

ОПИСАНИЕ ТИПА средств измерений.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. Генерального директора
"РОСТЕСТ-МОСКВА"

А.С.Евдокимов

05 2009г.

СПЕКТРОМЕТР ОПТИЧЕСКИЙ ЭМИССИОННЫЙ Q4 TASMAN	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 41185-09 Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы – изготовителя
Bruker Elemental GmbH, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Спектрометр оптический эмиссионный Q4 TASMAN, изготовленный фирмой Bruker Elemental GmbH, Германия, (далее - спектрометр) является анализатором, предназначенным для измерения массовой доли химических элементов, в соответствии с аттестованными МВИ, в металлах и сплавах и применяются в аналитических лабораториях промышленных предприятий и научно - исследовательских учреждений.

ОПИСАНИЕ.

Принцип действия спектрометра основан на методе эмиссионного оптического спектрального анализа с возбуждением пробы с помощью искры.

Искровой источник возбуждения спектра предназначен для возбуждения эмиссионного светового потока от искры между образцом и электродом. Спектральный состав света определяется химическим составом исследуемой пробы.

Спектрометр состоит из цифрового источника возбуждения спектра, управляемого компьютером, полихроматора и автоматизированной системы управления и регистрации на базе IBM –совместимого современного компьютера.

Искровой источник возбуждения создает искру. Обдувка электрода аргоном повышает точность и воспроизводимость результатов измерений.

Оптическая система спектрометра выполнена по схеме Пашена-Рунге. Регистрация спектра осуществляется с помощью массива из CCD – детекторов.

Конструктивно спектрометр выполнен в виде настольного прибора. Управление процессом измерения и обработки выходной информации осуществляется от IBM- совместимого компьютера с помощью специального программного комплекса.

По программе осуществляется настройка спектрометра, построение градуировочных зависимостей на основе анализа стандартных образцов, оптимизация параметров измерений, управление работой спектрометра, обработка выходной информации, сохранение и печать результатов измерения.

Спектрометр Q4 TASMAN имеет полностью герметичный корпус, исключающий попадание загрязнений и пыли извне. Благодаря встроенной системе воздушного охлаждения осуществляется отвод тепла от оптической системы, что позволяет снизить общий фон в CCD-детекторах.

В конструкции искрового столика (штатива) использована технология коаксиального потока аргона. Благодаря этому, концентрированный поток газа сфокусирован только в области обжига, что позволяет оптимально расходовать газ, иметь превосходную воспроизводимость и долговременную стабильность результатов.

Анализ азота в сталях и кобальтовых сплавах, кислорода в медных сплавах осуществляется благодаря совокупности аналитического программного обеспечения, конструктивных инноваций и особой технологии изготовления и юстировки для обеспечения высочайшей точности, сходимости и воспроизводимости результатов спектрального анализа. В процессе изготовления спектрометра осуществляются индивидуальные настройки прибора с селекцией чувствительных участков CCD-чипов под определенные аналитические линии спектра. В процессе калибровки спектрометра на заводе Bruker Elemental GmbH осуществляется настройка CCD массива для получения высочайших характеристик детекторов, таких как чувствительность и разрешение с учетом реальных интенсивностей по каждому химическому элементу и индивидуального фона датчиков.

Полностью цифровой управляемый процессором контроллер подачи аргона обеспечивает оптимальную подачу газа только в минимальном количестве, необходимом при анализе.

Спектрометр Q4 TASMAN имеет уникальную систему автоматического профилирования линий при каждом измерении, это позволяет избежать частой рекалибровки спектрометра, термостабилизации, делает спектрометр устойчивым к значительным колебаниям температур, вибрациям.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Метод измерения	эмиссионный спектральный анализ
Рабочий диапазон спектра:	(130 ... 620) нм
Фокальное расстояние	400 мм
Голографическая дифракционная решетка	3600 штрихов на 1 мм
Габаритные размеры	(550 x 650 x 800) мм
Масса, не более	75 кг
Напряжение питания	(220 ± 10) В; (50 ± 1) Гц
Потребляемая мощность:	
во время анализ	600 ВА
во время ожидания	50 ВА
Подача аргона:	
давление	3 бар
чистота	99,998 %
Допустимая температура помещения	25°C ± 15 °C

Диапазон измерения и пределы допускаемых значений погрешности измерения для ряда элементов в сталях указаны в таблице.

Диапазон измерения массовой доли, %	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения массовой доли, %, для элементов				
	углерод	кремний	марганец	сера	фосфор
0,002 ... 0,010				±0,002	±0,002
0,005 ... 0,010	±0,002	±0,002			
0,011 ... 0,020	±0,004	±0,004		±0,003	±0,003
0,021 ... 0,05	±0,008	±0,008		±0,008	±0,006
0,051 ... 0,10	±0,012	±0,012	±0,008	±0,012	±0,008
0,11 ... 0,20	±0,016	±0,020	±0,016	±0,016	±0,012
0,21 ... 0,50	±0,024	±0,03	±0,024		
0,51 ... 1,0	±0,04	±0,06	±0,04		
1,1 ... 2,0	±0,06	±0,08	±0,08		
2,1 ... 6,0			±0,12		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

Знак утверждения типа средств измерения наносится на прибор и на титульный лист руководства по эксплуатации спектрометра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ.

1. Спектрометр оптический эмиссионный Q4 TASMAN.
3. Регулятор давления.
4. Комплект рекалибровочных образцов.
5. Комплект запасных частей.
6. Руководство по эксплуатации. (Методика поверки.)

ПОВЕРКА.

Поверка спектрометра производится в соответствии с методикой поверки (Приложение к руководству по эксплуатации "Методика поверки"), утвержденной ГЦИ СИ ФГУ "РОСТЕСТ - Москва" в мае 2009 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

Средства поверки:

Стандартные образцы состава сталей углеродистых и легированных (ГСО 4165 – 91П; 2489 – 91П ... 2497 – 91П).

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.

Техническая документация фирмы Bruker Elemental GmbH.

МИ 2639 – 2001 («Государственная поверочная схема для средств измерений массовой доли компонентов в веществах и материалах»).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Тип спектрометров оптических эмиссионные Q4 TASMAN, производства фирмы Bruker Elemental GmbH, Германия, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно государственной поверочной схеме МИ 2639.

Изготовитель: фирма Bruker Elemental GmbH,
Kastellstrasse 31-35, 47546 Kalkar, Germany,
Fax: (02824) 97650-10, tel: (02824) 97650-0.

Заявитель: ООО «Мелитэк», 117342, Москва, ул. Обручева,
д.34/63 строение 2.
Тел./факс: (495) 781-07-85; E-mail: info@melytec.ru.

Генеральный директор
ООО «Мелитэк»

