



Q8 MAGELLAN

- Стационарный вакуумный оптико-эмиссионный спектрометр для прецизионного анализа

● Эволюция совершенства

Спектрометр, разработанный для решения самых сложных задач

Q8 MAGELLAN — это надежный стационарный оптико-эмиссионный спектрометр с искровым источником возбуждения для прецизионного измерения химического состава металлов и сплавов. Уникальная вакуумная оптическая система прибора построена на основе фотоэлектронных умножителей (ФЭУ) с улучшенными характеристиками. Цифровой генератор искры и система регистрации отдельных разрядов позволяют использовать спектрометр для решения самых различных аналитических задач. При этом прибор требует минимального технического обслуживания в процессе эксплуатации.

Благодаря этим и другим достоинствам, Q8 MAGELLAN является идеальным экспресс-анализатором металлов, который можно использовать как непосредственно в цехе, так и в лаборатории, а также в составе систем автоматизированного управления технологическим процессом.

Преимущества

Помимо традиционно используемых технологий, Q8 MAGELLAN имеет ряд дополнительных преимуществ:

- Улучшенные оптические свойства оптической камеры
- Расширенные аналитические возможности
- Упрощенное сервисное обслуживание
- Увеличенный межсервисный интервал
- Автоматическая проверка юстировки для гарантированной долгосрочной стабильности
- Простое управление (запуск измерения осуществляется нажатием одной кнопки)
- Новый дизайн и конструкция прибора

Новый Q8 MAGELLAN – это совершенный синтез надежности, традиций и инноваций.

Машиностроение, металлургия и другие отрасли промышленности, связанные с производством и обработкой металлов, нуждаются в высокопроизводительных спектрометрах для быстрого и прецизионного анализа



● Новое программное обеспечение: Elemental.Suite

Определить химический состав образца на спектрометре Q8 Magellan можно нажатием одной кнопки на корпусе спектрометра, без использования мыши и клавиатуры.

Аналитическое программное обеспечение Elemental.Suite позволяет получать результаты как отдельных измерений, так и целой серии, автоматически вычислять среднее значение, производить статистическую обработку данных. На экран также может быть выведена информация о соответствии образца заданной марке сплава. Для удобства она маркируется цветом. Библиотека марок сплавов в Elemental.Suite содержит данные о минимальных и максимально допустимых концентрациях химических элементов, а также ссылки на нормативные документы, что позволяет осуществлять быстрый поиск необходимой марки.

В программном обеспечении Elemental.Suite предусмотрен механизм работы с калибровочными кривыми (градуировочными характеристиками), который предоставляет доступ ко всем калибровкам, в том числе и к заводским.

База данных SQL (опция) предоставляет пользователю все необходимые инструменты для работы с данными, включая хранение и обработку полученных результатов, статистический анализ, экспорт в Microsoft Office и формирование отчетов.

Поддержка пользователя



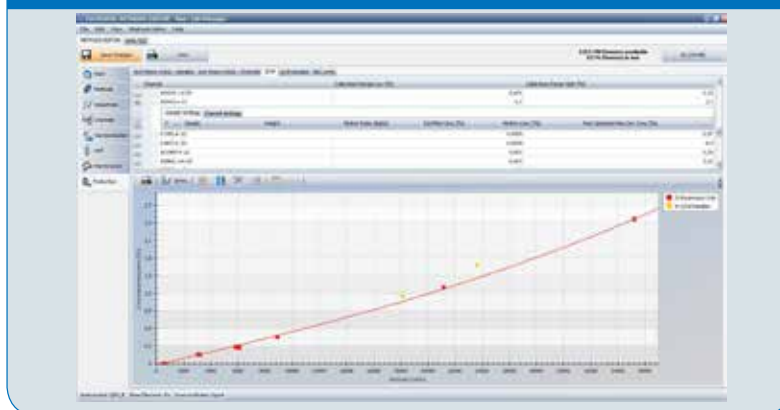
Каждый спектрометр имеет встроенный веб-сервер, что позволяет удаленно контролировать все параметры Q8 MAGELLAN с использованием сетевого интерфейса. Кроме того, всегда доступна поддержка пользователя по телефону и электронной почте.

Elemental.Suite – программное обеспечение спектрометра

Mark	C [%]	Si [%]	Mn [%]	P [%]	S [%]	Cr [%]	Mo [%]	Ni [%]	Co [%]	Al [%]
1	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
2	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
3	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
4	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
5	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
6	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
7	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
8	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
9	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
10	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
11	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
12	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
13	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
14	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
15	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
16	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
17	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
18	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
19	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
20	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

Результаты проведения измерений и авто-усреднение. Цвет ячейки определяет соответствие концентрации искомого элемента требуемой марке сплава. Возможность создания персональных настроек для каждого пользователя.

Elemental.Suite – Калибровочные графики



Благодаря наличию высокоточных заводских калибровок, пользователь может приступить к анализу без предварительной настройки спектрометра. Также программное обеспечение позволяет создавать собственные калибровочные программы.

Аналитические данные

Mark	C [%]	Si [%]	Mn [%]	P [%]	S [%]	Cr [%]	Mo [%]	Ni [%]	Co [%]	Al [%]
1	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
2	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
3	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
4	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
5	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
6	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
7	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
8	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
9	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
10	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
11	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
12	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
13	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
14	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
15	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
16	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
17	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
18	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
19	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
20	0.300	0.040	0.420	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

База данных SQL представляет собой удобный инструмент для обработки результатов анализа и может быть подключена к сети Интернет, что позволяет контролировать спектрометр удаленно.

● Применение

Конструктивные особенности

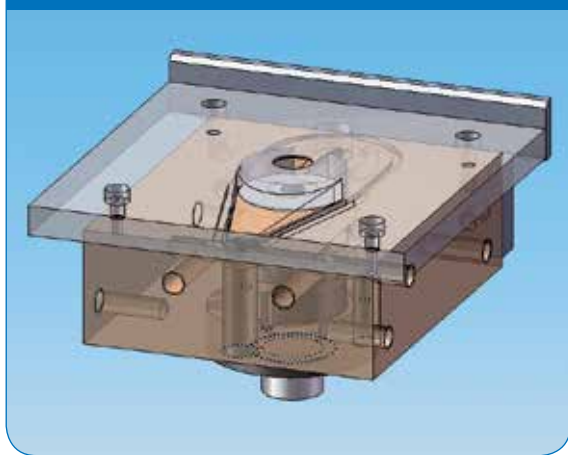
Q8 MAGELLAN разработан с учетом требований и пожеланий пользователей. Эргономичная конструкция спектрометра обеспечивается тщательной проработкой всех узлов и деталей. В Q8 MAGELLAN реализованы такие удачные технические решения, как пневматический прижим образца, самоцентрирующийся столик и возможность проводить анализ без использования мыши или клавиатуры.

Новый искровой столик с технологией коаксиального обдува электрода аргоном

Конструкция нового искрового столика с технологией коаксиального обдува электрода аргоном является результатом исследований, направленных на дальнейшее улучшение производительности. Данная технология позволяет более точно сфокусировать поток газа непосредственно в точку прожига, что значительно экономит газ. Функция ArgonStop® отключает поток аргона во время режима ожидания, уменьшая расход газа, сокращая фазу пуска прибора, что в итоге также значительно экономит аргон и улучшает аналитические характеристики, особенно при анализе образцов малых размеров и тонких проволок.

Применение технологии коаксиального обдува позволяет проводить измерения тысяч образцов сплавов на различных основах без замены плиты искрового столика.

Искровой столик



Новый искровой столик с технологией коаксиального потока аргона: уменьшает расход газа, увеличивает интервалы между обслуживанием и улучшает аналитические характеристики.



Q8 Magellan можно использовать для определения химического состава на всех этапах производства: от входного контроля материалов и анализа по ходу плавки до контроля и сертификации готовой продукции.

Оптимальная конфигурация для решения задач пользователя

Конфигурация каждого спектрометра Q8 MAGELLAN адаптируется специалистами BRUKER под конкретные задачи пользователя. Соответственно, прибор может применяться для анализа одной либо нескольких металлических матриц.

Спектрометр Q8 MAGELLAN позволяет определять даже следовые содержания элементов, начиная от долей ppm. В оптической системе может быть установлено до 128 каналов при диаметре круга Роуланда 750 мм. Таким образом, спектрометр сочетает в себе глубокую конфигурируемость и преимущества единой оптической вакуумной системы.

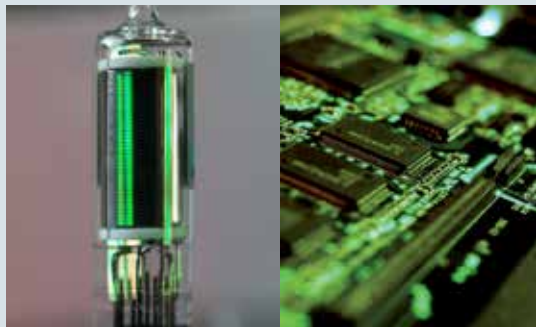
Широкие аналитические возможности

Каждый новый спектрометр Q8 MAGELLAN калибруется индивидуально с использованием большого количества сертифицированных стандартных образцов непосредственно под задачу пользователя. Все спектрометры проходят тестирование метрологических характеристик и оценку экспертами еще на этапе выпуска с завода-производителя.

Гибкость Q8 MAGELLAN обуславливается возможностью разработки новых методов, наиболее точно решающих задачи пользователя. Расширенные аналитические возможности Q8 MAGELLAN позволяют получить результаты с высокой точностью и при решении нетрадиционных аналитических задач.



Уникальная система детектирования, состоящая из фотоэлектронных умножителей нового поколения



Система высокоскоростного считывания сигнала с низким уровнем электронного шума позволяет наиболее полно реализовать преимущества ФЭУ нового поколения с увеличенной чувствительностью.

Преимущества

- Быстрый и точный анализ
- Низкие пределы обнаружения благодаря ФЭУ нового поколения и цифровому источнику искры
- Интуитивно понятное программное обеспечение для управления спектрометром и градуировочными кривыми
- Работа с базами данных SQL
- Система самоочистки искрового столика
- Система оптимизации расхода аргона
- Стабильность и воспроизводимость результатов анализа
- Удаленная диагностика и обслуживание
- Низкие эксплуатационные расходы

Лучшие из лучших

Фотоэлектронные умножители (далее – ФЭУ) являются лучшими детекторами для прецизионного анализа в различных областях.

ФЭУ нового поколения имеют меньшие размеры, обладают расширенным динамическим диапазоном, более высокой чувствительностью и низкими значениями темнового тока, что позволяет проводить химический анализ металлов и сплавов в широком диапазоне концентраций: от долей ppm до процентов. В то же время новые ФЭУ требуют значительно меньше места в оптической системе, что позволяет обрабатывать еще больше аналитических линий. Срок эксплуатации ФЭУ составляет десятки лет при сохранении высокой производительности.

Тем не менее, для использования всех преимуществ ФЭУ нового поколения была оптимизирована и оптическая система. Новая конструкция вакуумной оптической системы позволяет минимизировать время сборки и добавления дополнительных каналов. Новые компактные ФЭУ в комбинации с расширенным сегментом Роуланда позволяют охватить более широкий диапазон длин волн по сравнению со спектрометрами данного класса.

Таким образом, Q8 MAGELLAN – идеальный многоканальный спектрометр для анализа мультиматричных систем с оптической системой, построенной исключительно на ФЭУ.

Вместе они – сила!

Как упоминалось выше, быстрый и чувствительный детектор требует такой же мощной системы регистрации данных. Это помогает снизить пределы обнаружения, улучшить точность, повысить стабильность и увеличить срок службы системы.

Система регистрации единичных искровых разрядов повышает производительность прибора и улучшает статистику, позволяет использовать новые алгоритмы для анализа содержаний растворимых/нерастворимых соединений, определения количества неметаллических включений и другие инновационные аналитические методы.

Надежный цифровой генератор помогает создать стабильную искру. Параметры источника могут быть программно оптимизированы для достижения наилучшего результата.

Гибкая настройка параметров возбуждения и регистрация единичных искровых разрядов вместе создают новые возможности для более высокой производительности Q8 MAGELLAN во многих областях промышленности.

● Технические характеристики

Оптическая система

- Схема Пашена-Рунге / 750 мм
- Диапазон длин волн: 110 – 800 нм
- Высокочувствительные фотоэлектронные умножители нового поколения со стабильным и низким темновым током
- До 128 аналитических каналов
- Вакуумная оптическая система

Система регистрации

- Система регистрации единичных искровых разрядов с разрешением по времени
- Современная программируемая электроника
- Высококачественная плата передачи данных с интерфейсом PCI и частотой дискретизации до 250 кГц

Управление прибором

- Использование сети Ethernet и протокола TCP/IP между персональным компьютером и прибором и для связи между компонентами в самом приборе

Источник

- Цифровая генерация произвольной кривой тока разрядки с помощью модулей программируемой логики
- Автоматическое аварийное выключение
- Индукционное зажигание, не требующее обслуживания
- Время разряда от 10 мкс до 2 мс, пиковый ток до 200 А, частота искровых разрядов до 1000 Гц

Программное обеспечение

- Аналитическое программное обеспечение с возможностью измерений отдельных искровых разрядов
- Мониторинг качества материала с динамической проверкой минимальных и максимальных допустимых концентраций
- Идентификация материала образцов с неизвестным составом
- Комплексное управление анализом с использованием базы данных SQL
- Хранение, сортировка, фильтрация, отображение, поиск, печать, архивирование
- Полная статистическая оценка, графики статистического управления процессом (опция)
- Возможность формирования отчетов и отправки по электронной почте

Требования к электропитанию

- 230 В -15 % / +10 % или 115 В -15 % / +10 % (50/60 Гц)
- 950 Вт в процессе измерения, 350 Вт в режиме ожидания
- Предохранитель на 16 А или 25 А

Размеры и вес

- 970 x 1050 x 1350 мм (Ш x В x Г)
- Вес ~ 300 кг

Q8 MAGELLAN

