масс-спектр регистрируется и сохраняется для каждого измерения и может быть повторно обработан.

Программное обеспечение SPECTRO MASS ANALYZER VISION предлагает обширные возможности, например:

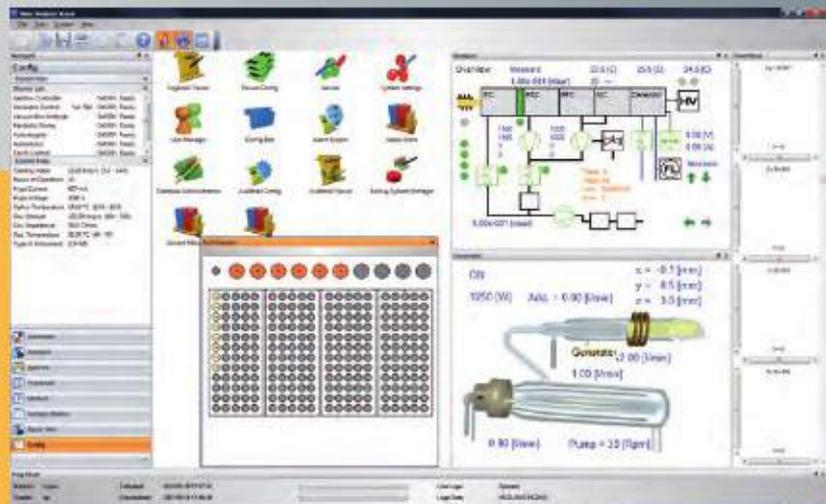
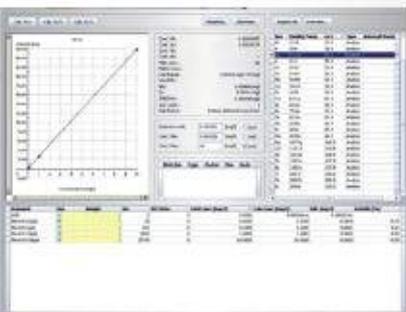
- работа прибора в полностью автоматическом, без привлечения оператора, режиме;

- обслуживание прибора при подключении к нему различного дополнительного оборудования – от простых внешних систем ввода проб, автосамплера и авторазбавителя, до сложных онлайн систем;

- разработка новых методов анализа с использованием программных модулей анализа изотопного соотношения и изотопного разбавления (isotope ratio & isotope dilution).

Состояние масс-спектрометра SPECTRO MS непрерывно контролируется и документируется системной логикой ICAL (наличие специальной функции мониторинга прибора). Это означает, что прибор постоянно находится в оптимальном состоянии. Автоматическая нормализация методов выполняется с помощью одной пробы.

Программное обеспечение SPECTRO MASS ANALYZER VISION соответствует требованиям EPA, FDA, CLP, другим стандартам и нормативам, пользовательский интерфейс и система управления данными соответствует требованиям 21 CFR Part 11.



SPECTRO MS

Благодаря возможности сохранения полного спектра при каждом измерении, SPECTRO MS обеспечивает неповторимый уровень гибкости для аналитика.

Впервые предлагается одновременный анализ изотопного отношения для полного масс-спектра. Выдающаяся производительность обеспечивается лучшей скоростью анализа, надёжностью и простотой использования. Революционный детектор и считывающая электроника дают возможность установить новые стандарты для точности и правильности.

ВЧ-генератор

- С самовозбуждением, частота 27.12 МГц
- ВЧ мощность: от 0.7 до 1.7 кВт
- Эффективность: >70%, стабильность <0.1%
- Автоматический поджиг плазмы
- Полностью автоматическое управление
- Воздушное охлаждение
- Встроенный полупроводниковый источник питания

Масс спектрометр

- Масс спектрометр двойной фокусировки с секторным магнитным полем по схеме Маттауха-Герцога
- «Твёрдотельная» конструкция: постоянный магнит (без квадруполя), не требуется сканирование
- Непрерывное разделение ионного пучка по массам в единой фокальной плоскости масс-спектрометра:
- 100% эффективность каждого измерения
- Отсутствие потерь сигнала в анализаторе
- Полностью одновременная регистрация полного масс-спектра от ~5 до 240 а.е.м.

Детектор

- Полупроводниковый детектор прямого заряда, расположенный в фокальной плоскости масс-спектрометра
- 4800 двухсекционных каналов, диапазон измерения от ~5 до 240 а.е.м.
- Амплитудный динамический диапазон >9 порядков
- Время интегрирования устанавливается индивидуально для каждого канала в зависимости от интенсивности сигнала
- Не обнуляющий алгоритм считывания



Масса и размеры

- Спектрометр (ВхШхГ) 1604 x 1673 x 892 мм
- Отпечаток на полу (ШхГ) 1470 x 779 мм
- Масса, ориентировочно, 675 кг

Требования к окружающей среде

- Температура в помещении: 18-25°C
- Относительная влажность: <80% без конденсации
- Атмосфера: без коррозионных паров и сильного запыления

Вытяжная вентиляция

- 2 x 250 м³/ч с независимой регулировкой

Аргон

- Чистота 99.998 (4.8)
- Давление 7.5 - 10 бар

Водяное охлаждение

- Давление 4 бар
- Расход минимальный 1.8 л/мин при 18°C

Электропитание

- 230V +/- 5%, 50/60 Hz
- Мощность 6.5 kVA
- Предохранитель 32A (инерционный плавкий)

SPECTRO xSORT



Рентгено-флуоресцентный спектрометр портативный SPECTRO xSORT служит для проведения точного и быстрого анализа. При использовании анализатора производят анализ сплавов, сталей и даже неметаллических материалов (земля, руда и т.д.).

Быстрая скорость и точность анализа, а также высокий уровень безопасности достигаются благодаря использованию в SPECTRO xSORT новейших компонентов для детектирования и возбуждения.

Флуоресцентный спектрометр SPECTRO xSORT работает очень оперативно – всего за две секунды оператор получает данные об определении более сорока одного элемента (от Mg до Th). Примерно десять секунд длится анализ, который подходит для сортировки алюминиевых и магниевых сплавов. Даже такие сложные материалы как Mg, Si, Al, P, устройство легко определяет на воздухе без использования сложнейших технологий.

Анализатор SPECTRO xSORT имеет следующие преимущества:

- Надежная защита окружающей среды от воздействий анализатора и защита самого устройства благодаря прочному корпусу.
- Наличие встроенной аккумуляторов и КПК.
- Максимальный уровень защиты оператора. Устройство оснащено двумя модулями безопасности, которые гарантированно предотвращают непредумышленное измерение.
- Трудно найти спектрометры для металлов, цена на которые настолько гармонично сочеталась с их качеством.

Установка SPECTRO xSORT задает высокие параметры точности, скорости и безопасности среди портативных спектрометров рентгеновского типа.

- Высота: 333 мм
- Ширина: 84 мм
- Глубина: 314 мм
- Вес: 1,45 КГ (290 гр батарея)
- Работа от Li-Ion аккумуляторных батарей
- 3 часа непрерывной работы
- 100/240 В ± 10 %, 50/60 Гц
- (AC адаптер/зарядник)
- 15 Ватт Потребляемая мощность во время анализа
- 6 Ватт Потребляемая мощность в режиме ожидания

SPECTRO iSORT



Анализатор SPECTRO iSORT это мощный портативный спектрометр для идентификации и анализа металлов и сплавов.

Он состоит из дугового пистолета и блока спектро-метра со сменной перезаряжаемой батареей. Он не требует ни аргона, ни радиоактивных источников. Первый в мире дуговой переносной спектрометр, который может определять углерод в стали.

- Искровой блок с дуговым возбуждением весит меньше 1,3 кг. Он соединен посредством кабеля с спектрометром, который состоит из оптической системы, системы считывания, блока управления питанием, системы скруббера для анализа углерода и перезаряжаемой батареи. Он весит около 4,5 кг и может комфортно переноситься в сумке из мягкого материала с плечевым ремнем.
- Расширенный оптический диапазон 275 – 554 нм покрывает полный диапазон необходимых аналитических волн. Все оптические компоненты заключены в противоударный защитный корпус, где индивидуальные длины волн распознаются CCD детектором.
- Функция iCAL предотвращает необходимость проведения долговременной калибровки в случае изменения внешних условий или внутренних параметров прибора.
- Оптимальные настройки прибора для измерений всех типов устанавливаются измерением одного стандартного контрольного образца.
- Полностью заряженной батареи хватает на несколько сотен измерений.
- Работа от батареи: 300 Вт в момент анализа, 10 Вт в режиме ожидания
- Интерфейс поддерживает протокол Bluetooth для передачи данных на внешний ПК для дальнейшей обработки, хранения или распечатки результатов.

Проведение анализа с использованием SPECTRO iSORT проще чем когда либо: приставьте искровой блок адаптером к образцу и нажмите клавишу старт – это все. SPECTRO iSORT используя метод «Отпечатка пальцев» автоматически делает все остальное: Он распознает материал и выбирает оптимальные настройки инструмента для измерений. Для определения углерода в сплавах на основе же-леза в SPECTRO iSORT используется специальная система скруббера, которая подготавливает атмосферу в пространстве между электродом и образцом, позволяя проводить измерение углерода на воздухе как никогда раньше.

- | | |
|---------------------------|---|
| • Пистолет 1,3 кг | • Автоматическое проведение анализа |
| • Основной блок 4,5 кг | • Определение марки сплава |
| • Работа от аккумуляторов | • Проверка марки сплава |
| • 300 Вт во время анализа | • Вывод результатов измерения и поиска марки на экран |
| • 10 Вт в режиме ожидания | • Сортировка |

SPECTROTEST – мобильный анализатор металлов

Процесс верификации и идентификации конкретной марки металла или сплава по химическому составу уже зарекомендовал себя как стандартный процесс контроля качества на производстве, и успешно используется многими ведущими компаниями по производству и переработке металла.

Использование анализаторов металла «на месте», непосредственно при сортировке металлолома или на производственной площадке, является надежным методом качественной сортировки исходного материала для переработки или при выборке металла нужной марки для переплавки. Идеальным решением таких задач является спектрометр SPECTROTEST. Аналитические характеристики SPECTROTEST делают этот прибор уникальным, когда требуется анализ высокой точности, когда материалы трудно идентифицировать, и к тому же – большой объем проб.

Усовершенствованный эргономичный дизайн спектрометра обеспечивает надежную и безусталостную работу аналитика в любых условиях. Благодаря высокой подвижности передних колес и возможности жесткой фиксации больших задних колес транспортной тележки, SPECTROTEST всегда может быть легко перемещен в любое место и стабильно установлен даже на пересеченной местности. Тормоз удобно фиксируется одной pedalью. Легкий и тонкий испытательный зонд быстро настраивается для работы в режиме дугового или искрового (в защитной атмосфере аргона) разряда. Для специальных задач используется испытательный зонд с интегрированной ультрафиолетовой оптической системой. Новый дизайн испытательного УФ-зонда позволяет использовать его как в искровом, так и в дуговом режиме.

Спектрометр SPECTROTEST позволяет проводить быструю сортировку даже низколегированных сталей, благодаря возможности анализа углерода в режиме дугового разряда. В искровом режиме SPECTROTEST позволяет анализировать содержание таких элементов, как углерод, сера и фосфор, а также проводить идентификацию дуплексных сталей по содержанию в них азота.

Система ICAL (интеллектуальная калибровочная логика) постоянно оценивает состояние прибора, тем самым обеспечивая стабильные результаты анализа независимо от изменяющихся условий окружающей среды. Использование этой системы существенно сокращает затраты на рекалибровку прибора, увеличивает надежность результатов анализа и снижает стоимость анализа. Для всех установленных на прибор калибровок используется один контрольный образец.



Обзор SPECTROTEST



Интегрированный ПК с LAN
USB , VGA , WLAN портами

Баллон с аргоном
может быть легко и
быстро заменен

Надежная и облегченная
транспортная тележка (вес
снижен на 50%)

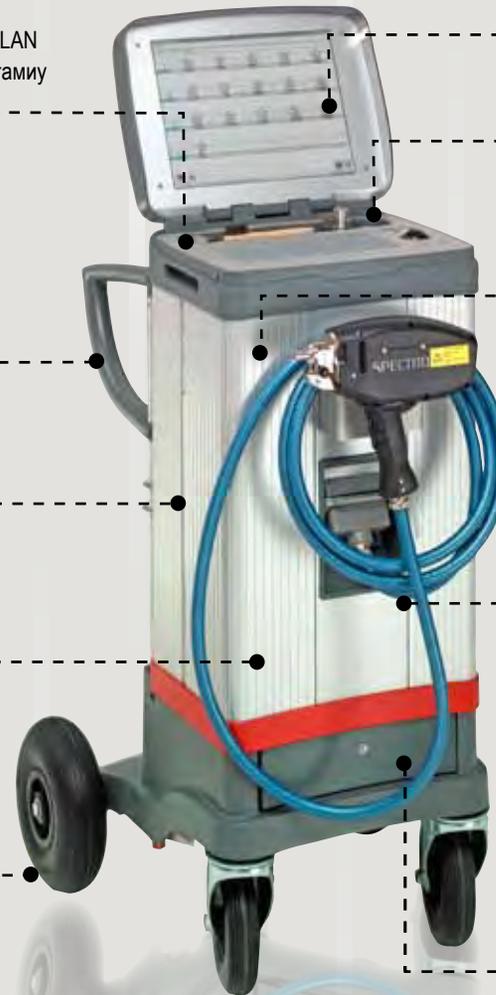
Надежный алюминиевый
корпус, встроенные ручки

Эффективный ВЧ генератор
(высокая производительность
и длительное время работы в
автономном режиме)

Большие колеса и высокий
клиренс обеспечивают
отличную маневренность в
любых условиях,
интегрированный тормоз



Новейший дизайн облегченного
испытательного зонда со
встроенной УФ-оптикой (работа в
искровом и дуговом режимах, вес
снижен на 20%)



Большой дисплей с диагональю 15"

Полка для ICAL - образца: единая
стандартизация всех калибровок
по одному 1 образцу

Программное обеспечение управления
прибором с полным руководством.
Установленные при производстве прибора
библиотеки основных марок сталей и
сплавов могут быть в любой момент
расширены пользователем
Опция: База сталей и сплавов SPECTRO

Подключаемый испытательный зонд
обеспечивает кратчайшее время анализа –
от 2 сек в дуговом режиме и 5 сек в искровом
режиме (в атмосфере аргона)



Адаптеры и электроды на
испытательном зонде заменяются
без использования инструмента

Выдвижной блок аккумуляторных
батарей; емкость аккумулятора
позволяет провести несколько
сотен измерений

SPECTROTEST



Программное обеспечение SPECTROTEST полностью выполнено на русском языке, включая блок «Помощь». Программное обеспечение спектрометра сфокусировано на оптимальном решении любой задачи в любой ситуации. Вся необходимая информация отображается на одной странице экрана и может быть прочитана с большого расстояния. Обновленный блок Result Manager позволяет проводить обработку результатов измерений.

Компаниям с большими объемами производства приходится поддерживать свои приборы контроля качества всегда в наилучшем состоянии. Фирма SPECTRO, обслуживая приборы в течение всего их срока службы, предлагает программу AMECARE Performance Service. Программа охватывает более 100 инженеров в 20 странах. Сервис высокого уровня помогает пользователям иметь оптимальную производительность и наибольший срок службы оборудования. Программа AMECARE включает планово-предупредительное обслуживание, поддержку в освоении новых методик, консультации экспертов, а также узкоспециальные стажировки персонала пользователя.

SPECTROTEST

Объем поставки:

- Блок спектрометра, включающий: оптическую систему высокого разрешения на CCD-детекторах; полностью цифровой ВЧ-генератор в качестве источника возбуждения; мощную считывающую систему; интегрированный компьютер с ОС Windows 7 Professional
- Подключаемый испытательный зонд*
- Стартовый набор инструментов для обслуживания прибора и расходных материалов, включая ICAL-образец
- Подключаемый испытательный зонд с интегрированной УФ-миниоптикой*
- Легкая и ударопрочная транспортная тележка с тормозом*
- Принтер*
- Блок аккумуляторных батарей*
- База сталей и сплавов SPECTRO*

* Опциональные позиции

Технические данные:

- Высота прибора: 670 мм
- Ширина: 425 мм
- Глубина: 330 мм
- Вес: 33 кг
- 100-240 В, $\pm 10\%$, 50-60Гц
- 320 Вт в ходе анализа
- 60 Вт в режиме ожидания
- Плавкий предохранитель: 16А
- Автономная работа от аккумуляторных батарей*

ПОВСЕМЕСТНЫЙ

анализ геологических образцов

SPECTROSCOUT

Определение элементного состава образцов в горном деле и геологии является чрезвычайно сложной аналитической задачей. Разработка новых месторождений, работа на выработанных месторождениях, геологоразведка – при всем различии полевых условий, все эти работы имеют единые требования к уровню лабораторного анализа образцов.

Здесь, прежде всего, необходимо получение результатов анализа сразу, на месте. Отправка образцов в лабораторию создает в большинстве случаев значительную задержку в выполнении проектных работ. И, фактически, некоторые вопросы при этом решить невозможно или экономически не выгодно. Получение результатов анализа в реальном времени существенно облегчают работы, которые требуют прогрессивной оценки выполнения или корректировки базы данных для формирования направления скважин.

Очень важна и правильность (достоверность) анализа. Пользователю требуется достоверная точность для всех уровней концентраций – от следовых до высокого процентного содержания.

Теперь есть проверенный способ получения на месте результатов анализа на уровне лабораторного, к тому же быстро, надежно. Спектрометр SPECTROSCOUT – лаборатория, которая всегда с тобой.



SPECTROSCOUT – ПОРТАТИВНЫЙ РФА СПЕКТРОМЕТР С ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ДИСПЕРСИЕЙ (ЭД-РФА)

Новый спектрометр SPECTROSCOUT совмещает в себе аналитическую мощь высококлассного лабораторного прибора настольного типа, как Spectro XEPOS, и легкость в обращении портативного SPECTRO xSORT. Спектрометр SPECTROSCOUT позволит получить быстрый, независимый, достоверный, лабораторного качества результат прямо в поле, и при этом приятно удивит своей низкой ценой.



ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Спектрометр SPECTROSCOUT позволяет измерять все уровни концентрации с исключительной правильностью. Полный цикл измерения производится очень быстро (обычно 10 – 15 минут). Обладая беспрецедентной точностью и скоростью работы в полевых условиях, прибор идеально подходит для анализа кернов – например, для обнаружения граничных слоев сланцевого газа - позволяя оперативно корректировать буровые работы, и обеспечивая их максимальную эффективность.

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ЛЕГКИЙ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Легкость в управлении обеспечивается упрощенным программным обеспечением и интерфейсом типа «touchscreen». А установленные аналитические методы делают прибор готовым к использованию инструментом. Уникальная системная логика iCAL требует для калибровки всего 1 образец и занимает 5 минут для стандартизации прибора. Малый вес (12 кг/26.46 lb) и размер (270 x 306 x 306 мм/10.7 x 12.1 x 12.1 in) обеспечивают портативность и легкость в обращении. Интегрированная система видеосъемки позволяет проводить точный выбор пятна измерения (1 мм) и сохранить изображения.

СОПОСТАВИМАЯ ЦЕНА

Цена спектрометра SPECTROSCOUT высоко конкурентна среди приборов этого класса и во многих случаях составляет половину цены более сложного лабораторного прибора. Кроме того, в процессе разведывательных работ и при разработке месторождений стоимость затрат на прибор SPECTROSCOUT с лихвой покрывается возможностью быстрого получения точной информации.

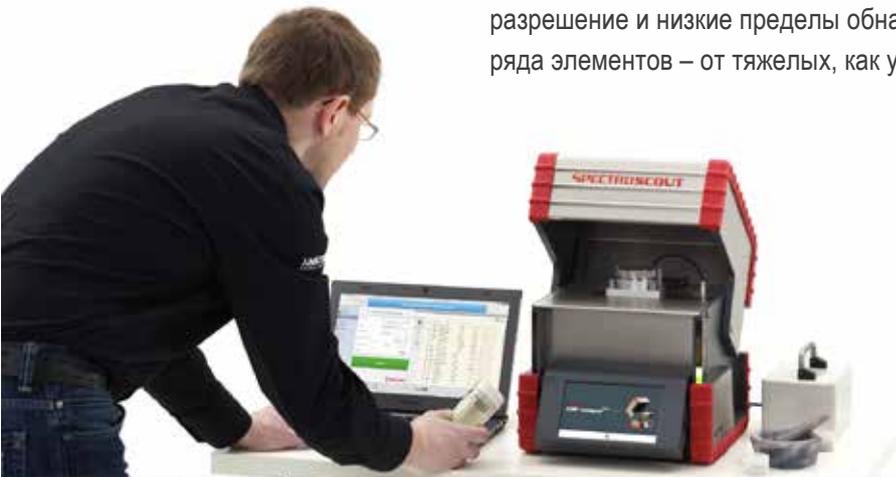
SPECTROSCOUT

лабораторное **качество**

быстрый
результат в полевых условиях

При анализе многочисленных геохимических образцов спектрометр SPECTROSCOUT имеет преимущества лабораторного прибора благодаря модулю «Turboquant» фирмы Spectro, оптимизированного для анализа образцов неизвестного состава, и возможности использования дополнительных калибровок по требованию пользователя.

Наиболее важно, что прибор имеет хорошее спектральное разрешение и низкие пределы обнаружения для целого ряда элементов – от тяжелых, как уран, до легких – натрия.



ЗНАКОМЫЙ ИНТЕРФЕЙС

Подобно популярному спектрометру SPECTRO XEPOS, SPECTROSCOUT имеет пользовательский интерфейс с полным доступом ко всем результатам анализа и промеренным спектрам.



МОБИЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Спектрометр SPECTROSCOUT – мобильная лаборатория. Вы можете перемещаться всюду с этим прибором, оснащенным источником питания постоянного тока на 12 В и зарядным устройством для встроенной системы батарей.



КОМПАКТНЫЙ ДИЗАЙН

Созданный для портативного использования, прибор имеет мириады возможностей, заключенных в малом пространстве: просторный отдел для образцов, мощная рентгеновская трубка, встроенный процессор, батареи большой емкости. Занимаемая им площадь идеальна для размещения на буровой платформе или в любом месте, где мало пространства.



ТОЧНОСТЬ

Спектрометр SPECTROSCOUT позволяет измерять с высокой точностью присутствие определяемых элементов в следовых, малых концентрациях, вплоть до основного содержания. Такая точность – для портативных приборов элементного анализа является исключительной – позволяет достичь непревзойденного уровня эффективности.



SPECTROSCOUT Техническая Спецификация



ПОЛНАЯ ЛИНЕЙКА РФА ПРИБОРОВ

Компания SPECTRO является известным в мире производителем наиболее конкурентоспособных продвинутых приборов для многоэлементного анализа. Приборы, наиболее подходящие для анализа образцов в горном деле и геологоразведке, включают высококлассный лабораторный РФА спектрометр настольного типа XEPOS, портативный ЭД-РФА спектрометр высокой мощности SPECTROSCOUT и ручной РФА спектрометр SPECTRO xSORT.

Любой продукт фирмы SPECTRO, которая уже более 30 лет работает в области элементного анализа и имеет непревзойденный рекорд технологических разработок, обеспечит Вам прекрасные результаты в бизнесе.

Детектор	Кремниевый дрейфовый детектор (SDD)
Возбуждение	Рентгеновская трубка, Rh анод, 50 кВ макс.
Размеры	
Высота	При транспортировке: 270 мм (10.7 in) В рабочем положении: 350 мм (13.8 in)
Ширина	306 мм (12.1 in)
Глубина	306 мм (12.1 in)
Вес	12 кг (26.46 lbs) без батарей 12.75 кг (28.11 lbs) с комплектом батарей
Эл.питание	Рабочее напряжение 10-30 В постоянного тока Встроенный комплект ион-литиевых батарей, 4+ часа Преобразователь питания 90-264 В / 50-60 Гц
ПК	Встроенный ПК с дисплеем "touchscreen" Bluetooth, wireless LAN, USB interfaces, LAN
ПО	SPECTRO XRF Analyzer Pro iCAL (Intelligent Calibration Logic) Data Manager
Аксессуары (включено)	Зарядное устройство, преобразователь питания (комплект батарей встроен в прибор) Расходные материалы
Опции	Адаптер Global positioning system (GPS) Принтер Система продувки гелием и устройство вращения образца Вакуумная система и устройство вращения образца Видеокамера Ноутбук, Windows 7 Кабель для подзарядки от автомобиля 12 В

РФА Спектрометр SPECTRO MIDEX, третьего поколения, разработан для различных применений – для быстрого неразрушающего анализа с малым пятном измерения и возможностью картографирования больших поверхностей (до формата 233x160 мм, 9.2x6.3”).

Для многих задач в промышленности, науке и исследованиях требуются неразрушающие измерительные системы, чрезвычайно чувствительные и с малым пятном измерения.

РФА спектрометр SPECTRO MIDEX разработан именно для таких тонких задач. Благодаря участию наших пользователей, он был расширен и оптимизирован. И в результате получился прибор, SPECTRO MIDEX, устанавливающий новые стандарты в легкости использования и аналитической производительности.



Применение

- Скрининг электронных сборок и компонентов на контроль допустимых уровней вредных веществ
- Анализ малых элементов и обнаружение включений в металлах в автомобилестроении и аэрокосмической промышленности
- Анализ ювелирных изделий и сплавов драгоценных металлов
- Использование в судебном деле
- Многие другие области применения, где требуется точечное измерение или необходимо получить распределение элементов по большой поверхности



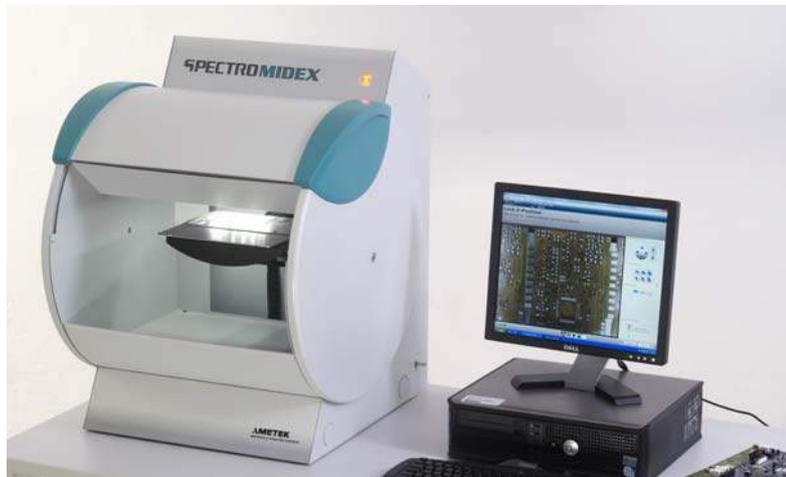
Возбуждение и Детектор

Система возбуждения

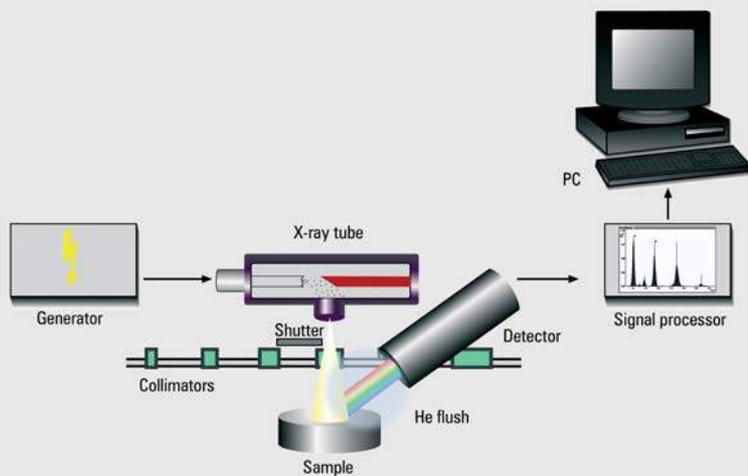
Для точечного возбуждения атомов образца в спектрометре SPECTRO MIDEX используется маломощная рентгеновская трубка с воздушным охлаждением и система фокусирующих коллиматоров. Прибор обладает широкими возможностями для оптимизации режима измерения при решении самых различных задач, благодаря программируемому подбору коллиматора для формирования пятна требуемого размера от 200 мкм до 4 мм с фиксированным шагом.

Детектор

Система детектирования высокого разрешения состоит из кремниевого дрейфового детектора (SDD) с охлаждением на элементах Пельтье. Система позволяет работать со скоростью до 250,000 тысяч импульсов в секунду; это более чем в два раза быстрее, чем в приборах традиционной технологии. При быстром точечном анализе образца неизвестного состава на определение элементов от магния до урана требуется менее 180 секунд.



SPECTRO MIDEX



Ввод образцов

Система ввода образцов

Камера для образцов в спектрометре SPECTRO MIDEX достаточно просторная. Даже при закрытой крышке можно вести наблюдение через специальное окно, которое в свою очередь тоже закрывается заслонкой. Большой проем при открытой крышке обеспечивает широкий доступ во внутреннее пространство, облегчая размещение и удаление образцов. Встроенная система видеонаблюдения позволяет точно разместить образец, а передвижной координатный столик для образцов с приводами для перемещения по трем координатам обеспечивает функцию сканирования и картографирования. Большое рабочее расстояние до образца 20 мм (опция) в приборе SPECTRO MIDEX LD (long distance) позволяет проводить измерения «во впадинах» между элементами образца. Это важно при работе с образцами с неровной поверхностью, в частности, с ювелирными украшениями, например, для анализа внутренней поверхности колец.

Спектрометр SPECTRO MIDEX является одной из наиболее скоростных современных коммерчески доступных РФА систем картографии. Сначала вся поверхность сканируется с большой скоростью, на картирование площади 233x160 мм уходит менее 30 минут. Затем требуемые участки поверхности можно вторично отсканировать с повышенной чувствительностью.

Координатный столик для образцов можно использовать и для функции смены образцов: режим программирования пространственного положения образца позволяет проводить измерение большого числа образцов, расположенных на столике, автоматически. Для анализа легких элементов используется продувка гелием. В этом случае не происходит никакого физического воздействия на образец, в отличие от вакуумной системы. А так как при измерении обдувается только поверхность пятна измерения, максимальный расход гелия составляет менее 100 литров в час.



SPECTRO MIDEX



Программное обеспечение

Новый пользовательский интерфейс позволяет быстро и легко проводить точечные измерения.

Размещаете образец в фокусе, вводите наименование и стартуете анализ.

Задание параметров цикла измерения с (опционально) указанием координат расположения теперь легче, чем когда-либо.

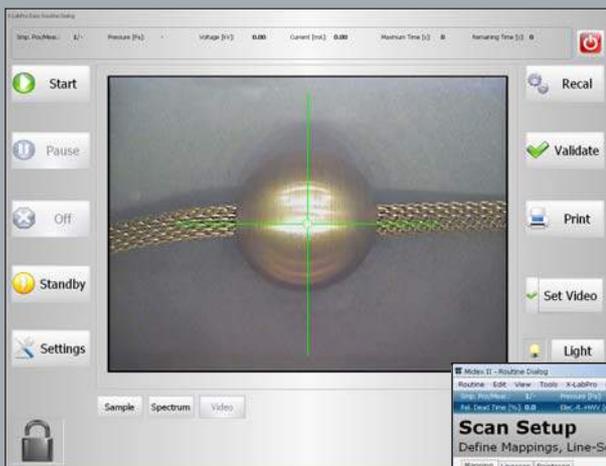
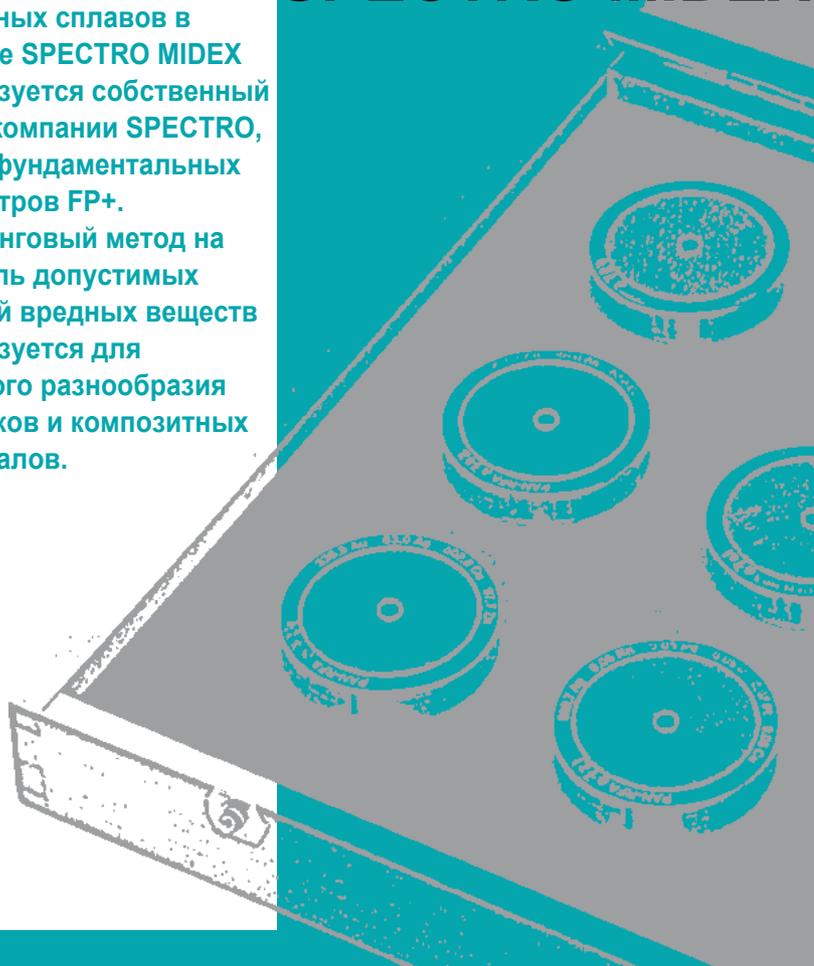
Стоит лишь положить образец на столик и пройти быструю пошаговую процедуру выбора параметров точечного сканирования, линейных сканов и картографирования.

Море гибкости:

- Сочетание соответствующего метода анализа и требуемого размера коллиматора для формирования пятна
- Для неровных поверхностей – требуемая фокусировка потока рентгеновского излучения
- Пользовательская картография – формирование карты из множества масштабируемых сканов участков поверхности образца и сохранение карты в любом формате
- Изображение в изображении: при просмотре спектра - отображение участка, откуда он снят

Для точного анализа различных сплавов в приборе SPECTRO MIDEX используется собственный метод компании SPECTRO, метод фундаментальных параметров FP+.

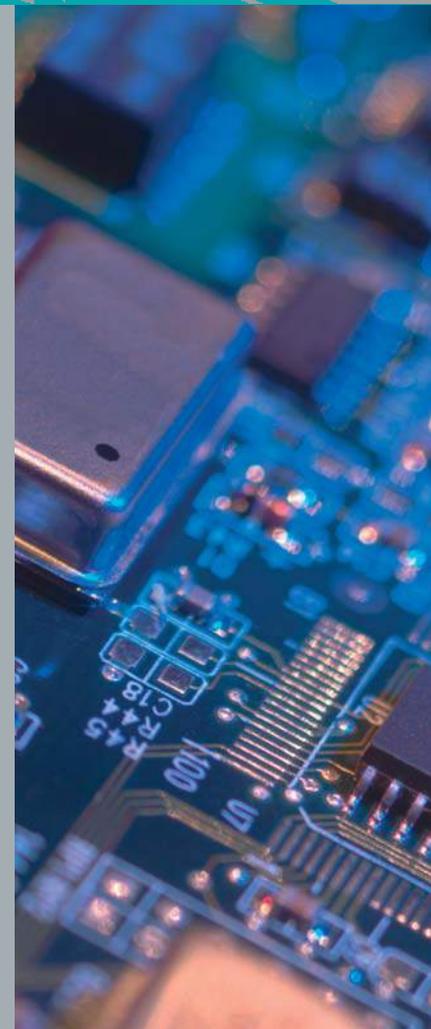
Скрининговый метод на контроль допустимых уровней вредных веществ используется для большого разнообразия пластиков и композитных материалов.

SPECTRO MIDEX

Простой пользовательский интерфейс позволяет быстро проводить точечные измерения



Для режима сканирования или картографирования выполняется пошаговая процедура выбора параметров



SPECTRO MIDEX: Техническая спецификация

SPECTRO MIDEX SD

(2 мм рабочий зазор до образца)

SPECTRO MIDEX LD

(20 мм рабочий зазор до образца)

Возбуждение

- Рентгеновская трубка с Мо анодом, макс. мощность 30 Вт, макс. напряжение 48 кВ
- Размер пятна измерения
Midex SD: 1 мм, Midex LD: 1.2 мм

Камера проб

- Видеосистема с отображением на дисплее и с многоуровневым увеличением
- Столик для образцов с ручной регулировкой
- Столик с прецизионным механическим приводом в трех координатах с максимальным перемещением 240x178x160 мм / 9.4x7.0x5.3" (ШхГхВ) и максимальным весом образцов 3 кг/6.6 lbs

Система обработки результатов

- Внешний компьютер с операционной системой Windows
- Клавиатура, мышь, монитор, принтер
- ПО управления спектрометром и выполнения обработки данных с интерфейсом на основе меню

Система детектирования

- Si дрейфовый детектор с охлаждением на элементах Пельтье:
Midex SD: 10 мм², Midex LD: 30 мм²
- Разрешение по энергии: FWHM <160 эВ, на К-альфа линии Мп при скорости счета на входе 10,000 имп/с
- Собственный микропроцессор управления детектором и системой считывания
- Скорость счета до 250,000 имп/с

Технические данные

- Напряжение питания :
95-120В / 200-240В, 50/60 Гц
- Потребляемая мощность: 200 Вт
- Размеры ШхГхВ:
580x670x740 мм / 22.8x26.4x29.1"
- Занимаемая площадь ШхГ:
500x550 мм / 19.7x21.6"
- Вес 55-70 кг/121.3-154.3 lbs в зависимости от конфигурации

Методы анализа

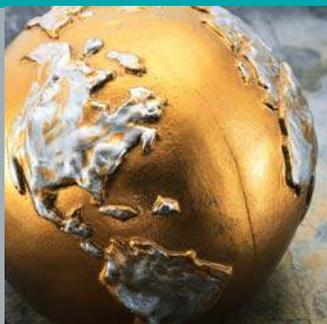
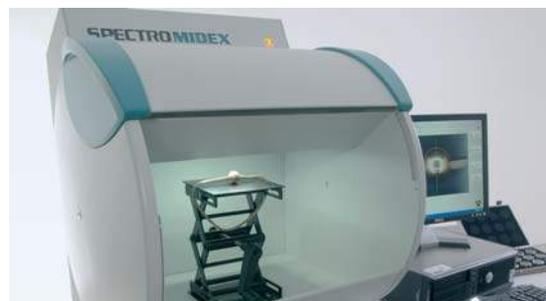
- Программа фундаментальных параметров FP+ для элементного анализа сплавов
- Калибровка скринингового метода на контроль допустимых уровней вредных веществ в полимерах и других материалах*

Окружающая среда

- Температурный диапазон эксплуатации: 5-30°C (41-85°F), заявленные характеристики при: 20-25°C (68-77°F)
- Отн. влажность при 25°C (77°F): 10-80 % без конденсата, без коррозионных паров и высокого содержания пыли

* Опции

- только SPECTRO MIDEX SD
- Система продувки He для повышения чувствительности к элементам Mg-Cl
- Набор коллиматоров с управлением из ПО для получения пятна (в мм): 0.2/0.5/1/2.5/3.3
- только SPECTRO MIDEX LD
- Набор коллиматоров с управлением из ПО для получения пятна (в мм): 0.25/0.7/1.2/3.5/4.4



SPECTRO XEPOS

Система возбуждения

Для возбуждения атомов образца в спектрометре SPECTRO XEPOS используется рентгеновская трубка с торцевым окном и палладиевым анодом мощностью 50 Вт. Мишенный барабан, содержащий до 8 поляризационных и вторичных мишеней, позволяет обеспечить различные условия возбуждения, необходимые для регистрации всех элементов от Na до U. Заслонка повышает стабильность работы прибора, обеспечивая непрерывность работы рентгеновской трубки при смене образцов. Источник бесперебойного питания (UPS), компенсирующий скачки в сети электроснабжения, обеспечивает долговременную стабильность и устойчивую работу рентгеновской трубки. Измерения могут выполняться в атмосфере гелия или в вакууме, хотя многие – в атмосфере воздуха.

Детектор

В качестве детектора используется современный кремниевый дрейфовый детектор. Разрешение поддерживается постоянным независимо от скорости счета. Благодаря внутренним коллиматорам улучшено соотношение сигнал/шум.

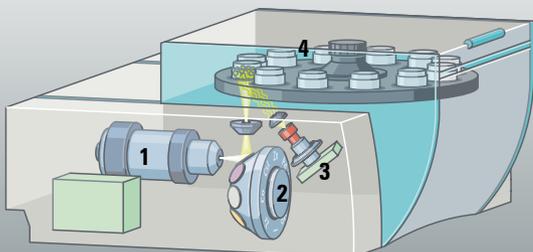
Спектральное разрешение достигает менее 155 эВ на линии К-альфа Mn. Такое высокое спектральное разрешение при большой скорости счета позволяет снизить время измерения и повысить точность.

Система ввода образцов

Аналитические характеристики прибора определяются не только характеристиками компонентов, но и точностью работы системы подачи проб. Этому в спектрометре SPECTRO XEPOS уделено особое внимание. Точность работы механизма смены образцов и новая конструкция барабана позволяют существенно снизить влияние механической вибрации и физических эффектов, что улучшает качество анализа. Система работает с образцами диаметром 32 мм, 40 мм и 52 мм. Камера проб может быть оснащена и вращающим устройством чашечек 40 мм диаметром для лучшего измерения неомогенных образцов или образцов с неровной поверхностью.



- 1 - Рентгеновская трубка
- 2 - Мишенный барабан с 8 вторичными и поляризационными мишенями
- 3 - Система детектирования с SDD детектором
- 4 - Лоток с образцами



SPECTRO XEPOS

- Высокая чувствительность к легким, средним и тяжелым элементам
- Автосамплер высокой точности с лотками для образцов различного диаметра
- Используемые методы: фундаментальных параметров и TurboQuant
- Интуитивно понятное программное обеспечение

Программное обеспечение

Программное обеспечение спектрометра SPECTRO XEPOS понятное и легкое в использовании. Измерение начинается после задания метода и ввода идентификационных кодов образца. Анализ образцов неизвестного состава легко можно провести, используя метод фундаментальных параметров, т.е. без использования стандартов, или с помощью специализированного пакета SPECTRO TurboQuant.

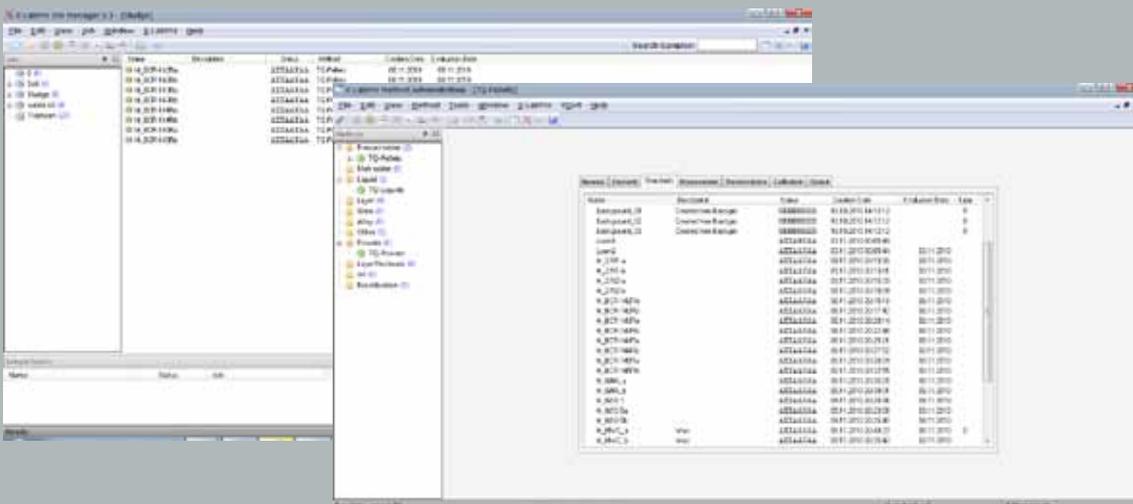
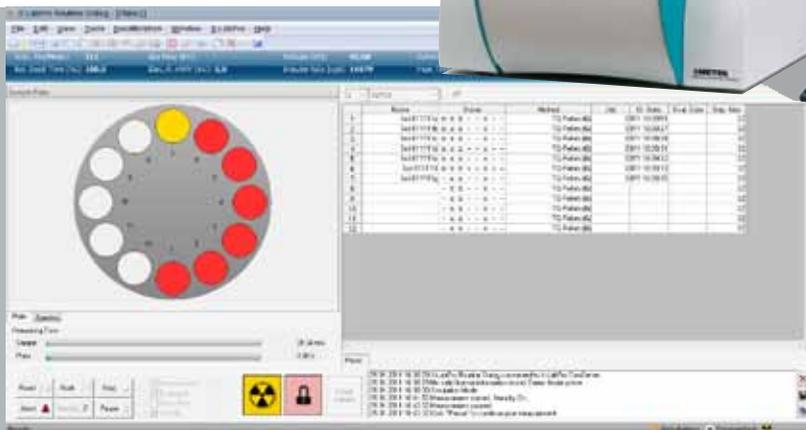
Спектрометр SPECTRO XEPOS может поставляться с уже установленными пакетами приложений – совместное использование аналитических методик и режимов работы прибора. Пакеты методов устанавливаются на заводе и настраиваются согласно запросу заказчика.

Область применения:
анализ отходов, почв, сточных осадений, присадок в маслах и нефтехимии, цемент, шлаки, огнеупорные материалы и компоненты электронной техники на контроль допустимых уровней вредных веществ. Все это делает прибор воистину многогранным.

Спектрометр SPECTRO XEPOS поставляется с автосамплером на 12 образцов

Модуль «Job Manager»: архив результатов измерения и данных анализа.

Модуль «Method Manager»: четко структурированный пакет аналитических методов.



SPECTRO XEPOS: Техническая спецификация

Система возбуждения

- Специально оптимизирована для анализа элементов средних и больших атомных масс
- В зависимости от применения, используется до 8 поляризационных и вторичных мишеней

Система детектирования

- 10 мм² Si-Drift Detector (SDD) с охлаждением на элементах Пельтье
- Спектральное разрешение (FWHM) на Mn Ka ≤ 155 эВ

Система ввода образцов

- Барабан на 12 образцов диаметром 32 мм или 40 мм
- Анализ в атмосфере He или опционально в вакууме

Персональный компьютер

- Внешний компьютер
- Операционная система Windows
- Клавиатура, мышь, монитор, принтер

Программное обеспечение

- ПО X-LAB® Pro на основе меню - управление спектрометром и обработка данных

Пакеты методов

- Опционально TurboQuant скрининговые методы для твердых, порошковых и жидких образцов
- Опционально метод фундаментальных параметров
- Опционально пакеты для различных приложений

Технические данные

- Напряжение эл. сети: 120В/230В ± 10%, 50/60 Гц
- Размеры ШхГхВ: 650 x 750 x 400 мм (25.6" x 29.5" x 15.7")
- Вес: 80 кг (176 lbs.)
- Опционально UPS для получения оптимальных условий работы (также и в случае просадок напряжения эл.сети)

Окружающая среда

- Температурный диапазон: 10-30°C / 50-85°F
- Заявленные характеристики при 20-25°C / 68-77°F
- Отн. влажность при 25°C (77°F): 10-80 % без конденсата
- Воздух без коррозионных паров и высокого содержания пыли

Опции

- Барабан на 8 образцов диаметром 40 мм в комбинации с вращающим устройством
- Барабан на 8 образцов диаметром 52 мм
- Вакуумная система
- TurboQuant скрининговые методы для твердых, порошковых и жидких образцов
- Метод фундаментальных параметров
- Пакеты методов для различных приложений
- UPS



Аналитические характеристики РФА приборов фирмы SPECTRO

		SPECTRO iQ II	SPECTRO XEPOS	SPECTRO XEPOS HE
Эффективность в диапазоне элементов	Na-Mg	++	++	+++
Эффективность в диапазоне элементов	Al-Cl	+++	+++	++
Эффективность в диапазоне элементов	K-Mn	++	++	+++
Эффективность в диапазоне элементов	Fe-Zr, Hf-U	+++	+++	+++
Эффективность в диапазоне элементов	Nb-Pr	+	++	+++
Гибкость системы возбуждения		+	+++	+++
Автосамплер		нет	до 12 поз	до 12 поз
TurboQuant скрининг		нет	да	да

+ хорошо, ++ очень хорошо, +++ отлично

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Брянск (4832)59-03-52
Вологда (8172)26-41-59
Иваново (4932)77-34-06
Калининград (4012)72-03-81
Киров (8332)68-02-04
Курск (4712)77-13-04
Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12
Орел (4862)44-53-42
Пермь (342)205-81-47
Самара (846)206-03-16
Смоленск (4812)29-41-54
Тверь (4822)63-31-35
Тюмень (3452)66-21-18
Челябинск (351)202-03-61

Астана +7(7172)727-132
Владивосток (423)249-28-31
Воронеж (473)204-51-73
Ижевск (3412)26-03-58
Калуга (4842)92-23-67
Краснодар (861)203-40-90
Липецк (4742)52-20-81
Мурманск (8152)59-64-93
Новокузнецк (3843)20-46-81
Оренбург (3532)37-68-04
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Сочи (862)225-72-31
Томск (3822)98-41-53
Ульяновск (8422)24-23-59
Череповец (8202)49-02-64

Белгород (4722)40-23-64
Волгоград (844)278-03-48
Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48
Кемерово (3842)65-04-62
Красноярск (391)204-63-61
Магнитогорск (3519)55-03-13
Набережные Челны (8552)20-53-41
Новосибирск (383)227-86-73
Пенза (8412)22-31-16
Рязань (4912)46-61-64
Саратов (845)249-38-78
Ставрополь (8652)20-65-13
Тула (4872)74-02-29
Уфа (347)229-48-12
Ярославль (4852)69-52-93

Анализ в литейном производстве, опережающий поколения

SPECTROMAXx

В литейном производстве на разных этапах требуется выполнение быстрого и точного элементного анализа металлов: начиная от исходного сырья, промежуточные тесты, завершая контролем качества конечного продукта.

Основной аспект – экономическая оправданность. Без достаточно точного анализа планирование приведет к перерасходам: приобретение у первичного производителя более дорогого исходного сырья, чем требуется. Напротив, при наличии правильной аналитической базы конечный продукт литейного производства получается требуемого качества с высокой точностью – и при минимальных затратах.

Контролируемость, отслеживаемость процесса является другим важным аспектом. На каждом этапе производства необходимо контролировать элементный состав продукта, от исходного сырья до конечной формы. И время здесь имеет огромное значение.

Быстрый анализ позволяет корректировать «живой» процесс литейного производства.

Более чем за десятилетие один прибор смог найти свое место в литейных цехах по всему миру для любого вида анализа.



SPECTROMAXx стабильность в литейном производстве

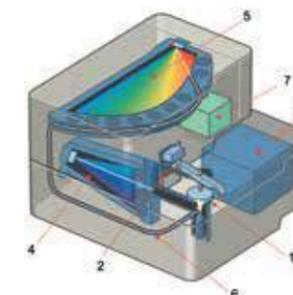
В новом спектрометре SPECTROMAXx фирма SPECTRO использовала все возможности для улучшения и без того прекрасной аналитической стабильности. Стандартные образцы отобраны и протестированы. Параметры источника возбуждения исследованы и оптимизированы. Выбор элемента и калибровочные диапазоны пересмотрены и обновлены. Результат: аналитические характеристики отстроены с высокой точностью для нынешнего литейного производства и для потребностей в будущем.

ВЫБОР КОНФИГУРАЦИИ

Спектрометр SPECTROMAXx выпускается в нескольких спектральных диапазонах согласно аналитическим приоритетам заказчика. Кроме того, модель напольного исполнения (с опционально поставляемой стойкой для компьютера прибора) обеспечивает идеальное рабочее место оператора. Настольные модели прибора сочетают в себе легкость обслуживания с минимальной занимаемой площадью.



Улучшенная циркуляция воздуха (система вентиляции) предохраняет внутренние компоненты прибора от загрязнения, дополнительно повышая точность измерения и надежность управления.

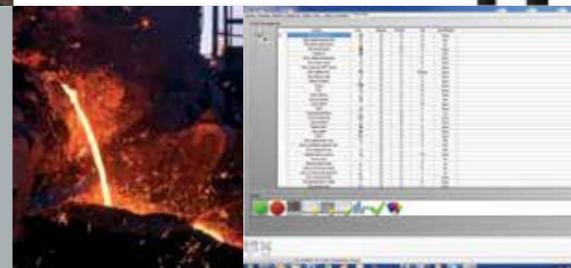


1. Искровой стэнд
2. Зажим для образца
3. Система возбуждения
4. УФ оптика
5. Воздушная оптика
6. Соединение оптоволоконным кабелем
7. Блок электроники



ИСКРОВОЙ ОПТИЧЕСКИЙ ЭМИССИОННЫЙ СПЕКТРОМЕТР SPECTROMAXx

Новый спектрометр SPECTROMAXx представляет шестое поколение популярного и успешно используемого прибора для анализа металлов. Усовершенствованный для более простого использования и оптимизированной аналитической производительности этот эталонный спектрометр обладает еще большей производительностью, обеспечивает лучше отслеживаемость процесса при меньших временных затратах. Это прибор первого выбора для превосходной аналитики в любом литейном производстве.



БЫСТРАЯ И ПРОСТАЯ КАЛИБРОВКА

У традиционных спектрометров процедура калибровки проводится по нескольким образцам на матрицу и требует 50 и более минут (для прибора с тремя базовыми матрицами), плюс затраты из-за простоя. Калибровка SPECTROMAXx на основе собственной калибровочной логики iCAL занимает лишь 5 минут с использованием 1 образца. Таким образом, логика iCAL значительно повышает работоспособность прибора при снижении общих затрат производителя.



СТАНДАРТ ЛЕГКОСТИ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Брэнд фирмы SPECTRO – новое программное обеспечение SPARK ANALYZER Pro MAXx выводит на новый уровень и без того несложное управление прибором даже для малоопытных пользователей. Вместо многочисленных диалогов оператору необходимо сделать выбор из нескольких кнопок меню ясного содержания. А вместо сложного процесса разработки метода заранее формируется профиль программы согласно требованиям заказчика.

ЭТАЛОН ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Правильность измерений зависит от точности калибровки. Используя более 30-летний опыт, фирма SPECTRO отстроила последовательно точность работы всех модулей SPECTROMAXx. Мы вновь улучшили аналитические характеристики приборов шестого поколения, отраженные в новых отчетах (Application reports). Фирма SPECTRO продолжает финансировать работы по калибровке по эталонным образцам. В результате: никаких аналитических сюрпризов.

ЛИДЕР В ЭКОНОМИИ ЗАТРАТ

Сокращение времени на измерение и использование проверенного модуля “sleep” для уменьшения расхода аргона позволили снизить потребление газа. Тем самым прибор SPECTROMAXx смог стать самым экономичным по эксплуатационным затратам. А усовершенствованная система диагностики с индикаторами критического состояния облегчает техническое обслуживание и предотвращает возникновение дорогостоящих незапланированных простоев.



SPECTROMAXx

Техническая Спецификация



CCD Оптика

- CCD матрицы высокого разрешения
- Внутренняя температурная стабилизация
- Эффективный спектральный диапазон: 140-670 нм, применимый спектральный диапазон задается согласно требованиям заказчика

Модули Анализа

- Автоматизированный профиль
- Свободно выбираемые модули анализа
- Оптимизированы по требованиям заказчика
- Возможность добавления модулей на месте

Искровой стенд

- Открытого исполнения высокой производительности и возможностью анализа образцов различной геометрии
- Минимизированный расход аргона благодаря модулю "Argon Saver"
- Оптимизированный поток аргона
- Снижено число процедур очистки
- Легко демонтируемая пластина
- Конструкция с теплоотводом, не требует водяного охлаждения
- Встроенная система заслонок для оптимизации обзора плазмы

Система возбуждения

- Полностью цифровой генератор плазмы с цифровым формированием импульса разряда и цифровым автономным управлением импульса
- Контроллер на частоте 32 МГц
- Разрешение по энергии: 125 мВт с шагом 0,5 нс
- Максимальная продолжительность разряда: 4000 μ s
- Максимальная мощность разряда 4кВт

Система считывания

- Высокоскоростные АЦП 12 Бит
- DSP контроллер на частоте 66 МГц
- Серийный интерфейс
- 16 входов для 16 CCD детекторов

Система управления ПК

- Внешний компьютер современного уровня с операционной системой Windows™
- Клавиатура и мышь
- Монитор
- Принтер

ПО

- ПО "SPECTRO SPARK ANALYZER Pro MAXx" для управления и калибровки
- Непрерывная автоматическая диагностика оборудования
- Автоматическое определение и классификация сплавов/марок
- Модуль "Result Manager"
- Настраиваемый график сервисного обслуживания

Требования к окружающей среде

- Температура помещения: 10-30°C (50-86°F)
- Относительная влажность <80 %, без конденсата
- Воздух: без коррозионных паров и высокого содержания пыли

Спецификация спектрометра

- 115 или 230 В +10 %/-15 %, 50/60 Гц
- Максимум 400 ВА при разряде
- Плавкий предохранитель 16 А
- Модель: Настольная Напольная
- Глубина: 750 мм/30" 790 мм/31"
- Ширина: 625 мм/25" 625 мм/25"
- Высота: 450 мм/18" 1350 мм/53"
- Вес:
- около 77 кг 127 кг
- 169.7 lbs 279.9 lbs



SPECTROLAB

Там, где Производительность
сочетается с Гибкостью:

Лучший для Анализа Металлов



В корпусе спектрометра SPECTROLAB отведено место для хранения необходимого инструмента. Эргономично продуманная высота рабочего места прибора необходима для эффективной работы. Закрытый шкаф для системного блока защищает его от пыли, а регулируемый уровень вращающегося столика с клавиатурой обеспечивает легкий доступ к USB-разъемам.

Спектрометр SPECTROLAB уже прочно занял свое место среди приборов по анализу металлов, обладающих высокой производительностью. Его мировой успех во всех областях индустрии металлов основан главным образом на прекрасных аналитических возможностях, обеспечиваемых его компонентами – источник возбуждения, оптическая система, система считывания. Почти нереальная гибкость управления гарантирует всегда оптимальную аналитическую производительность во всех сферах использования анализа металлов.

Тем не менее, новое поколение спектрометров SPECTROLAB обладает более высокими аналитическими характеристиками. Введение дополнительных функций и снижение требований по обслуживанию позволило упростить управление прибором. Программное обеспечение прибора теперь расширено возможностями модуля «Result Manager», обеспечивающего быстрое, эффективное и понятное документирование и сохранение результатов измерения. Все это вместе со сниженным потреблением аргона и сокращенным временем получения результатов измерения определяет экономические преимущества приборов.



Анализ

Объем аналитической задачи формирует сам пользователь, задавая любую комбинацию из десяти стандартных матриц металлов Fe, Al, Cu, Ni, Co, Mg, Ti, Sn, Pb и Zn, или же пяти драгоценных металлов Au, Ag, Pt, Pd и Ru. Фактически, любые аналитические требования можно удовлетворить, не прибегая к компромиссным вариантам, поскольку в процесс измерения может быть вовлечено неограниченное число каналов CCD элементов, обеспечивающих произвольный выбор длины волны в диапазоне 120-780 нм, а также 108 фиксированных аналоговых каналов высокой производительности для измерения очень слабых сигналов ультра-следовых концентраций.

Состоящий из высококачественных компонентов, изготовленных по самым современным технологиям, спектрометр SPECTROLAB был разработан для самых искушенных аналитических задач. Обладая выдающейся производительностью и гибкостью, он прекрасно подходит и для рутинного анализа в производстве, и для контроля на соответствие спецификации в процессе контроля качества, и для проведения специализированных оценок в исследованиях и новых разработках, а также для многих других применений в сфере производства, обработки и переработки металлов.

SPECTROLAB

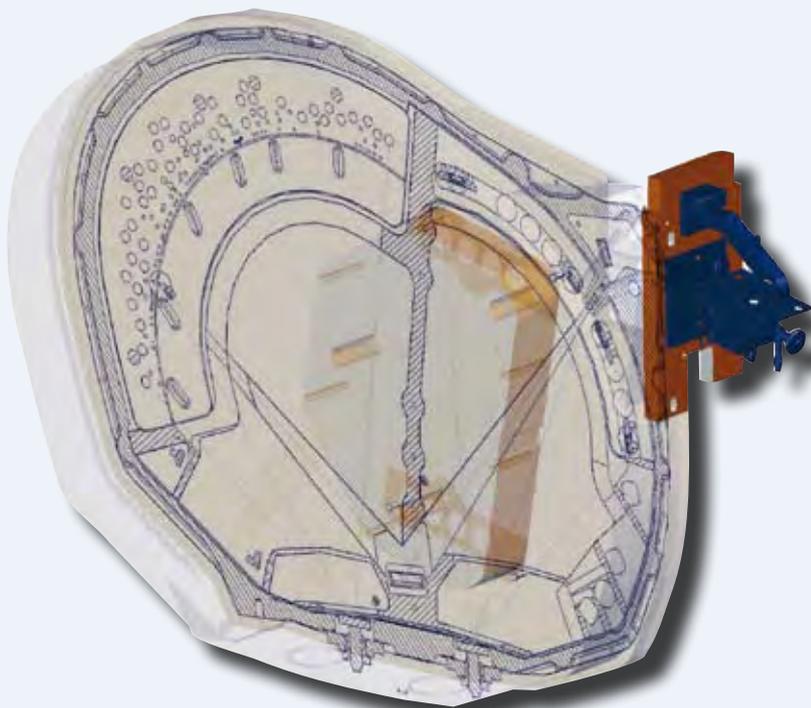
- Уникальная гибридная оптика с аналоговыми и цифровыми детекторами
- Непрерывное перекрытие спектра от 120 до 780 нм для наилучшего выбора линии
- Цифровой генератор плазмы для точного управления условиями разряда
- Мало-обслуживаемый искровой стенд с очень низким расходом аргона





SPECTROLAB

Гибридная оптика нового спектрометра SPECTROLAB обеспечивает регистрацию прямого излучения разряда с помощью фотоэлектронных умножителей (ФЭУ) и CCD детекторов одновременно. В результате: чрезвычайно низкие пределы обнаружения и широкая область применения.

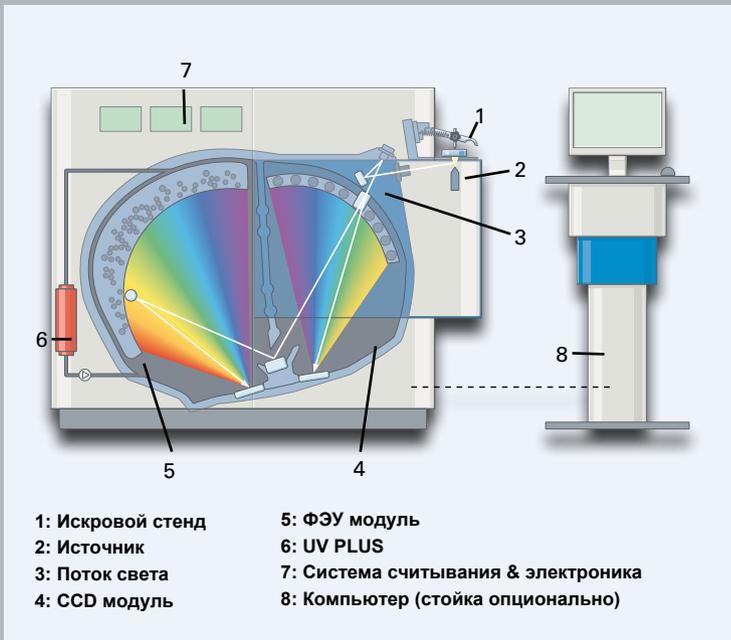


Оптика с системой UV PLUS

Оптическая система SPECTROLAB основана на использовании специфических особенностей двух типов детектирующих устройств: фотоэлектронных умножителей (ФЭУ) и CCD матриц. Эта система на основе оптимизированной конструкции Пашена-Рунге отличается необычной механической прочностью и минимизированным объемом. С целью устранения влияния внешней окружающей среды на характеристики системы давление внутри системы и температура поддерживаются постоянными. Как у истинно гибридной системы корпус ее состоит из двух независимых спектральных модулей, содержащих голографические дифракционные решетки: один модуль оснащен ФЭУ, другой – CCD матрицами. Независимая воздушная оптика с CCD матрицами может быть подключена для расширения спектрального диапазона в область больших длин волн. Для измерения в УФ диапазоне используется проверенная технология SPECTRO UV PLUS. Герметично исполненная оптическая камера, единожды заполненная аргоном, обеспечивает пропускание света в коротковолновом ультрафиолете без привлечения сложных технологических решений.

В системе мембранным насосом обеспечивается постоянная циркуляция аргона через фильтр. Таким образом элементы оптической системы предохраняются от загрязнения, что характерно для вакуумных систем и систем с продувкой, и обеспечивается прекрасная долговременная стабильность работы. Эта система совершенно не требует обслуживания, за исключением замены картриджа каждые 12 – 15 месяцев. Радикальное снижение эксплуатационных затрат при небывалом светопропускании в диапазоне от 120 до 180 нм являются очевидными преимуществами системы UV PLUS.

Оригинальная оптическая система спектрометра SPECTROLAB, благодаря своей непревзойденной концепции UV PLUS и уникальной конструкции, обеспечивает одновременную регистрацию всего спектра непрерывно от 120 до 780 нм в первом порядке отражения с очень высоким разрешением, до 9 пм. Эта система и создает важнейший базис аналитической производительности спектрометра SPECTROLAB. Необходимый спектральный диапазон прибора формируется согласно требованиям заказчика.



- | | |
|-------------------|-------------------------------------|
| 1: Искровой стэнд | 5: ФЭУ модуль |
| 2: Источник | 6: UV PLUS |
| 3: Поток света | 7: Система считывания & электроника |
| 4: CCD модуль | 8: Компьютер (стойка опционально) |



Как истинно гибридная система оптика спектрометра содержит два независимых спектральных модуля с голографическими дифракционными решетками. Один из них оснащен ФЭУ, другой – CCD матрицами.

Генератор Плазмы

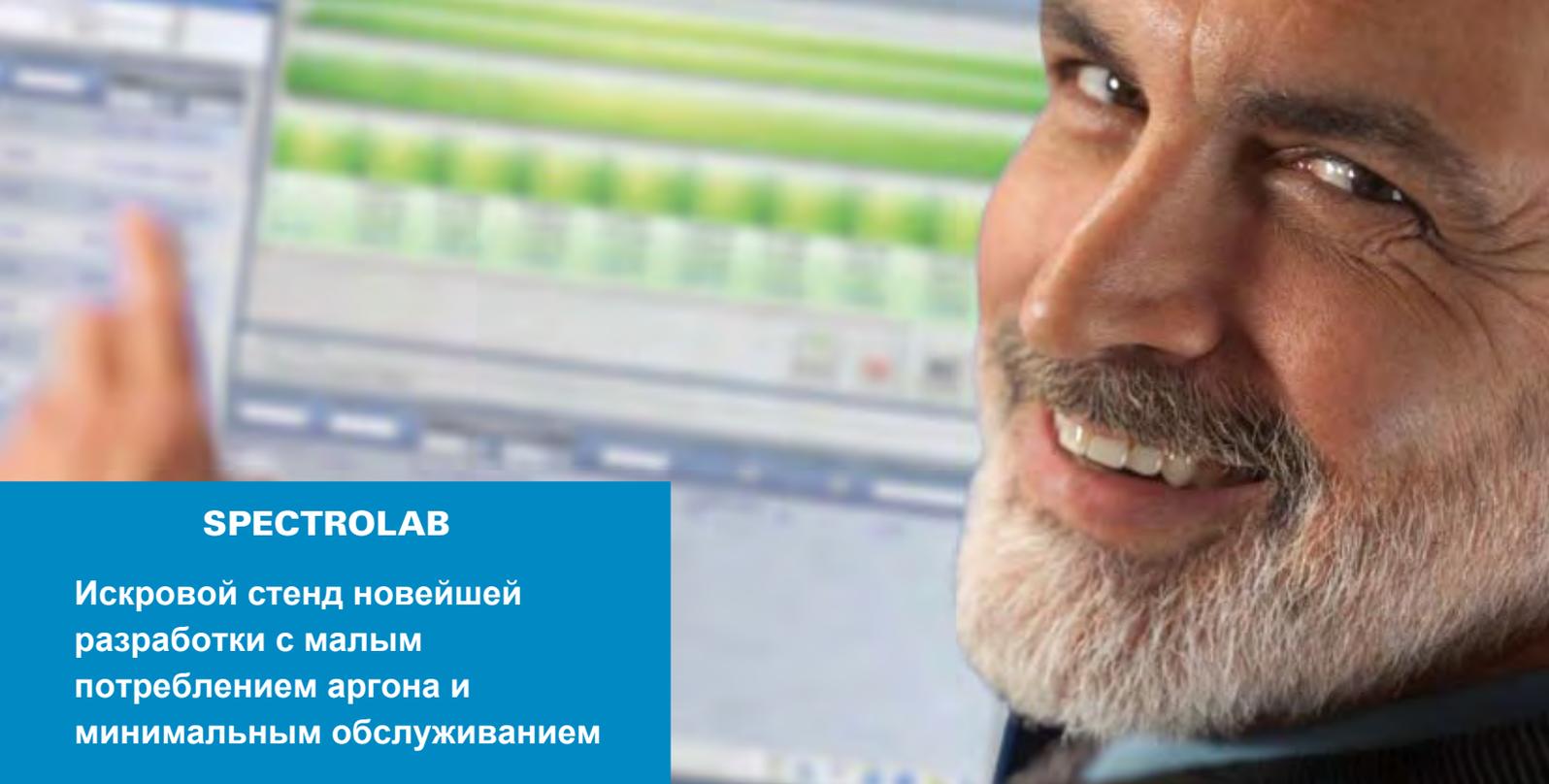
Усовершенствованный генератор плазмы фирмы SPECTRO является одной из наиболее надежных современных систем возбуждения. Благодаря цифровому способу формирования и управления разрядом удается задавать и контролировать энергию разряда с высоким разрешением и высокой повторяемостью. Все это обеспечивает чрезвычайно высокую стабильность разряда для возбуждения атомов анализируемого образца. Результаты измерения для стандартного анализа готовы уже через 18 секунд, что позволяет ускорить управление производственным процессом за счет увеличения потока анализируемых образцов.

Система считывания

Система считывания обеспечивает одновременную обработку сигналов от ФЭУ и CCD матриц. Оптическая система может быть укомплектована 22 (опционально до 37) CCD матрицами, каждая по 3800 пикселей. Огромный объем данных, считываемый при регистрации сигналов, отображается после измерения как непрерывный волновой спектр. Наличие такой богатой информации позволяет проводить работы по новым разработкам и исследованиям, а также анализировать неизвестные материалы и новые сплавы. Для рутинных же измерений из всего спектра используется только «Область интереса» (ОИ). Такая гибкая система регистрации данных обеспечивает передачу и обработку транзитных сигналов в реальном времени.

В зависимости от требований аналитической задачи, определенные спектральные линии регистрируются фотоэлектронными умножителями. Электрический сигнал, вызываемый фотонами, обрабатывается микро-интеграторами за микросекунды. Это позволяет проводить регистрацию излучения в течение одного разряда за 100 и более шагов и получить в конце измерения детальную информацию об интенсивности каждой спектральной линии на протяжении разряда. Благодаря такой возможности измерения отдельных разрядов можно задавать окно интегрирования сигналов с оптимальным динамическим диапазоном и наилучшим отношением сигнал / шум при анализе элементов следовых концентраций. В противоположность обычным спектрометрам, теперь возможно определение светового выхода каждого разряда, вместо интегрированного выхода в течение фиксированного времени измерения. Большое число разрядов в процессе измерения позволяет получать статистически надежные результаты. В таком режиме измерения регистрируются и обрабатываются сигналы при наличии частиц, включений, межэлементных корреляций.





SPECTROLAB

Искровой стенд новейшей разработки с малым потреблением аргона и минимальным обслуживанием



Искровой стенд

Прямой обзор плазмы опционально возможен также и посредством оптоволоконного кабеля, обеспечивающего связь искрового стенда с CCD оптикой. Минимизированный объем оптической камеры и хорошо спланированный поток аргона позволяют при низком потреблении аргона эффективно устранять конденсат. В сочетании с двухступенчатой системой фильтрации оптическая система имеет минимальные требования по обслуживанию. Требования по обслуживанию искрового стенда также значительно снижены. Зажим для образцов может поворачиваться направо и налево, и оснащен встроенной системой блокировки. Все это обеспечивает быструю смену образцов и позволяет использовать образцы различной формы. Для анализа образцов необычной геометрии, как образцы малых размеров, проволоочки, тонкие пластинки, используются специальные адаптеры, за счет чего повышается точность и воспроизводимость анализа.

Работа с образцами

Усовершенствованный дизайн прибора существенно упростил работу оператора, минимизировав задачи управления и требования по обслуживанию. Рутинный анализ теперь можно выполнять простым нажатием кнопки. Вся процедура анализа, включая подготовку образцов, может быть теперь полностью автоматизирована для достижения высокой производительности. Система диагностики, встроенная в программное обеспечение SPECTRO Spark Analyzer Vision, непрерывно проверяет и документирует статус состояния прибора. К тому же, программа имеет простой и интуитивно понятный интерфейс с полным набором функций для установки параметров прибора, для обмена данными с внешними компьютерами, для печати и обработки результатов, а также для оценки качества анализа. Встроенная база данных SQL составляет основу управления данными.



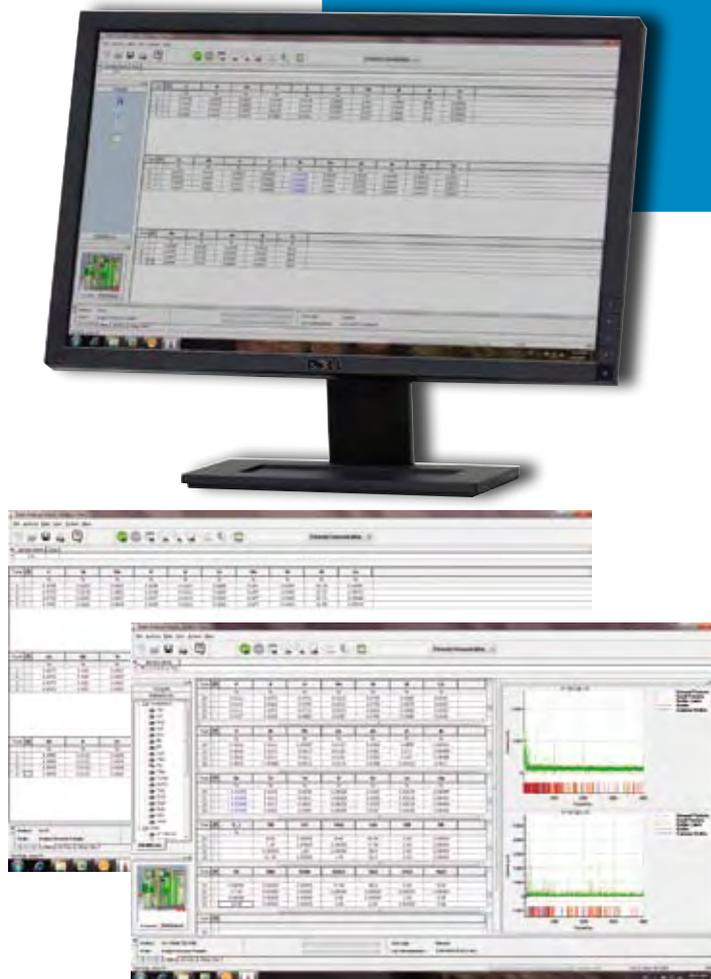
SPARK ANALYZER VISION – комплексное программное обеспечение прибора с калибровочным модулем и модулем «Result Manager»

Программное обеспечение

Навигационная панель обеспечивает доступ к трем основным модулям: Анализ, Методы и Конфигурация. Окно Измерения позволяет просмотр нескольких измерений и средних значений. Использование буфера обмена Windows позволяет быстрое и легкое копирование результатов измерений и других данных в другие программные приложения Windows.

Система диагностики и технического обслуживания оснащена графическим интерфейсом, на котором непрерывно отражается информация о состоянии текущего статуса прибора SPECTROLAB. В случае необходимости (или по достижении определенных условий) система автоматически сообщает о потребности в проведении обязательного или рекомендуемого обслуживания (например, по достижении определенного числа измерений). Система позволяет выявлять и выбраковывать непригодные для измерения образцы, а также контролирует и оптимизирует процесс предварительного прожига, когда происходит гомогенизация пятна измерения перед анализом.

Процесс документации и сохранения данных теперь значительно проще, чем когда-либо, благодаря новому модулю «Result Manager». Процесс обработки данных выполняется достаточно быстро с созданием контрольных записей, необходимых для последующей проверки. Этот модуль обеспечивает выполнение всех необходимых требований по отслеживанию процессов измерения и работы с данными.



Уровень сложности программного обеспечения SPARK ANALYZER VISION может быть скорректирован согласно требованиям пользователя, дополнением требуемой информацией или удалением ее с экрана монитора.

Оптическая система

- Конструкция Пашена-Рунге
- Круг Роуланда, фокусное расстояние 750 мм (дополнительная оптика, 400 мм)
- Температурная стабилизация
- Газонаполненная УФ оптика для волн < 200 нм
- Система очистки с саморегулировкой
- Оптический канал с продувкой аргоном
- Голографические дифракционные решетки: 3600, 2924, 2400 штрихов/мм
- Материал решеток: Zerodur
- Эффективный спектральный диапазон: 120-780 нм, спектральный диапазон прибора формируется согласно требованиям заказчика
- Обратная дисперсия:
3600 штрихов/мм: 0.37 нм/мм (1-й порядок)
2924 штрихов/мм: 0.46 / 0.23 нм/мм (1-й / 2-й порядок)
Дополнительная оптика
2400 штрихов/мм: 1.04 нм/мм (1-й порядок)

Искровой стенд

- Открытый искровой стенд высокой производительности
- Анализ образцов различной геометрии
- Оптимизированный поток аргона
- Минимизированный расход аргона
- Высокая продолжительность непрерывной работы за счет сокращения процедур очистки
- Легко демонтируемая пластина искрового стенда
- Конструкция с теплоотводом, водяное охлаждение не требуется
- Встроенная система заслонок для оптимального обзора плазмы

Система возбуждения

- Полностью цифровой генератор плазмы с цифровым формированием импульса разряда и цифровым автономным управлением импульса
- Контроллер на частоте 32 МГц
- Число разрядов на измерение: 400 по 200 мкс
- Разрешение по энергии: 125 мВТ
- Максимальная продолжительность разряда: 4000 мкс
- Максимальная мощность разряда 4 кВт

Система считывания

- Параллельное управление CCD и ФЭУ
- Параллельные АЦП 12 Бит с частотой 1 МГц на каждый канал
- Автоматическая диагностика системы и управления

Программное обеспечение

- ПО фирмы SPECTRO "Spark Analyzer Vision" с калибровочным модулем под Windows™
- Удобный для пользователя интерфейс
- Встроенная база данных SQL для обработки, документирования и архивирования результатов измерений
- Графический интерфейс системы диагностики и обслуживания
- SATEUS (Safety Test of Usefulness) тест на выявление непригодной для анализа поверхности образца при предварительном прожиге
- SEREPS (Self Regulated Pre-Spark) функция саморегулировки продолжительности предварительного прожига
- SETEME (Security Test for Measurement) тест на выявление непригодных образцов в процессе измерения

Персональный компьютер

- Внешняя современная система с операционной системой Windows™
- Клавиатура и мышь
- Монитор с ЖК экраном 22"
- Принтер

Спецификация спектрометра

- 230 В – 15% +10%, 50/60 Гц
- 1.0 кВА в процессе измерения
- 0.5 кВА в режиме ожидания
- Плавкий предохранитель на 16А
- Глубина: 1674 мм / 66"
- Ширина: 771 мм / 31"
- Высота: 1409 мм / 56"
- Вес: ок. 520 кг / 1150 lbs.

Требования к окружающей среде

- Температура помещения: 15-30°C (59-86°F)
- Относительная влажность: <80 % без конденсата
- Воздух: без коррозионных паров и высокого содержания пыли



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Брянск (4832)59-03-52
Вологда (8172)26-41-59
Иваново (4932)77-34-06
Калининград (4012)72-03-81
Киров (8332)68-02-04
Курск (4712)77-13-04
Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12
Орел (4862)44-53-42
Пермь (342)205-81-47
Самара (846)206-03-16
Смоленск (4812)29-41-54
Тверь (4822)63-31-35
Тюмень (3452)66-21-18
Челябинск (351)202-03-61

Астана +7(7172)727-132
Владивосток (423)249-28-31
Воронеж (473)204-51-73
Ижевск (3412)26-03-58
Калуга (4842)92-23-67
Краснодар (861)203-40-90
Липецк (4742)52-20-81
Мурманск (8152)59-64-93
Новокузнецк (3843)20-46-81
Оренбург (3532)37-68-04
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Сочи (862)225-72-31
Томск (3822)98-41-53
Ульяновск (8422)24-23-59
Череповец (8202)49-02-64

Белгород (4722)40-23-64
Волгоград (844)278-03-48
Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48
Кемерово (3842)65-04-62
Красноярск (391)204-63-61
Магнитогорск (3519)55-03-13
Набережные Челны (8552)20-53-41
Новосибирск (383)227-86-73
Пенза (8412)22-31-16
Рязань (4912)46-61-64
Саратов (845)249-38-78
Ставрополь (8652)20-65-13
Тула (4872)74-02-29
Уфа (347)229-48-12
Ярославль (4852)69-52-93