Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. генерального директора
ФГУ «Тест-С.-Петербург»
_____ А.И. Рагулин
«07» 01 2009 г.

Установки фотоэлектрические МФС-8 ПЗС	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 40407-09 Взамен № _____

Изготовлены по технической документации ЗАО "ОКБ СПЕКТР" (г. Санкт-Петербург).

Зав. №№ 080013, 080014, 080015.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки фотоэлектрические МФС-8 ПЗС (далее – установки) предназначены для измерения массовой доли элементов в металлах, сплавах и других материалах на основании градуировочных характеристик, построенных по стандартным образцам по методикам эмиссионного спектрального анализа химического состава, аттестованных в установленном порядке в соответствии с ГОСТ Р 8.563 «ГСИ. Методики выполнения измерений».

ОПИСАНИЕ

Установки состоят из спектрометра с системой регистрации, источника возбуждения спектров (генератора) в комплекте со штативом и компьютера.

Спектрометр представляет собой атомно-эмиссионный оптический многоканальный стационарный прибор непрерывного действия. Принцип действия спектрометра основан на методе эмиссионного спектрального анализа, использующего зависимость интенсивности спектральных линий от массовой доли элемента в пробе и измерении относительных интенсивностей аналитических спектральных линий.

спектральных линий от массовой доли элемента в пробе и измерении относительных интенсивностей аналитических спектральных линий.

Генератор, входящий в состав установки, возбуждает электрический разряд между исследуемой пробой и подставным электродом. При разряде образуется плазма, излучение от которой через входную щель попадает на дифракционную решетку спектрометра, где происходит разложение оптического излучения в спектр, характеризующий состав пробы, при этом каждому элементу соответствует своя совокупность спектральных линий, интенсивность которых зависит от количественного содержания данного элемента в пробе. Для анализа пробы из спектра выбирают аналитические спектральные линии для каждого анализируемого элемента и линии сравнения. Излучение аналитических спектральных линий регистрируется ПЗС-линейками, расположенными на круге Роуланда. Сигналы с выхода ПЗС-линеек преобразуются в цифровой код и поступают в ЭВМ для дальнейшей обработки. Вывод результатов измерений производится на монитор и печатающее устройство.

Для определения массовой доли элементов в исследуемой пробе в конкретных условиях эксплуатации предварительно должна быть экспериментально определена градуировочная характеристика, отражающая зависимость интенсивности аналитических спектральных линий от содержания элементов в пробе. Абсолютная погрешность и/или среднее квадратическое отклонение (СКО) случайной составляющей погрешности измерений массовой доли элементов указаны в методиках выполнения измерений, аттестованных в соответствии с ГОСТ Р8.563-96

Управление работой установок, обработка данных, определение градуировочных характеристик, а также их хранение осуществляется с помощью ЭВМ. Установки могут настраиваться на несколько различных аналитических программ. В программах предусмотрены возможности изменения времени обжига и времени экспозиции, последовательности опроса каналов и варианты математической обработки аналитических сигналов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон спектра, нм	от 229 до 440
Выделяемый спектральный интервал, нм, не более	0,03
Предел допускаемого относительного СКО выходного сигнала, %, не более	0,3
Дрейф относительных интенсивностей излучения от стабилизированного источника в течение 2 часов , %	1.0

Напряжение питания спектрометра, В:	220±22
Частота питания спектрометра, Гц	50±1
Потребляемая мощность, ВА, не более:	3000
Габаритные размеры спектрометра, мм, не более:	2100х770х440
Масса спектрометра, кг, не более:	300
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
– относительная влажность окружающего воздуха при 25°С, %	до 80
– атмосферное давление, кПа	от 96,0 до 104,0

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус спектрометра фотохимическим способом и на титульный лист эксплуатационной документации - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

– спектрометр с системой регистрации	1 шт.;
– источник возбуждения спектров (генератор) со штативом	1 шт.;
– растровый конденсор	1 шт.;
– соединительные кабели	1 комп.;
– Руководство по эксплуатации	1 шт.;
– Методика поверки	1 шт.;

ПОВЕРКА

Первичная поверка установок осуществляется в соответствии с методикой поверки «Установки фотоэлектрические МФС-8 ПЗС. Методика поверки», согласованной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в январе 2009 г.

Основные средства поверки:

– государственные стандартные образцы состава сталей 4165-91П, 2489-91П -2497-91П: (индексы СО: УГ4д, УГ1д, УГ6д.)

Периодическая поверка установок осуществляется в соответствии с МИ 2614-2000

«Фотоэлектрические установки для спектрального анализа универсальные. Методика поверки в условиях эксплуатации».

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация ЗАО "ОКБ СПЕКТР" (г. Санкт-Петербург).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установок фотоэлектрических МФС-8 ПЗС зав. №№ 080013, 080014, 080015 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО «ОКБ СПЕКТР»
Адрес: Россия, 194044, г. С.-Петербург, Чугунная ул., д. 20
тел/факс: (812) 542-3625, тел.: (812) 292-5547
E-mail: Yakov@spectr.spb.su www.okb-spectr.ru

Директор
ЗАО «ОКБ СПЕКТР» Я.Н. Тумаркин