

ОПИСАНИЕ ТИПА средств измерений.



СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора

ФРОСТЕСТ-МОСКВА"

А.С.Евдокимов

04 2007 г.

СПЕКТРОМЕТРЫ ОПТИЧЕСКИЕ ЭМИССИОННЫЕ PMI – MASTER, PMI – MASTER Plus	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22520-02</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы – изготовителя
WAS WORLDWIDE ANALYTICAL SYSTEMS AG, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Спектрометры оптические эмиссионные PMI – MASTER и PMI – MASTER Plus, изготовленные фирмой WAS WORLDWIDE ANALYTICAL SYSTEMS AG, Германия, (далее спектрометры) являются портативными анализаторами, предназначены для измерения массовой доли химических элементов в металлах и сплавах и применяются в аналитических лабораториях промышленных предприятий, в цехах для быстрой сортировки и индефикации металлов и сплавов и для анализа больших конструкций без разрушения.

ОПИСАНИЕ.

Принцип действия спектрометров основан на методе эмиссионного оптического спектрального анализа с возбуждением пробы с помощью искры или дуги.

В режиме « Дуга » полуколичественный анализ – быстрая сортировка.

В режиме « Искра » количественный анализ, включая анализ углерода.

Спектрометры состоят из источника возбуждения спектра, оптической системы и автоматизированной системы управления и регистрации на базе IBM – совместимого компьютера.

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

Датчик – пистолет (длина кабеля от 3 м и более) с многофункциональным адаптером и запатентованная система обтекания электрода потоком аргона JetStream позволяет измерять химический состав образцов различной формы (стержни, трубы, мелкие изделия и т.д.) без применения специальных адаптеров. Возможна работа без аргона.

Дополнительный датчик UV – PRO в спектрометрах PMI – MASTER Plus позволяет анализировать содержание серы, фосфора, низких концентраций углерода, а также элементов, линии которых лежат в ультрафиолетовой области спектра.

Оптическая система, собранная по схеме Паше – Рунге, предназначена для анализа и регистрации эмиссионного светового потока, и включает голографическую решетку 3000 штрихов/мм и линейную CCD систему детектора (8x3000 пикселей).

Конструктивно спектрометр расположен на тележке.

Управление процессом измерения и обработки выходной информации осуществляется от встроенного IBM– совместимого компьютера с помощью специального программного комплекса. Спектрометр оборудован функцией «Touch–screen», которая позволяет управлять прибором без использования мыши или клавиатуры. Имеется возможность подключения внешнего принтера. По программе осуществляется настройка прибора, построение градуировочных зависимостей на основе анализа стандартных образцов, оптимизация его параметров, управление режимами работы спектрометра, обработка, сохранение и печать результатов измерения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Метод измерения	эмиссионный спектральный анализ
Рабочий диапазон спектра	
PMI – MASTER	(185 ... 420) нм
PMI – MASTER Plus	(172 ... 420) нм
Способ регистрации	параллельный
Фокальное расстояние	350 мм
Габаритные размеры	(196 x 470 x 512) мм
Масса	25 кг (включая 12 В батарею) 800 г датчик
Напряжение питания от сети:	(220 ± 10) В; (50 ± 1) Гц
от батареи:	12 В / 7 Ач
Время работы от батареи	до 150 измерений
Подача аргона:	
давление	(5 ... 6) бар
чистота	99,998 %
Допустимая температура окружающей среды	(-10 ... 60) °С

Диапазон измерения и пределы допускаемых значений погрешности измерения для ряда элементов указаны в таблицах 1 и 2.

Таблица 1.

Определяемый элемент в сталях	Диапазон измерения, % массовая доля	Пределы допускаемой абсол. погрешности измерения, % массовая доля
Углерод	0,005 ... 2,50	$\pm(0,002... 0,08)$
Кремний	0,005 ... 2,0	$\pm(0,002... 0,08)$
Марганец	0,005... 20,0	$\pm(0,008... 0,12)$
Молибден	0,005 ... 11,0	$\pm(0,012 ... 0,08)$
Хром	0,005 ... 35,0	$\pm(0,004 ... 0,16)$

Таблица 2

Определяемый элемент в сплавах алюминиевых	Диапазон измерения, % массовая доля	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения, %
Кремний	0,005... 27,0	$\pm(30,0 ... 3,0)$
Железо	0,005 ... 2,50	$\pm(20,0 ... 12,0)$
Марганец	0,001 ... 1,5	$\pm(20,0 ... 12,0)$
Магний	0,005 ... 11,0	$\pm(24,0 ... 9,0)$
Никель	0,003 ... 3,0	$\pm(24,0 ... 12,0)$

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ.

- 1.Спектрометр оптический эмиссионный РМІ – MASTER.
2. Для спектрометров РМІ–MASTER Plus - дополнительная насадка UV–PRO.
3. Тележка.
4. Аккумуляторная батарея.
5. Регулятор давления.
6. Комплект рекалибровочных образцов.
7. Комплект запасных частей.
8. Руководство по эксплуатации.

ПОВЕРКА.

Поверка спектрометров производится в соответствии с методикой поверки (раздел II руководства по эксплуатации "Методика поверки"), утвержденной ГЦИ СИ "РОСТЕСТ - Москва" в декабре 2001 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

Средства поверки:

Стандартные образцы состава алюминия технического (ГСО 7276 - 96; ГСО 6551 - 93 ... 6555 - 93 ; ГСО 7370 - 97) и стандартные образцы стали (ГСО 4165 - 91 П; 2489 - 91 П ... 2497 - 91 П).

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.

Техническая документация фирмы WAS WORLDWIDE ANALYTICAL SYSTEMS AG.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Тип спектрометров оптических эмиссионные PMI - MASTER и PMI - MASTER Plus, производства фирмы фирма WAS WORLDWIDE ANALYTICAL SYSTEMS AG, 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 WAS WORLDWIDE ANALYTICAL SYSTEMS AG.
Germany, Tiergartenstrasse 27, D- 47533 Kleve,
Fax: (02821) 724141, tel: (02821) 7560 - 0.

Генеральный директор
ЗАО «Мелитэк»

