

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ,
Генеральный директор
ФНТЦ «Инверсия»

Б.С.Пункевич

2008 г.

Спектрометры рентгенофлуоресцентные S2 RANGER	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 24486-03 Взамен №
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "BRUKER AXS GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры рентгенофлуоресцентные S2 RANGER предназначены для проведения многоэлементного неразрушающего анализа твердых, жидких и порошковых проб, определения массовой концентрации элементов, входящих в состав анализируемых сред.

Применяются в научно-исследовательских лабораториях, в системе высшего образования и в различных отраслях промышленности (металлургия, электроника, химия, фармацевтика, энергетика, геология и т.д.), а также в экологии и криминалистике.

ОПИСАНИЕ

Спектрометры рентгенофлуоресцентные S2 RANGER (далее спектрометры) представляют собой настольные приборы качественного и количественного определения элементного состава образцов различного типа в широком диапазоне концентраций.

Спектрометр может производить анализ элементов от натрия до урана в самых различных материалах.

Принцип работы спектрометров основан на энергодисперсионной регистрации флуоресцентного излучения, испускаемого атомами, входящими в состав анализируемой пробы, при облучении последней рентгеновским излучением рентгеновской трубки. Энергии рентгеновского излучения измеряются с помощью полупроводникового детектора и обрабатываются электроникой.

Измерительный блок спектрометров состоит из следующих основных блоков:

- накопитель проб;
- рентгеновский генератор;
- рентгеновская трубка;
- прободержатели;
- кремниевый детектор;
- встроенный принтер;
- вакуумный насос;

-встроенный модуль управления с сенсорным экраном.

Накопитель проб представляет из себя полностью интегрированный магазин с модульным автоматическим последовательным вводом от одной до двадцати восьми проб в измерительную камеру.

Интегрированный в программу SPECTRA^{plus} EDX банк данных позволяет идентифицировать и рассчитывать результаты измерений, в том числе концентрацию определяемого элемента, сортировать, вводить и выводить накопленную информацию, представлять ее в виде таблиц, графиков, спектров, текстовых файлов и т.д.

При работе спектрометра обеспечиваются безопасные условия труда оператора. При максимальных значениях напряжения и тока рентгеновской трубки мощность дозы рассеянного рентгеновского излучения на расстоянии 10 см от стенки защитного экрана не превышает 1 мкЗв/ч.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типы анализируемых проб	Жидкие, порошковые, твердые
Диапазон определяемых элементов	От натрия до урана
Разрешение по спектру, приведенное к K-alpha линии Mn (5,9 эВ) в энергодисперсионном режиме, эВ	< 155
Диапазон измеряемых концентраций	От единиц ppm до 100%
Предел допускаемой относительной погрешности определения концентрации, % в диапазоне концентраций	1 – 100% 0.01 – 1% 0.0001 – 0.01%
Максимальное значение напряжения рентгеновской трубки, кВ	50
Максимальное значение тока рентгеновской трубки, мА	2
Максимальная мощность рентгеновской трубки, Вт	50
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °C - диапазон относительной влажности, %, при t=25 °C - диапазон атмосферного давления, кПа	15-35 20-80, исключая возникновение конденсации 84,0-106,7
Скорость изменения температуры окружающей среды, °C/ч	< 2
Максимально допустимая амплитуда вибрации, мм Частота, Гц	0,015 10-55
Напряжение питания, В	220 (+10/-15%)
Частота, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, ВА	1000
Габаритные размеры, мм	650x820x650
Масса, кг	120

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации фирмы.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки спектрометра рентгенофлуоресцентного S2 RANGER включает:

Наименование	Кол-во	Примечание
Спектрометр S2 RANGER в составе:		
Измерительный блок: -накопитель проб -рентгеновский генератор -рентгеновская трубка -прободержатели -кремниевый детектор -встроенный принтер -вакуумный насос -встроенный модуль управления с сенсорным экраном	1	
Внешнее устройство управления и обработки: -компьютер -монитор -принтер	1	Поставляется по заказу
Пакет программного обеспечения SPECTRA EDX	1	
Комплект стандартных (тестовых) образцов (Al, Cu, стекло BAXS-S2)	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	
Комплект запасных частей	1	Поставляется по заказу
Дополнительное оборудование для пробоподготовки	1	Поставляется по заказу
Принадлежности для анализа жидких проб	1	Поставляется по заказу
Стабилизатор-блок бесперебойного питания	1	Поставляется по заказу
Принадлежности для автоматической транспортировки проб	1	Поставляется по заказу

ПОВЕРКА

Поверка спектрометра проводится в соответствии с документом «Спектрометры рентгенофлуоресцентные S2 RANGER. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ НИЦПВ 26.02.2003 г. и являющимся приложением к Руководству по эксплуатации.

Основные средства поверки –

- стандартные образцы из меди марки МВЧк с содержанием основного компонента не менее 99,993% по ГОСТ 859-~~2001~~.

- стандартные образцы из кадмия марки КД000 с содержанием основного компонента не менее 99,9997% по ГОСТ 22860-~~93~~.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12997-84 „Изделия ГСП. Общие технические условия”.
2. Техническая документация фирмы-изготовителя .

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип спектрометров рентгенофлуоресцентных S2 RANGER утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма "BRUKER AXS GmbH", Германия

Адрес- Oestl. Rheinbrueckenstr. 50

D-76187 Karlsruhe BRD

Телефон-0721 595 6866. Факс-0721 595 4346

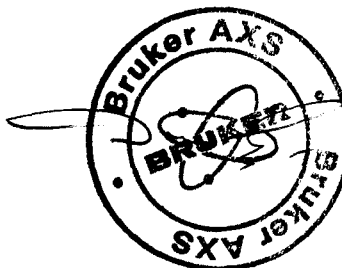
Москва Тел: 495-502 9006. Факс: 495-502 9007

Главный метролог ОАО ФНТЦ «Инверсия»



Н.В.Ильина

Заместитель генерального директора
ООО «Брукер»



Н.В.Яковлев