

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
ИИИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С.Александров

« 30 » ноября 2002 г.



Спектрометры эмиссионные METAL LAB	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>24186-02</u> Взамен № _____
---------------------------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы G.N.R. srl, Италия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры эмиссионные METAL LAB предназначены для измерения содержания химических элементов в металлах и сплавах.

Область применения: экспресс-анализ в процессе плавки металлов, входной и выходной контроль химического состава металлопродукции.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия спектрометров основан на эмиссионном спектральном анализе с возбуждением пробы с помощью искры.

В состав спектрометра входят: источник возбуждения спектра, оптическая система (полихроматор), вакуумная система, система термостатирования полихроматора, система подачи аргона, блоки питания и контроллер, позволяющий управлять процессом анализа и регистрировать результаты с помощью IBM-совместимого компьютера.

Спектрометр может быть укомплектован выносным пистолетом для анализа крупногабаритных изделий, а также производить их идентификацию и разбраковку. Пистолет соединяется с оптической частью прибора с помощью специального оптоволоконного кабеля длиной до 5 м, по которому осуществляется также подача аргона.

При использовании пистолета спектрометр комплектуется дополнительным источником дуги постоянного тока. Анализ в этом случае может выполняться без продувки аргоном.

Оптическая система спектрометра базируется на схеме Пашена-Рунге с вогнутой дифракционной решеткой, работающей в первом и во втором порядке спектра. Количество измерительных каналов (до 60) определяется числом выходных щелей. Регистрация спектра осуществляется с помощью набора фотоумножителей, оптимизированных по спектральной чувствительности для определенных участков спектра.

Спектрометр является напольным прибором в жестком металлическом корпусе с термоизолированной, герметичной оптической системой. Возможность вакуумирования позволяет расширить диапазон регистрируемых длин волн в коротковолновую область спектра.

Управление процессом измерения, задание параметров искрового источника возбуждения спектров, обработка выходной информации осуществляются с помощью программного обеспечения «MetalLAB».

Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
1. Спектральный диапазон, нм - с воздушной оптической системой - с вакуумной оптической системой	от 190 до 700 от 120 до 700
2. Фокусное расстояние, мм	750
3. Дифракционная решетка, штрихов/мм	2400 или 3600
4. Обратная линейная дисперсия, нм/мм - для дифракционной решетки 2400 штрихов/мм - для дифракционной решетки 3600 штрихов/мм	0,55 0,37
5. Ширина входной щели, мкм	20
6. Ширина выходных щелей, мкм	от 25 до 70
7. Метрологические характеристики при измерении массовой доли С, Cr, Mn Si, Ni в контрольном образце состава легированных сталей, ГСО № 7546-99:	
Диапазон измерений, %	Предел допускаемого относительного СКО результатов измерений (n = 10), %
от 0,0005 до 0,005	15
св.0,005 до 0,01	10
св.0,01 до 0,1	5
св.0,1 до 0,5	3
св.0,5 до 1,0	2
св.1,0	1
9. Диапазон рабочей частоты искрового источника возбуждения спектра, Гц	от 50 до 800
10. Параметры источника дуги постоянного тока: - напряжение, В, - ток, А	50 2
11. Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃
12. Потребляемая мощность, кВт - в режиме холостого хода - в режиме анализа	0,5 3,5
13. Габаритные размеры, см - длина - ширина - высота	110 66 105
14. Масса, кг	230
15. Время выхода на режим после полного выключения на длительный период, ч	2
16. Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон атмосферного давления, кПа - диапазон относительной влажности при 30°С, %	от 15 до 35 от 84 до 107 от 20 до 70

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус спектрометра в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во	Примечание
1. Спектрометр	1	
2. Вакуумная система	1	
3. Выносной пистолет	1	по доп. заказу
4. Держатели для образцов (адаптеры)		по доп. заказу
5. Комплект инструментов	1	
6. Комплект расходных материалов	1	
7. Программное обеспечение	1	
8. Комплект документации:		
- руководство по эксплуатации	1	
- описание программного обеспечения	1	
- методика поверки (приложение к РЭ)	1	

ПОВЕРКА

Поверка спектрометров осуществляется в соответствии с документом «Спектрометры эмиссионные METAL LAB, METAL TEST, F20, ESADESK. Методика поверки» (приложение к руководству по эксплуатации), разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» в ноябре 2002 г.

Основные средства поверки:

- комплект стандартных образцов состава легированных сталей ЛГ37 – ЛГ43, номер по Госреестру 7546-99; типы образцов – 15X11МФ, 20X13, 40X13, 65X13, 20X17Н2, 15X5М, 12X8ВФ;

- комплект стандартных образцов состава легированных сталей УГ51-УГ53, номер по Госреестру 7547-99; тип образцов – 38X2МЮА.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы G.N.R. srl, Италия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры эмиссионные METAL LAB фирмы G.N.R. srl, Италия, соответствуют требованиям технической документации фирмы-изготовителя.

Изготовитель: фирма G.N.R. srl, Италия

Адрес: Via Sempione, 187 – 28053 Castelletto Sopra Ticino, Novara – Italy

Руководитель лаборатории Государственных эталонов
в области аналитических измерений


Л.А.Конопелько

Технический директор фирмы G.N.R. srl


А.Нигро