

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2745 от 08.12.2017 г.)

Анализаторы рентгенофлуоресцентные Professional Spectrum MEG-01

Назначение средства измерений

Анализаторы рентгенофлуоресцентные Professional Spectrum MEG-01 (далее - анализаторы) предназначены для измерения массовой доли химических элементов в веществах и материалах, находящихся в твердом, порошкообразном или жидком состоянии.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на измерении интенсивности флуоресцентного рентгеновского излучения атомов исследуемых образцов. Источником первичного излучения является рентгеновская трубка. Спектральный анализ рентгеновского флуоресцентного излучения осуществляется кристаллами-анализаторами с использованием полупроводникового детектора, служащего для преобразования квантов вторичного рентгеновского излучения в электронный сигнал. Специализированное программное обеспечение позволяет на основе полученных данных рассчитывать элементный состав анализируемого материала.

Анализаторы рентгенофлуоресцентные Professional Spectrum MEG-01 состоят из:

- Корпуса, служащего для размещения агрегатов анализатора, стабилизации аналитических условий и для защиты пользователя от излучения;
- Рентгеновской трубки - источника рентгеновского излучения с регулируемым напряжением и силой тока, с многопозиционным колесом фильтров рентгеновского излучения;
- Детектора (полупроводникового), служащего для преобразования квантов вторичного рентгеновского излучения в электронный сигнал;
- Интегрированного компьютера или КПК, предназначенного для приема, обработки и выдачи информации под управлением специализированного программного обеспечения;
- Источника питания, служащего для обеспечения всех частей анализатора электроэнергией с определенными характеристиками.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



(а)

(б)

Рисунок 1 - Общий вид анализаторов: а) анализатор с интегрированным компьютером, б) анализатор с интегрированным компьютером в форме КПК



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

В состав анализаторов входит программное обеспечение (ПО) - «Программа анализа ElvaX ProSpector».

Программное обеспечение является внешним, установлено на интегрированный компьютер или КПК.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014. Защита от несанкционированного доступа реализована посредством ввода пароля.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ElvaX Ce
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0.1714 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой доли компонента, %	от 1 до 100
Предел допускаемого среднеквадратического отклонения (СКО) значений результатов измерения массовой доли компонента, %, не более	0,2

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Анализируемые элементы	от магния (Z=12) до урана (Z=92)
Количество одновременно определяемых химических элементов, не более	24
Энергетическое разрешение анализатора по энергии рентгеновского излучения 5,9 кэВ (Mn), эВ, не более	140

1	2
Питание от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, Вт, не более	220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1 15
от аккумуляторной батареи: - напряжение, В, не менее - емкость, А·ч	7,2 4,18
Время установления рабочего режима, не более, мин	0,3
Время работы от батареи, ч, не менее	12
Средний срок службы, лет, не менее	6
Средняя наработка на отказ, ч, не мене	6000
Масса измерительного блока, кг, не более	1,3
Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	242 230 78
Условия эксплуатации: Температура окружающей среды, °С Атмосферное давление, кПа Относительная влажность при температуре 25 °С, %, не более	от -10 до +55 от 84,0 до 106,7 80

Знак утверждения типа

наносится на верхнюю панель электронного блока и на титульный лист руководства по эксплуатации в правый верхний угол методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор	ААЕС 412131.001.00 «ElvaX»	1 шт.
Кабели соединительные	ААЕС 412131.001.09	1 комплект
Лазерный диск с программным обеспечением «ElvaX»	ААЕС 412131.001.10	1 шт.
Калибровочный образец	-	1 шт.
Паспорт	ААЕС 412131.001ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации анализатора	ААЕС 412131.001РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 60.Д4-12	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 60.Д4-12 «Анализаторы рентгенофлуоресцентные Professional Spectrum MEG-01. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИОФИ» 02 июля 2012 г. с Изменением № 1, утвержденным ФГУП «ВНИИОФИ» 16 октября 2017 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава сталей углеродистых и легированных типов 13X, 60С2, 05кп, 11ХФ, 60С2Г, 12Х1МФ, 25Х1МФ, 30ХН2МФА, 12МХ, В2Ф (комплект СО УГО-УГ9) ГСО 4165-91П, 2489-91П/2497-91П

Основные метрологические характеристики:

Диапазон значений массовой доли элементов (от 0,0005 до 3,1)% с границами допускаемых значений абсолютных погрешностей $\pm\Delta$ аттестованных значений для доверительной вероятности 0,95 (от 0,0003 до 0,07)%.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на корпус анализаторов рентгенофлуоресцентных Professional Spectrum MEG-01 (место нанесения указано на рисунке 2).

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам рентгенофлуоресцентным Professional Spectrum MEG-01

ГОСТ Р 8.735.0-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в жидких и твердых веществах и материалах. Основные положения.

Техническая документация ООО «Элватех», Украина, г. Киев

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Элватех» (ООО «Элватех»)
03680, Украина, г. Киев, ул. Машиностроительная, д. 50
Телефон: (+380 44) 599-11-43
Факс: (+380 44) 406-65-83
E-mail: office@elvatech.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Промэкспорт» (ООО «Промэкспорт»)
ИНН 5021016787
142184, Московская обл., г. Климовск, ул. Южный поселок, д.13
Телефон: +7(495) 517-04-28; +7 985 929 1852
Факс: +7(495) 517-04-28
E-mail: info@mos-test.ru; ssmilgin@mos-test.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений»

Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46
Телефон: +7(495) 437-56-33; факс: +7(495) 437-31-47
E-mail: vniofi@vniofi.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-08 от 30.12.2008 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.