



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

УА.С.31.003.А № 48204

Срок действия до 21 сентября 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Анализаторы рентгенофлуоресцентные Professional Spectrum MEG-01

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
Общество с ограниченной ответственностью "Элватех" (ООО "Элватех"),  
Украина, г.Киев

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 51305-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МП 60.Д4-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от 21 сентября 2012 г. № 775

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 006748

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы рентгенофлуоресцентные Professional Spectrum MEG-01

#### Назначение средства измерения

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.

На рисунке 1 представлена фотография общего вида анализаторов.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов

Основными элементами конструкции анализаторов являются:

- Корпус, служащий для размещения агрегатов анализатора, стабилизации аналитических условий и для защиты пользователя от излучения;
- Рентгеновская трубка – источник рентгеновского излучения с регулируемым напряжением и силой тока и с многопозиционным колесом фильтров рентгеновского излучения;
- Детектор (полупроводниковый), служащий для преобразования квантов вторичного рентгеновского излучения в электронный сигнал;
- Интегрированный компьютер, предназначенный для приема, обработки и выдачи информации под управлением специализированного программного обеспечения;

- Источник питания, служащий для обеспечения всех частей анализатора электроэнергией с определенными характеристиками.

### Программное обеспечение

В состав установки входит программное обеспечение (ПО) – «Программа анализа ElvaX ProSpector».

Программное обеспечение является внешним, установлено на КПК.

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

Идентификационные данные ПО 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
Программа анализа ElvaX ProSpector	ElvaX Ce	1.0.0.1714 и выше		---

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра
Анализируемые элементы	От магния (Z=12) до урана (Z=92)
Диапазон измерений массовой доли компонента, %	от 1 до 100
Предел допускаемого среднеквадратического отклонения (СКО) значений результатов измерения массовой доли компонента, %, не более	0,2
Количество одновременно определяемых химических элементов, не более	24
Энергетическое разрешение анализатора по энергии рентгеновского излучения 5,9 кэВ (Mn), эВ, не более	200
Питание от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, Вт, не более от аккумуляторной батареи: - напряжение, В, не менее - емкость, А·ч	220(+10%, - 15%) 50±1 15 7,2 4,18
Время установления рабочего режима, не более, мин	10
Время работы от батареи, ч, не менее	8
Средний срок службы, лет, не менее	6
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	4000
Масса измерительного блока, кг, не более	1,6

Габаритные размеры, длина × ширина × высота, мм, не более	242×230×78
Условия эксплуатации: Температура окружающей среды, °С Атмосферное давление, кПа относительная влажность при температуре 25 °С, %, не более	От минус 10 до 45 От 84 до 106,7 80

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерения

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
ААЕС 412131.001.00 «ElvaX»	Анализатор	1 шт.	ААЕС 412131.001-02 «ElvaX ProSpector»
	Карманный персональный компьютер (КПК)	1 шт.	
ААЕС 412131.001.09	Кабели соединительные	1 комплект	
ААЕС 412131.001.10	Лазерный диск с программным обеспечением «ElvaX»	1 шт.	Карта памяти для ААЕС 412131.001-02 «ElvaX ProSpector»
	Калибровочный образец	1 шт.	
ААЕС 412131.001ПС	Паспорт	1 экз.	
ААЕС 412131.001РЭ	Руководство по эксплуатации анализатора	1 экз.	
МП 60.Д4-12	Методика поверки	1 экз.	

### Поверка

осуществляется в соответствии с методикой поверки МП 60.Д4-12 «Анализаторы рентгенофлуоресцентные Professional Spectrum MEG-01. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» в июле 2012 г.

Основные средства поверки:

1. Государственные стандартные образцы ГСО 4165-91П, 2498-91П – 2497-91П состава сталей углеродистых и легированных типов 13Х, 60С2, 05кп, 11ХФ, 60С2Г, 12Х1МФ, 25Х1МФ, 30ХН2МФА, 12МХ, В2Ф, где массовая доля элементов С (0,28÷1,33)%, Si (0,051÷2,23)%, Mn (0,036÷1,77)%, Cr (0,046÷1,79)%, Ni (0,137÷2,59)%, W (0,028÷1,60)%, Mo (0,024÷0,78)%, Ti (0,0069÷0,318)%, V (0,0050÷0,58)%, Cu (0,013÷0,370)%, Al (0,023÷0,55)%, Nb (0,0046÷0,167)%, S (0,0032÷0,028)%, P (0,0028÷0,030)%, Sn (0,035÷0,081)%, Pb (0,003÷0,008)%, N (0,0022÷0,0050)%.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Используются для прямых измерений в соответствии с методикой, изложенной в руководстве по эксплуатации «Анализаторы рентгенофлуоресцентные Professional Spectrum MEG-01. Руководство по эксплуатации».

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

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

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Анализаторы рентгенофлуоресцентные Professional Spectrum MEG-01 применяется вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

**Изготовитель**

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

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Мега»  
(ООО «Мега»)  
Адрес: 129343, г.Москва, проезд Серебрякова, д.2, к.1  
Тел./факс (495)748-13-60  
E-mail: [info@megaltd.ru](mailto:info@megaltd.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 г.  
(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](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.