



Q4 TASMAN серии 2

- Настольный искровой оптико-эмиссионный спектрометр

Q4 TASMAN серии 2 – настольный экспресс-анализатор металлов



Непрерывное развитие

Тысячи лет металлы и сплавы играли выдающуюся роль в эволюционной истории человечества и давали имена целым эпохам. В настоящее время наш мир по-прежнему состоит из металлов и сплавов, и их эволюция продолжается. Сегодня существует уже более 3500 различных марок сплавов, 60 % которых разработаны за последние четыре года. Появление новых областей применения, таких как энергосбережение, аддитивное производство и биомедицинское оборудование, постоянно способствует разработке новых сплавов.

Для успешного развития бизнеса, в котором прибыль является определяющим фактором, литейные и металлообрабатывающие предприятия нуждаются в быстром и точном контроле элементного состава своей продукции. Измерения необходимы на многих этапах процесса производства, начиная со входного контроля материалов и заканчивая контролем качества готовой продукции. При этом на каждом этапе нужно документировать все измерения от начальной до окончательной формы продукта.

Так как время процесса производства ограничено, значительную роль играет экспресс-анализ, который занимает секунды.

Более двух десятилетий элементные анализаторы компании Bruker применяются металлургическими и металлообрабатывающими предприятиями по всему миру, обеспечивая соответствие самым высоким аналитическим требованиям. По мере развития металлургической отрасли Bruker постоянно совершенствует инновационные решения, которые позволяют достигать поставленных целей быстрее, надежнее и экономичнее, чем раньше. Новый Q4 TASMAN серии 2 – последний результат нашего стремления к совершенству.



Решения для широкого спектра размеров и форм образцов

В комплектации прибора доступен огромный выбор адаптеров для анализа мелких деталей, труб, проволоки и листов. Данные адаптеры решают специфические задачи оптимального расположения образцов различных форм и размеров над электродом.

Искровой столик для маленьких проб позволяет уменьшить размер отверстия искрового сенсора за счет использования керамических вставок, что позволяет проводить прямые измерения образцов размером от 6 мм.

Q4 TASMAN серии 2 – общие усовершенствования

Аналитические преимущества

Наши инженеры использовали любую возможность для дальнейшего улучшения аналитических характеристик нового Q4 TASMAN серии 2. Аналитический диапазон Q4 TASMAN серии 2 был расширен для многих элементов, а новые диапазоны элементов позволяют анализировать новые типы сплавов. Для всего рынка металлов доступны специальные пакеты аналитических калибровок (ASP) для десяти наиболее распространенных матриц: Fe, Al, Cu, Ni, Co, Pb, Sn, Zn, Mg и Ti. Данные пакеты включают полные наборы элементов, калибровки для различных групп сплавов и образцы для стандартизации. Калибровки обеспечивают высокую производительность анализа, идеально адаптированы для металлургической промышленности и ее будущих потребностей.

SmartSpark™ – обновленный цифровой генератор искры

Оптимизированный цифровой генератор искры в Q4 TASMAN серии 2 создает сверхстабильные разряды с частотой до 1000 Гц и регулируемым временем разряда от 10 мкс до 2 мс, что способствует повышению аналитической точности и сокращению времени получения результата. Кроме того, SmartSpark™ позволяет точно настраивать параметры искры для решения конкретных задач. Получаемые разряды адаптированы для наиболее эффективного обескряживания поверхности образца, его абляции и получения эмиссионного излучения. Оптимизированное для каждой матрицы высокоэнергетическое предварительное обескряживание применяется для гомогенизации поверхности образца, уменьшения матричных эффектов и повышения точности. В сочетании с уникальной конструкцией коаксиального потока аргона в искровом стенде генератор SmartSpark™ обеспечивает улучшенную долгосрочную стабильность при меньшем расходе аргона.

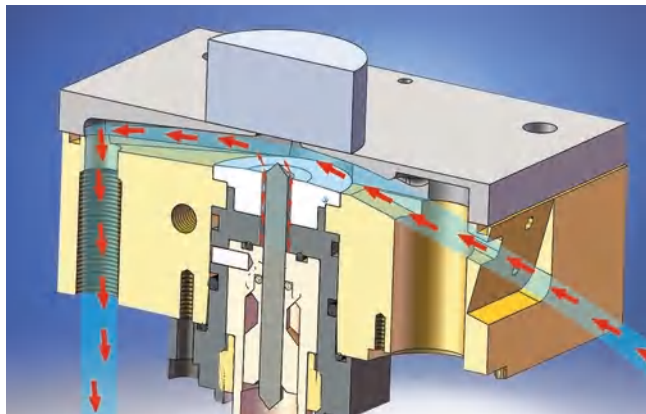
Искровой стенд

Искровой стенд не требует особого обслуживания, имеет свободный доступ с трех сторон и оснащен большим и прочным предметным столиком, что упрощает правильное размещение на нем даже габаритных образцов. Коаксиальный поток аргона направляет газ туда, где он необходим: в место прожига. Такая конструкция устраняет необходимость в резервном потоке газа и эффективно отводит конденсат пробы от искрового столика.

В то же время возможен анализ небольших образцов, проводов, трубок и листов с помощью адаптеров. Уникальный прижим для образцов с пневматическим приводом позволяет помещать на стенд образцы высотой до 120 мм, обеспечивая удобство обращения с ними и повышенную безопасность эксплуатации.

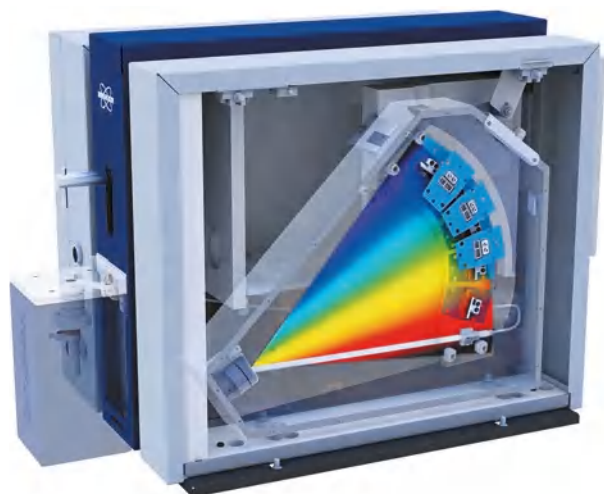


Q4 TASMAN серии 2 – оптимальное решение для анализа любых металлов



Коаксиальный поток аргона: снижение расхода при минимальном обслуживании

MultiVision™ – оптимальное решение для ваших задач



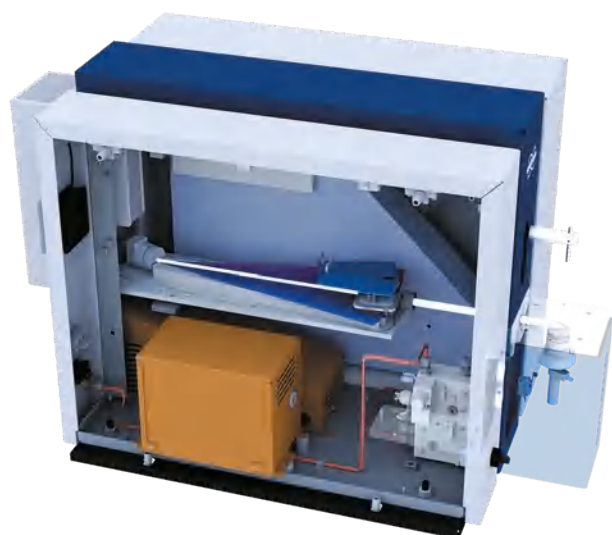
Передача излучаемого света в УФ-оптику без продувки

Для многих элементов, особенно тех, которые необходимо определять при анализе сталей и чугунов, наиболее информативные эмиссионные линии расположены в дальнем ультрафиолетовом диапазоне спектра, при длинах волн от 120 до 200 нм. Излучение с длиной волны менее 200 нм, также называемое вакуумным УФ-излучением, ослабляется или даже блокируется большинством атмосферных газов. Таким образом, для любой вакуумной УФ-оптики требуется либо высокий вакуум, либо эффективная продувка оптически прозрачным газом высокой чистоты, таким как аргон. Экстремальная чистота и тщательный выбор материалов являются обязательными при разработке оптики для вакуумной области УФ-диапазона. Даже самое минимальное количество загрязнений (например, от материалов, выделяющих летучие соединения) может немедленно повлиять на прозрачность УФ-излучения, увеличить потребление продувочного газа и необратимо ухудшить производительность в долгосрочной перспективе.

Q4 TASMAN серии 2 с дизайном MultiVision™ удовлетворяет всем этим важнейшим требованиям. Для оптимальной регистрации сложных аналитических эмиссионных линий в соответствующих диапазонах MultiVision™ использует две специализированные оптические системы:

1. Непродуваемая оптика видимого или УФ-диапазона соединена оптическим волокном и охватывает диапазон длин волн от 190 до 620 нм, обеспечивая высочайшую надежность.
2. Вакуумная УФ-оптика соединена посредством короткого и прямого светового пути и точно измеряет длины волн в диапазоне от 130 до 200 нм с высоким разрешением. Небольшой внутренний объем сектора с УФ-оптикой, улучшенная конструкция продувки и тщательный выбор материалов обеспечивают высокую надежность и непревзойденную производительность при сниженном расходе аргона.

Обе оптические системы термостабилизированы и оснащены дополнительной системой активного терморегулирования. ПЗС-матрицы высокого разрешения имеют шаг пикселя 8 мкм. Усовершенствованная высокоскоростная система считывания обеспечивает широкий динамический диапазон, что заметно сокращает время измерения.



Прямой световой путь с высокопроизводительной вакуумной УФ-оптикой с небольшим внутренним объемом



Q4 TASMEN серии 2

Выдающиеся аналитические характеристики и надежность в сочетании с низкой стоимостью обслуживания:

- MultiVision™ – превосходная концепция оптики;
- SmartSpark™ – усовершенствованный цифровой генератор искры;
- не требующий обслуживания искровой стенд с коаксиальным потоком аргона;
- пневматический прижим для проб;
- современное программное обеспечение ELEMENTAL.SUITE.

Вы можете выбрать из трех версий прибора ту, которая наиболее оптимально соответствует вашим аналитическим потребностям.

Q4 TASMEN 200 – идеально подходит для анализа цветных металлов. В данном случае обычно не требуется измерение элементов в УФ-диапазоне.

Q4 TASMEN 170 – данная модель оптимальна для анализа черных металлов с определением в УФ-диапазоне важных элементов, таких как С, Р, S, As, Sn и В.

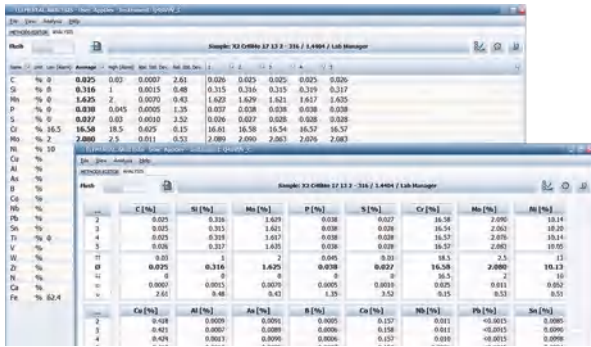
Q4 TASMEN 130 – самый производительный вариант, способный анализировать в вакуумном УФ-диапазоне такие элементы, как азот (N) в стали и титане и кислород (O) в меди.

Q4 TASMEN серии 2 быстро дает ответы на ваши вопросы, используя все возможные современные технологии. Наши инженеры разработали инновационные решения, которые делают Q4 TASMEN серии 2 полностью подходящим для решения как общих, так и специфических задач производства.

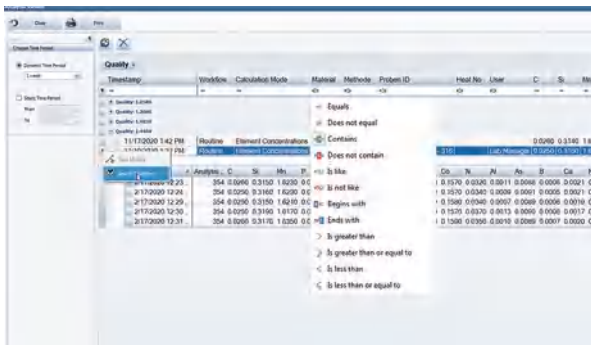
В частности, в сочетании с новой версией программного обеспечения ELEMENTAL.SUITE, Q4 TASMEN серии 2 позволяет добиваться результатов быстрее, проще и экономичнее, чем когда-либо.



ELEMENTAL.SUITE™ – анализ металлов стал проще



Простые для восприятия окна с масштабируемым размером шрифта



Возможность просмотра анализа с группировкой и применением расширенного фильтра



График истории анализа для контрольного образца

Программное обеспечение нового поколения ELEMENTAL.SUITE сочетает в себе высокую функциональность с простотой использования. Все ОЭС Bruker эксплуатируются с применением ELEMENTAL.SUITE и охватывают широкий спектр задач. Структура программного обеспечения на основе плагинов обеспечивает максимальную гибкость для ваших аналитических требований как сейчас, так и в будущем. Его основные возможности:

- простые в использовании окна с настраиваемыми шаблонами, макетами и масштабируемыми размерами шрифтов;
- интегрированная мощная программа анализа с функциями сбора данных и составления отчетов;
- статистический контроль процесса, который позволяет устанавливать верхний и нижний пределы концентрации для каждого элемента;
- расширенные функции, такие как просмотр и корректировка калибровочных кривых, анализ единичных разрядов и таблица с данными предыдущих проверок качества для контрольных образцов и стандартизации;
- профессиональная система для формирования аналитических отчетов в соответствии с запросами заказчика;
- обмен полученными данными: легко настраиваемый универсальный экспорт в удаленные базы данных SQL, csv, txt, LIMS;
- определение марки сплава или сортировка «Да/Нет»;
- встроенная библиотека марок: полная интеграция базы Total Materia (опция) с экспортом во внутреннюю библиотеку марок для настройки марочника под собственные нужды;
- многоязычный интерфейс с управлением пользователем и группами пользователей.

Интуитивно понятный интерфейс

ELEMENTAL.SUITE поможет вам в повседневной работе. Расчет средних значений и среднеквадратичных отклонений для каждого элемента происходит автоматически во время анализа. Простой и понятный интерфейс позволит вам провести рекалибровку спектрометра без отрыва от производства. Сохранение, печать, создание отчетов и экспорт результатов осуществляются одним щелчком мыши.

Просмотр анализа

Новая программа для просмотра результатов измерений упрощает расширенный анализ полученных данных. Можно легко создавать запросы к базе результатов, настраивать их и хранить. Мощные, но простые в использовании функции группировки и фильтрации результатов измерений обеспечивают гибкость сводной таблицы. Для вас всегда доступны запросы к базе данных Total Materia, построение графиков, отчетность, печать или экспорт выбранных результатов. Изучение данных в различных представлениях становится простым; настройки фильтрации и группировки сохраняются для использования в будущем и могут применяться вместо дорогостоящей системы LIMS.

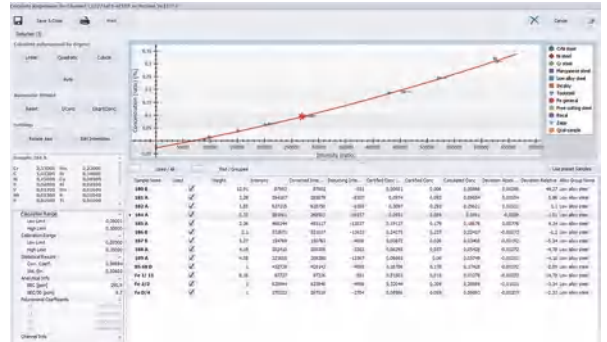
Система сбора данных

ELEMENTAL.SUITE включает расширенную систему сбора данных. Помимо создания отчетов или обмена данными на основе файлов, новый универсальный модуль публикации SQL предоставляет гибкий интерфейс для систем L2 или LIMS. Ваши данные, автоматически или вручную по запросу, могут быть безопасно скопированы в любую базу данных SQL в реальном времени. Создание в удаленной базе данных персонализированных таблиц с помощью программы упрощает настройку этого интерфейса: вам просто нужно предоставить учетные данные для входа в систему и определить, какие изменения необходимо внести.

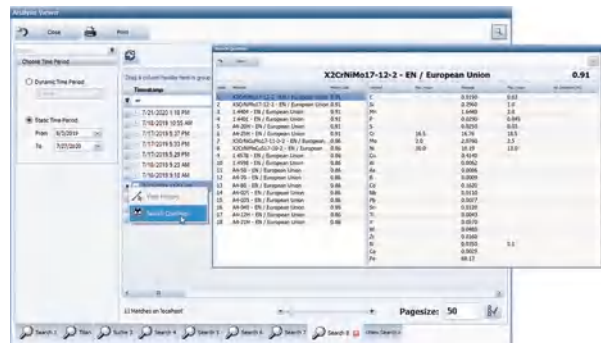
Библиотеки марок – Total Materia

В дополнение ко внутренней библиотеке марок в ELEMENTAL.SUITE можно интегрировать самую полную на сегодняшний день базу данных марок: Total Materia. Она дает доступ к более чем 350 000 сплавов из более чем 75 стран/стандартов и снабжена запатентованным алгоритмом поиска. Версия Bruker не требует подключения к Интернету и позволяет экспортировать до 200 марок во внутреннюю библиотеку с помощью нескольких щелчков мыши. Total Materia содержит не только химические составы, но и более 15 миллионов характеристик, таких как физические, химические, механические и металлургические свойства, включая данные поставщиков и запатентованные спецификации. Поскольку вы можете легко детализировать и искать характеристики материалов, Total Materia выходит далеко за рамки обычной библиотеки марок и предоставляет экспертные данные для решения следующих сложных вопросов:

- поиск аналогов зарубежных материалов и сравнение марок;
- поиск материалов по всему миру по определенному химическому составу или механическим свойствам;
- расшифровка спецификаций материалов и поиск подходящих марок для конкретного применения.

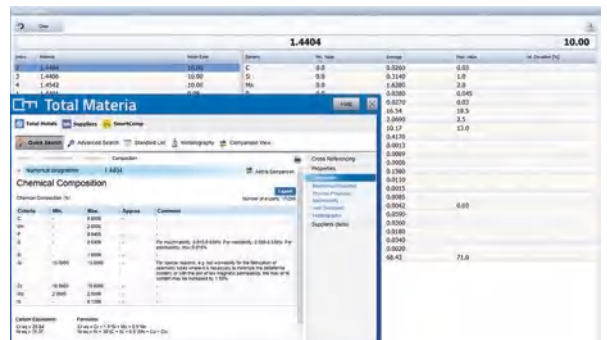


Калибровочный график в ELEMENTAL.SUITE



Material Name	Type	Other Properties
X12NiMo17-12-2 - EN / European Union	EN	0.51
X12NiMo17-12-2 - EN / European Union	EN	0.51
X12NiMo17-12-2 - EN / European Union	EN	0.51
X12NiMo17-12-2 - EN / European Union	EN	0.51
X12NiMo17-12-2 - EN / European Union	EN	0.51
X12NiMo17-12-2 - EN / European Union	EN	0.51
X12NiMo17-12-2 - EN / European Union	EN	0.51
X12NiMo17-12-2 - EN / European Union	EN	0.51
X12NiMo17-12-2 - EN / European Union	EN	0.51
X12NiMo17-12-2 - EN / European Union	EN	0.51

Результаты поиска в Total Materia полностью отображаются в ELEMENTAL.SUITE

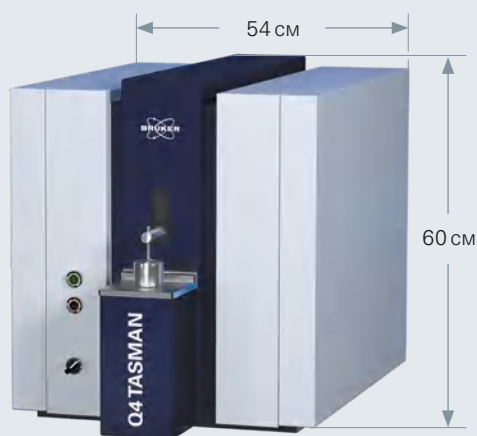


Element	Symbol	Value	Unit	Other Properties
C	C	0.0300	0.03	
Mn	Mn	0.0140	0.01	
P	P	0.0050	0.00	
S	S	0.0030	0.00	
Si	Si	0.0370	0.03	
Ni	Ni	16.54	16.5	
Mo	Mo	2.0690	2.0	
Cr	Cr	16.42	16.4	

Поиск соответствий в Total Materia

Обзор функций и преимуществ

	Спецификация	Преимущества
Искровой столик	Не требующий обслуживания искровой штатив с коаксиальным потоком аргона, большой и прочный предметный столик, с доступом с 3 сторон	Минимальное обслуживание и низкий расход аргона, простой анализ проволоки и мелких деталей, а также возможность работы с габаритными образцами
Прижим образца	Пневматический прижим, макс. высота образца – 120 мм	Простота анализа проб и повышенная безопасность эксплуатации
SmartSpark™	Оптимизированный цифровой генератор искры для стабильного обдувания с частотой до 1000 Гц	Повышенная точность и стабильность
Оптическая система MultiVision™	Концепция двойной оптики с прочным креплением по схеме Пашена Рунге, многочиповые системы со стабилизацией температуры	Оптимальный выбор между 3 вариантами приборов для решения индивидуальных аналитических задач
ВУФ-оптика	130–200 нм, продувка аргоном	Превосходная производительность с высоким разрешением и низким потреблением аргона
УФ-оптика / оптика видимого спектра	190–620 нм, без продувки	Надежность и низкая стоимость обслуживания
Модели		
Q4 TASMAN 130	λ : 130–620 нм	Лучшая производительность для N и O
Q4 TASMAN 170	λ : 170–620 нм	Полные возможности с C, P, S, Sb, Te
Q4 TASMAN 200	λ : 200–620 нм	Анализ цветных металлов
Энергопотребление	100–204 В ($\pm 10\%$), 50–60 Гц Предохранитель на 16 А (240 В) или 25 А (100 В) 600 Вт при измерении, 50 Вт в режиме ожидания	Совместимость со всеми мировыми силовыми и электрическими конфигурациями



Глубина – 80 см (93 см*)

~ 75 кг

* С дополнительной системой термостабилизации.