



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

GV.E.27.003.A № 46090

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Анализатор покрытий рентгено-флуоресцентный СМІ 900

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР **S110280**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Oxford Instruments Analytical", Великобритания

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **49559-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 03.Д4-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **13 апреля 2012 г. № 231**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 004211

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализатор покрытий рентгено-флуоресцентный СМІ 900

Назначение средства измерений

Анализатор покрытий рентгено-флуоресцентный СМІ 900 (далее – анализатор) предназначен для измерения толщины однослойных, многослойных или сплавных покрытий, определения концентрации растворов, составов сплавов и анализа материалов методом энергодисперсионной рентгеновской флуоресценции.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на излучении химическими элементами, присутствующими в анализируемом образце, характеристических спектральных линий под действием высокоэнергетического излучения рентгеновской трубки. Вторичное рентгеновское излучение классифицируется по энергии излученных квантов с последующей регистрацией энергетического спектра. Специализированное программное обеспечение позволяет рассчитать толщину и элементный состав покрытия.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора.

Основными элементами конструкции измерителей являются:

- Измерительная камера, содержащая рентгеновскую трубку и измерительное устройство, служащая также для защиты пользователя от излучения;
- Рентгеновская трубка – источник рентгеновского излучения;
- Источник питания, служащий для обеспечения всех частей измерителя электроэнергией с определенными характеристиками;
- Видеокамера, служащая для визуального наведения измерителя на определяемую область;
- Детектор (пропорциональный счетчик, заполненный ксеноном), служащий для преобразования гамма квантов вторичного рентгеновского излучения в электрический сигнал;
- Персональный компьютер, предназначенный для приема, обработки и выдачи информации под управлением специализированного программного обеспечения SmartLink FP.

Программное обеспечение

Для осуществления управления электронным блоком, сбора и анализа данных на персональном компьютере установлено программное обеспечение (ПО) SmartLink FP.

Защита метрологически значимого ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» согласно МИ 3286-2010.

Идентификационные признаки ПО соответствуют данным, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Программа анализа	SmartLink FP	4.3	7B6CDFDA05E5C560630BAE6848CEAF7E по файлу fpdll.dll	MD5

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Анализируемые элементы	От титана (Z=22) до урана (Z=92)
Количество слоев покрытия, не более	5
Диапазон измерения толщины покрытия, мкм	0 – 25
Максимальная высота измеряемого образца, мм, не более	33
Пределы допускаемого значения относительной погрешности измерения толщины покрытия, %	±5
Диаметр коллиматора, мм	0,3
Лазерная фокусировка	по оси Z
Напряжение питания, В	115/230
при частоте, Гц	50/60
Потребляемый ток, А, не более	2,0
Габаритные размеры, мм, не более: - измеритель, ширина × высота × глубина	356 x 305 x 711
Масса, кг, не более	97
Условия эксплуатации: Температура окружающей среды, °С	10 – 40
Относительная влажность воздуха, %	0 – 98

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом и на боковую панель прибора с помощью наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

№ п.п	Наименование и условное обозначение	Количество
1.	Анализатор покрытий рентгено-флуоресцентный СМІ 900	1 шт.
2.	Персональный компьютер	1 шт.
3.	Устройства ввода-вывода и периферийные устройства для ПК	1 компл.
4.	Соединительные кабели	1 компл.
5.	Программное обеспечение SmartLink FP	1 экз.
6.	Руководство по эксплуатации	1 экз.
7.	Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется согласно методике поверки «Анализатор покрытий рентгено-флуоресцентный СМІ 900. Методика поверки» МП 03.Д4-12, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» в январе 2012 года.

Основные средства поверки:

1. Государственные стандартные образцы (ГСО) состава: сталей легированных ГСО 2841-90П...2852-90П, латуни ГСО 6105-91...6109-91. Погрешность аттестации, не хуже 0,05 %;
2. Набор мер толщины покрытий типа НТП на МО, диапазон 3-2000 мкм, 2-й разряд. Р 50.2.006-2001. «Государственная поверочная схема для средств измерений толщины покрытий в диапазоне от 1 до 20000 мкм».

Сведения о методиках (методах) измерений

Используется для прямых измерений в соответствии с методиками приведенными в руководстве по эксплуатации «Анализатор покрытий рентгено-флуоресцентный СМІ 900. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализатору покрытий рентгено-флуоресцентному СМІ 900

Техническая документация фирмы “Oxford Instruments Analytical”, Великобритания

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Анализатор покрытий рентгено-флуоресцентный СМІ 900 используется вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

“Oxford Instruments Analytical”, Великобритания
Адрес: Halifax Road, High Wycombe, HP12 3SE UK.
Телефон: +44 (0)1494-442255, Факс: +44 (0)1494-461033
E-mail: analytical@oxinst.co.uk

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «СИНЕРКОН» (ООО «СИНЕРКОН»)
Адрес: 117105 Москва, Варшавское шоссе, д.32, стр.1
Телефон: +7(499)611-15-09, 611-15-37, 611-52-89, Факс: +7(495)741-59-84
www; synercon.ru,
E-mail: info@synercon.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»), аттестат аккредитации от 30.12.2008 (Госреестр № 30003-08).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.
Телефон: (495) 437-56-33, Факс: (495) 437-31-47,
E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян