

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
ГП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров
В.С. Александров



04 _____ 1998 г.

ОПИСАНИЕ

ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Спектрометры атомно-эмиссионные многоканальные АЭМС	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>17244-98</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ РБ 14729236.001-97

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры атомно-эмиссионные АЭМС (далее спектрометры) предназначены для качественного и количественного анализа элементного состава твердых и жидких образцов путем регистрации относительных интенсивностей аналитических линий определяемых элементов. Область применения спектрометра - определение элементного состава сырья, веществ и материалов в горнодобывающей, металлургической, электронной, легкой отраслях промышленности, агропромышленном комплексе, медицине, ветеринарии, криминалистике, таможенном контроле, экологии и органах Госстандарта.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия спектрометров АЭМС основан на методе эмиссионного спектрального анализа с возбуждением пробы искровым или дуговым разрядом. Спектрометры состоят из источника возбуждения спектров, полихроматора и автоматизированной системы управления на базе IBM-совместимого компьютера. Для возбуждения спектров спектрометр комплектуется (в зависимости от исполнения) генератором универсальным УГЭ-4 или источником возбуждения спектров ИВС-29.

В качестве полихроматора в спектрометре используется модифицированный монохроматор МДР-23 (производства ЛОМО, г.С.Петербург) в котором на место выходной щели установлен оптический многоканальный анализатор на основе многоэлементной фотодиодной матрицы с числом элементов не менее 1024. Ширина одного фотодиода не более 20 мкм, высота не менее 150 мкм. Одному элементу матрицы соответствует выделяемый спектральный интервал 0,01 нм (для дифракционной решетки 3600 штр/мм), 0,035 нм (для дифракционной решетки 1200 штр/мм). Спектрометр выполнен в виде трех отдельных блоков (источник возбуждения спектров, полихроматор, блок питания).

Управление процессом измерения и обработкой выходной информации осуществляется с помощью персонального компьютера (модель не ниже 386 DX33).

Использование спектрометра для анализа состава сырья, веществ и материалов допускается только при наличии методик выполнения измерений (МВИ), утвержденных в установленном порядке. Погрешность результатов измерений определяется при аттестации соответствующих МВИ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Спектральный диапазон, нм	200-300
Спектральное разрешение, нм (для дифракционной решетки 3600 штр/мм)	0,01
Предел случайной составляющей относительной погрешности результата измерения интенсивности спектральных линий (при использовании двух медных электродов)*, %	3,0
Предел относительной погрешности результатов измерений концентраций анализируемых элементов в контрольных смесях**, %	15
Время экспозиции, с	от 0,03 до 16
Шаг установки времени экспозиции, с	0,01
Динамический диапазон регистрируемых интенсивностей спектральных линий	2×10^3
Габаритные размеры, мм - генератор универсальный УГЭ-4 - источник возбуждения спектров ИВС-29 - монохроматор МДР-23 - оптический многоканальный анализатор - блок питания	780×650×1420 480×520×510 790×570×420 100×100×245 345×65×275
Масса, кг - генератор универсальный УГЭ-4 - источник возбуждения спектров ИВС-29 - монохроматор МДР-23 - оптический многоканальный анализатор - блок питания	422 345 78 1,5 6,0
Напряжение питания, В	220 и 380 +10...-15 %
Условия эксплуатации (температура, °С)	+15...+25
Условия эксплуатации (относительная влажность), %	20...80
Условия транспортировки (температура), °С	-50...+50

* в дуговом разряде на длинах волн 219,89; 223,01; 249,22 261,84; 282,44 нм.

** состав контрольной смеси: Cd (1 мг/кг); Zn (8 мг/кг); Pb (16 мг/кг); Cu (40 мг/кг); Fe (60 мг/кг); Sn (60 мг/кг), графитовый порошок- остальное.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе инструкции по эксплуатации анализатора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации. Основной комплект включает:

- Комплект эксплуатационных документов;
- Методика поверки;
- Генератор универсальный УГЭ-4 или источник возбуждения спектров ИВС-29;
- Монохроматор МДР-23;

- Оптический многоканальный анализатор ОМА-1024;
- Блок питания.

ПОВЕРКА

Поверка спектрометра проводится согласно методике поверки МП № 280-97, утвержденной ГП «Центр эталонов, стандартизации и метрологии» Республики Беларусь.

Средства поверки: государственные стандартные образцы металлов и сплавов; смеси поверочные, приготовленные согласно приложению №2 к Методике поверки. Относительная погрешность содержания контрольных компонентов в смесях не более $\pm 1,2\%$.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ РБ 14729236.001-97 «Спектрометр атомно-эмиссионный многоканальный АЭМС»

ГОСТ 4.450-86 «Приборы и аппаратура для спектрального анализа»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры атомно-эмиссионные АЭМС соответствуют ТУ РБ 14729236.001-97, ГОСТ 4.450.86 и технической документации, поставляемой в комплекте с анализатором.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - НПО «Белинтераналит», Республика Беларусь.

Адрес - Республика Беларусь, 220108, г.Минск, ул. Казинца, 98.
тел. (017) 277 59 66, факс (017) 277 48 23.

Руководитель лаборатории
ГП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

Научный сотрудник

Л.А.Конопелько

Мешалкин М.А.