

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы рентгенофлуоресцентные портативные S1 TITAN SPX;
S1 TITAN SMX

Назначение средства измерений

Анализаторы рентгенофлуоресцентные портативные S1 TITAN SPX; S1 TITAN SMX (далее – анализатор) предназначены для измерения массовой доли химических элементов в металлах и сплавах.

Описание средства измерений

Анализатор представляет собой рентгенофлуоресцентный спектрометр, принцип действия, которого основан на измерении спектра вторичного рентгеновского излучения.

Первичное рентгеновское излучение, создаваемое рентгеновской трубкой взаимодействует с элементами анализируемой пробы и вызывает вторичное излучение, спектр которого зависит от элементного состава пробы.

Расчет массовой доли анализируемых элементов основан на зависимости интенсивности излучения от массовой доли элементов в пробе.

Конструктивно анализатор состоит из источника рентгеновского излучения, детектора, управляющей электроники и блока питания, скомпонованных в пыле и влагозащищенном корпусе из ударопрочного пластика.

В качестве источника рентгеновского излучения используется маломощная, рентгеновская трубка. Для регистрации излучения служит твердотельный высокочувствительный детектор высокого разрешения.

В модели S1 TITAN SPX детектор SDD – кремниевый дрейфовый детектор (Silicon Drift Detector). Типичное энергетическое разрешение < 145 эВ на линии 5,9 кэВ при скорости счета 100000 линий/сек.

В модели S1 TITAN SMX детектор SiPiN – кремниевый диод (Positive-in-Negative). Типичное энергетическое разрешение < 190 эВ на линии 5,9 кэВ.

Оба детектора работают при низкой температуре (от минус 30 до минус 50) °С и должны охлаждаться. Для охлаждения применяется элемент Пельтье.

Основное отличие детектора SDD – лучшее разрешение и высокая чувствительность к низкоэнергетическому излучению, что позволяет анализировать легкие элементы (Mg, Al, Si, P, S).

Анализатор оснащен встроенным компьютером с сенсорным дисплеем и USB портом для подключения к внешнему компьютеру и USB выходом для размещения флэш-карты.

Результаты измерений, включая снятые спектры, и результаты калибровок заносятся в память анализатора. Анализатор поставляется со встроенной библиотекой марок сплавов, которая может редактироваться и пополняться пользователем.

Перед измерением анализируемая поверхность образца должна быть очищена от загрязнения и освобождена от лакокрасочных покрытий.

Фото общего вида.

S1 TITAN SPX; S1 TITAN SMX



Программное обеспечение

Программное обеспечение идентифицируется при включении анализатора путем вывода на экран наименования ПО.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
BrukerElemental S1	Bruker Elemental S1	1.0.1.80	-	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по МИ 3286-2010 «С» - метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты. Конструктивно анализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи. Пломбировка приборов конструкции анализаторов не предусмотрена.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений массовой доли, % (при времени измерения 15 с)	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %
От 0,1 до 0,5 вкл.	50,0
Свыше 0,5 до 1,0	30,0
Свыше 1,0 до 99,9	10,0

Метод измерения	Рентгенофлуоресцентный анализ	
Способ регистрации	параллельный	
	S1 TITAN SPX	S1 TITAN SMX
Диапазон определяемых элементов	Ca...U	Mg...U
Габаритные размеры, ВхШхД, мм не более	280x90x250	280x90x250
Масса, кг, не более	1,44	1,44
Напряжение питания	7,2 В от встроенного аккумулятора.	
Мощность эквивалентной дозы в любой доступной точке на расстоянии 0,1 метра от поверхности анализатора, мкЗв/ч не более	1,0	
Время установления рабочего режима, мин, не более	1,5	
Время измерения выбирается оператором	От 3 с до 999с	

Условия эксплуатации:

Диапазон температур окружающей среды, С°	от минус 10 до плюс 50
Диапазон относительной влажности, %	До 95
Диапазон атмосферного давления, кПа	84...106,7
Время непрерывной автономной работы от аккумуляторной батареи, ч, не менее	8

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на каждый экземпляр спектрометра в виде наклейки, а также на титульный лист Руководства по эксплуатации спектрометра типографским способом.

Комплектность средства измерений

- | | |
|---|------------|
| 1. Анализатор | 1 шт. |
| 2. Чемодан | 1 шт. |
| 3. Защитные окна | (комплект) |
| 4. Аккумуляторы | 2 шт. |
| 5. Зарядное устройство | 1 шт. |
| 6. Эталонный образец | 1 шт. |
| 7. Руководство по эксплуатации с методикой поверки. | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по методике поверки (Приложение Б к руководству по эксплуатации "Методика поверки"), утвержденной ГЦИ СИ ФБУ "Ростест - Москва " 21.05. 2012 г.

Средства поверки: Стандартные образцы состава стали (ГСО 7860-2000).

Для поверки могут применяться другие стандартные образцы в соответствии с аттестованной МВИ пользователя.

Сведения о методиках (методах) измерений

содержатся в Руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам рентгенофлуоресцентным портативным S1 TITAN SPX; S1 TITAN SMX

1. МИ 2639-01 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массовой доли компонентов в веществах и материалах"

2. Техническая документация фирмы «Bruker AXS Handheld Inc.».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «Bruker AXS Handheld Inc.», США, Kennewick, WA-USA, e-mail: hhsales@bruker-elemental.net, hhservice@bruker-elemental.net, тел.: +1(509) 783-98-5,

Факс: +1 (509) 735-96-96.

Заявитель

ООО «Мелитэк», 117342, Москва, ул.Обручева, д. 34/63, стр.1,

тел./ факс: +7(495)781-07-85, e-mail: info@melytec.ru.

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»),

117418, Москва, Нахимовский пр., 31, тел.: 129-19-11 факс: 124-99-96

email: info@rostest.ru,

аттестат аккредитации № 30010-10 от «15» марта 2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п. «___» _____ 2013 г.