

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. генерального директора

«Тест-С.-Петербург»

А.И. Рагулин

2009 г.



Спектрометры ДФС-500	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43730-10</u> Взамен № _____
-------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4434-010-23109231-2009.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры ДФС – 500 (далее – спектрометры) предназначены для измерения и регистрации аналитического сигнала, пропорционального интенсивности спектральных линий оптического излучения и последующего определения массовых долей элементов с помощью градуировочных характеристик. Спектрометры могут быть использованы для элементного анализа металлов, сплавов и других материалов на металлургических, машиностроительных и других предприятиях в соответствии со стандартами и другими документами, регламентирующими методики количественного химического анализа и аттестованными в установленном порядке в соответствии с ГОСТ Р 8.563 «ГСИ. Методики выполнения измерений».

ОПИСАНИЕ

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

Спектрометр состоит из полихроматора с системой регистрации и обработки сигналов, источника возбуждения спектра, штатива, системы охлаждения.

Источник возбуждения спектров излучения создает электрический разряд между исследуемой пробой и подставным электродом. При разряде происходит возбуждение атомов и ионов пробы, которые в дальнейшем переходя на нижние электронные уровни испускают излучения характерного спектрального состава. Данное излучение через входную щель попадает на дифракционную решетку полихроматора, 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. 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 с использованием соответствующего пакета программ. Вывод результатов измерений производится на монитор и печатающее устройство.

Для определения массовой доли элементов в исследуемой пробе для каждого спектрометра должна быть определена градуировочная характеристика с помощью стандартных образцов состава, аттестованных в соответствии с ГОСТ 8.315, отражающая зависимость интенсивности соответствующих спектральных линий от содержания элемента в пробе.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Спектральный диапазон измерений, нм	от 177 до 408
Выделяемый спектральный интервал, нм, не более	0,04
Предел допускаемого относительного СКО интенсивностей излучения от стабилизированного источника излучения, %, не более	0,3
Предел обнаружения массовой доли фосфора в стали, %, не более	0,001
Относительный дрейф интенсивностей излучения от стабилизированного источника в течение 2 часов, %, не более	1
Дрейф положения длины волны в течение 2 часов, нм, не более	0,02
Напряжение питания, В	220 ± 22
Частота питания, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, кВА, не более	2,0
Габаритные размеры, мм, не более	800×530×950
Масса, кг, не более	120

Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
– относительная влажность окружающего воздуха при 25°С, %	от 30 до 80
– атмосферное давление, кПа	от 86,6 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	3000

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус полихроматора фотохимическим способом и на титульный лист эксплуатационной документации – типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

– спектрометр	1 шт.;
– комплект ЗИП	1 шт.;
– Руководство по эксплуатации	1 шт.;
– Методика поверки	1 шт.;
– программа WinCCD. Руководство оператора	1 шт.

ПОВЕРКА

Первичная поверка спектрометров осуществляется в соответствии с методикой поверки «Спектрометр ДФС-500. Методика поверки», согласованной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в декабре 2009 г.

Основные средства поверки:

- стандартный образец состава сталей с содержанием массовой доли фосфора от 0,003 до 0,007 % из комплекта ГСО 8383-2003.

Периодическая поверка спектрометра 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

ТУ 4434-009-23109231 «Спектрометр ДФС-500. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип спектрометра ДФС-500 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. Гумаркин