

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализатор рентгенофлуоресцентный «МЭДА-ППД»

#### Назначение средства измерений

Анализатор рентгенофлуоресцентный «МЭДА-ППД» (далее – анализатор), предназначен для измерения массовой доли элементов от алюминия до урана в порошкообразных пробах железных руд и продуктах их переработки.

#### Описание средства измерений

Анализатор работает по принципу рентгеновской флуоресценции, основанном на облучении образца пучком рентгеновских лучей высокой энергии и возбуждении характеристического рентгеновского излучения от элементов, присутствующих в образце. Характеристическое излучение возбуждается излучением рентгеновской трубки, а регистрируется полупроводниковым Si-Pin детектором.

Массовую долю отдельных элементов в пробе определяют по предварительно полученным градуировочным зависимостям измеренных интенсивностей от содержания элемента в образцах.

Анализатор представляет собой комплект из стационарного настольного прибора в виде моноблока и персонального компьютера. В состав моноблока входят:

- рентгеновский излучатель Mini-X мощность до 4 Вт, ток трубки до 200 мА;
- портативный анализатор X-123 с полупроводниковым Si-Pin детектором;
- устройство подачи образца в зону измерения.



Рисунок 1 – Внешний вид анализатора и устройства подачи образца в зону измерения

## Программное обеспечение

Управление процессом измерений и обработки измерительных сигналов осуществляется с помощью специализированного программного обеспечения (далее – ПО).

При функционировании в соответствии с режимами, заявленными в документации производителя, ПО не оказывает влияния на метрологические характеристики анализатора.

Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Альфа*МЭДА-ППД	2.05	551B91CA1F6191B 8816640481D410639 по файлу «Meda_PPD.exe»	MD5

ПО предназначено для управления работой, настройки анализатора, проведения измерений интенсивностей, получения градуировочных характеристик и расчета массовых долей химических элементов, оформления протокола анализа, контроля качества анализа. Метрологически значимая часть ПО – программа анализа, файл «Meda\_PPD.exe».

Уровень защиты ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «А» согласно МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой доли элементов, %	от 0,01 до 100
Предел допускаемого относительного среднеквадратичного отклонения результатов измерений выходного сигнала, %	1,0
Нестабильность выходного сигнала за 6 ч непрерывной работы, %, не более	1,5
Размер частиц материала порошковых проб, мм, не более	0,074
Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Габаритные размеры моноблока анализатора, мм, не более	360×200×168
Масса моноблока анализатора, кг, не более	8
Питание от сети переменного тока	
- напряжение, В	220±22
- частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность (без компьютера), Вт, не более	20
Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур, °С	от 15 до 25
- относительная влажность, %, не более	80
Средняя наработка на отказ, час, не менее	10000
Средний срок службы анализатора, лет, не менее	5

### **Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации в левой верхней части листа и на корпус анализатора в виде наклейки.

### **Комплектность средства измерений**

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Анализатор в составе: - моноблок; - компьютер (без принтера); - рабочая кювета для проб; - программное обеспечение на CD-диске	МЭДА-ППД	1 1 2 1
Эксплуатационные документы: - руководство по эксплуатации; - паспорт; - руководство по программному обеспечению.	ФТ 00.048-08 РЭ ГД 00.031-08 ПС	1 1 1
ГСИ. Анализатор рентгенофлуоресцентный МЭДА-ППД. Методика поверки	МП 32-261-2013	1

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 32-261-2013 ГСИ. Анализатор рентгенофлуоресцентный «МЭДА-ППД». Методика поверки, утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2014 г.

Эталонные средства измерений, используемые для поверки:

- Государственный вторичный эталон единиц массовой доли и массовой (молярной) концентрации металлов в жидких и твердых веществах и материалах ГВЭТ 196-1-2012;
- стандартные образцы железорудного сырья утвержденных типов (ГСО 10200-2013, ГСО 10199-2013, ГСО 3011-2002, ГСО 6112-91).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений входит в состав Руководства по эксплуатации на анализатор рентгенофлуоресцентный «МЭДА-ППД».

Методики измерений, аттестованные согласно ГОСТ Р 8.563-2009.

### **Нормативные и технические документы, распространяющиеся на анализатор**

Техническая документация ООО «Форатех», г. Екатеринбург.

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

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

**Изготовитель**

ООО «Форатех»,

Адрес: 620098 г. Екатеринбург, ул. Индустрии 57/2 оф.227

тел: (343)217-98-20, факс: (343)330-21-06

E-mail: [nicsmi@forateh.ru](mailto:nicsmi@forateh.ru) сайт: [www.forateh.ru](http://www.forateh.ru)

**Заявитель**

ОАО «Карельский окатыш»,

Адрес: 186930. Россия. Республика Карелия, г. Костомукша, ул. Звездная, д.52

тел:(81459)33-509, факс:(81459)35-535 сайт: [www.severstal.com](http://www.severstal.com)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

(ГЦИ СИ «ФГУП «УНИИМ»)

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

тел.: (343) 350-26-18 факс: (343) 350-20-39 E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.