

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER: 3787

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL: 26 января 2011 г.

**АНнулиРОВАН**

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип **спектрометры рентгенофлуоресцентные волновые последовательные S4, фирма "Bruker AXS GmbH", Германия (DE)**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 11 2800 06** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
6 февраля 2006 г.

РБ 03-06 от 26.01.2006  
Судачев

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



УТВЕРЖДАЮ  
Директор РУИ "Белорусский  
Государственный институт  
метрологии"  
Н.А.Жагора  
29 августа 2006

<b>Спектрометры рентгенофлуоресцентные волновые последовательные S4</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <i>РБ 03 Н 280006</i>
---	--

Выпускают по технической документации фирмы "Bruker AXS GmbH", Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры рентгенофлуоресцентные волновые последовательные S4: S4 Pioneer, S4 Explorer (далее - спектрометры) предназначены для измерения спектров флуоресценции, а также качественного и количественного анализа элементов, входящих в состав твердых и жидких сред, порошков, пленок.

Спектрометры применяются как в научно-исследовательских лабораториях, так и в различных отраслях промышленности (металлургия, электроника, химия, фармацевтика, энергетика, геология), в экологии и криминалистике.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы спектрометра основан на измерении интенсивности флуоресцентного излучения анализируемой пробы при ее облучении излучением рентгеновской трубки. Выделение флуоресцентной линии осуществляется кристаллами-анализаторами. Кристалл-анализатор фокусирует луч с необходимой длиной волны, который затем регистрируется детекторами. В качестве детекторов применяется пропорциональный газовый счетчик при анализе легких элементов или сцинтилляционный счетчик при анализе тяжелых элементов и элементов со средним порядковым номером в периодической таблице.

В спектрометрах обеспечивается автоматическая загрузка одновременно до 200 анализируемых проб. Спектрометры могут проводить анализ более 80 элементов в самых различных материалах.

Управлять процессом измерения, сортировать, вводить и выводить накопленную в приборе информацию, рассчитывать результаты измерений и представлять их в виде таблиц, графиков, спектров позволяет специальное программное обеспечение "SPEKTRA<sup>plus</sup>".

"SPEKTRA<sup>plus</sup>" поставляется вместе с библиотекой рентгеновских линий, которые были предварительно откалиброваны на заводе-изготовителе на каждом поставляемом спектрометре. Благодаря этому, достаточно объявить элементы, представленные в исследуемых пробах, чтобы выбрать для них предварительно откалиброванные линии и задать методику измерений, дающую готовые количественные результаты.



Место нанесения Государственного поверительного клейма-наклейки приведено в приложении А настоящего описания типа.

Внешний вид спектрометров приведен на рисунке 1.

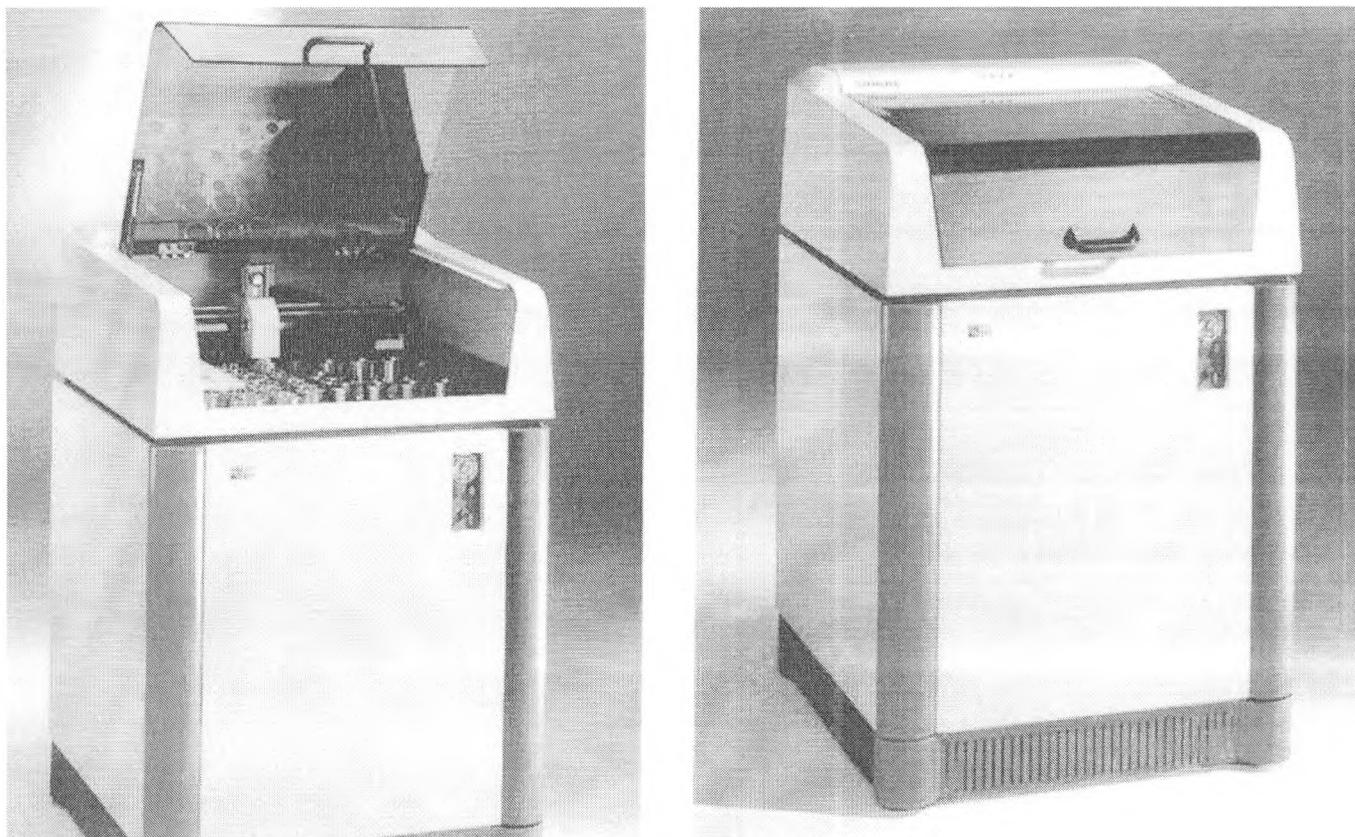


Рис.1

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	S4 Pioneer	S4 Explorer
Диапазон определяемых элементов	От бериллия до урана	От бериллия до урана
Диапазон измеряемых концентраций, % (в зависимости от анализируемого элемента)	От 0,0001 до 100	От 0,0001 до 100
Максимальное значение мощности рентгеновской трубки, кВт	4	1
Пределы относительного среднего квадратического отклонения результатов измерения концентрации в диапазоне, %: от 100 % до 10 %; от 10 % до 1,0 %; от 1,0 % до 0,01 %; от 0,01 % до 0,0001 %	0,05 0,2 1,0 2,0	0,1 0,2 2,0 5,0
Напряжение питания переменного тока, В	230 ± 10 %	230 ± 10 %
Максимальная потребляемая мощность, кВт	8	8
Габаритные размеры, мм, не более	1310x840x880	1310x840x880
Масса, кг, не более	390	390
Диапазон рабочих температур, °С	от 17 до 29	от 17 до 29

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя.

Основной комплект включает:

- спектрометр;
- руководство по эксплуатации;
- программное обеспечение СРЕКТРА<sup>plus</sup>;
- стандартные образцы состава SQ1, SQ2, SQ3, STG2;
- методика поверки.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя "Bruker AXS GmbH", Германия.  
Методика поверки МРБ МП. 1548-2006 "Спектрометры рентгенофлуоресцентные волновые последовательные S4. Методика поверки".

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектрометры соответствуют технической документации фирмы-изготовителя "Bruker AXS GmbH", Германия.

Межповерочный интервал – 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр БелГИМ  
г. Минск, Старовиленский тракт, 93  
тел. 234-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025

**Изготовитель:** фирма "Bruker AXS GmbH", Германия.

**Адрес:** Ostl. Rheinbrueckenstr. 50  
D-76187, Karlsruhe BRD, Germany

**Телефон:** (0721)5 95 – 28 88

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники  
БелГИМ

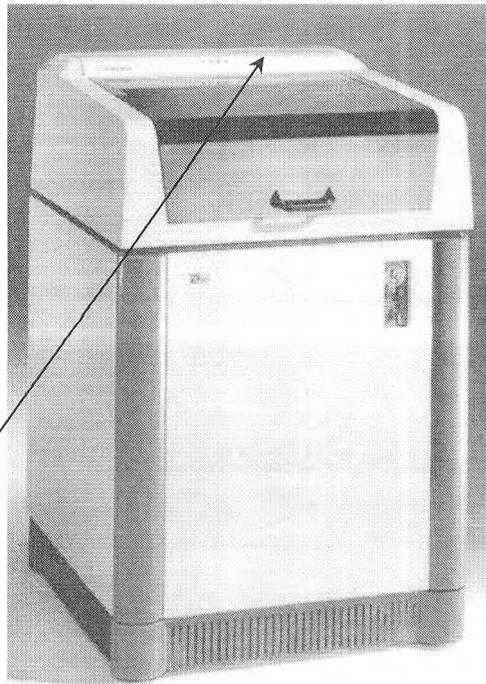


С.В. Курганский



Приложение А  
(обязательное)

Место нанесения Государственного поверительного клейма-наклейки



место нанесения государственного  
поверительного клейма-наклейки

