

ОПИСАНИЕ ТИПА средств измерений.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест – Москва»
А.С.Евдокимов
" 01 " 12 2008 г.

Анализаторы рентгенофлуоресцентные
портативные X-MET5000; X-MET5100

Внесен в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 39990-08

Выпускается по технической документации фирмы "Oxford Instruments Analytical Oy", Финляндия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Анализаторы рентгенофлуоресцентные портативные X-MET5000; X-MET5100 (далее – анализатор) предназначены для измерения массовой доли химических элементов в металлах и сплавах, алюминиевых, никелевых, медных, кобальтовых, сталях нержавеющей, инструментальных, низколегированных и применяются в аналитических лабораториях промышленных предприятий и научно - исследовательских учреждений.

ОПИСАНИЕ.

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

Первичные рентгеновские лучи, создаваемые рентгеновской трубкой, облучают анализируемую пробу и вызывают вторичное рентгеновское излучение, спектр которого зависит от элементного состава пробы. В качестве источника возбуждения используется рентгеновская трубка.

Расчет массовой доли анализируемых элементов основан на зависимости интенсивности излучения от его массовой доли в пробе и используется метод фундаментальных параметров и градуировки.

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

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

В модели X-MET5000 детектор SiPiN – кремниевый диод (Positive-in-Negative). Энергетическое разрешение (200-220) эВ на линии 5,9 кэВ.

В модели X-MET5100 детектор SDD- кремниевый дрейфовый детектор (Silicon Drift Detector). Энергетическое разрешение (120-130) эВ на линии 5,9 кэВ. Основным регистрирующим элементом детектора данного типа является кремниевый чип особой конструкции. Благодаря особой конструкции детектор SDD может работать с очень высокой скоростью счета и, в то же время, обладать хорошим энергетическим разрешением.

Оба детектора работают при низкой температуре (-30 ...-50)°С и должны охлаждаться. Для охлаждения применяется электронный охладитель Пельтье.

Основное отличие детектора SDD – лучшее разрешение и более высокая скорость счета при более высокой рабочей температуре

Анализатор оснащен VGA сенсорным дисплеем на жидких кристаллах с подсветкой и снабжен последовательным интерфейсом RS-232 для прямой коммутации печатающего устройства или внешней ПЭВМ. Управляющая электроника обеспечивает полностью автоматическую калибровку детектора перед измерением (при включении или по заданию пользователя) и процесс измерения (получение и обработка результатов измерения).

Результаты измерений, включая снятые спектры, и результаты калибровок заносятся в память прибора. Анализатор поставляется со встроенной библиотекой, включающей спецификации наиболее распространенных марок сплавов, которая может редактироваться и дополняться пользователем.

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

Основные технические характеристики:

- | | | |
|-------------------------------------|-----------|----------|
| 1. Диапазон определяемых элементов: | X-MET5000 | Ti ... U |
| | X-MET5100 | Mg ... U |

2. Метрологические характеристики:

Диапазон измерения массовой доли, %, при времени измерения более 3-х с	Относительная погрешность измерения массовой доли, %.
От 0,1 до 0,5 вкл.	50,0
Свыше 0,5 до 1,0 вкл	30,0
Свыше 1,0 до 99,9	10,0

- | | |
|---|-------------------|
| 5. Время установления рабочего режима, мин, не более | 3 |
| 6. Время измерения выбирается оператором (в зависимости от вида образца или анализируемой площади). | От 3 с до 999 с |
| 7. Потребляемая мощность, не более, ВА | 35 |
| 8. Напряжение питающей сети, В | 220 (+ 22; - 33) |
| 9. Частота питающей сети, Гц | 50 ± 1 |

11. Время непрерывной автономной работы со штатным комплектом аккумуляторных батарей (2 шт), ч, не менее	6x2
12. Мощность эквивалентной дозы в условиях нормальной эксплуатации анализатора, в любой доступной точке на расстоянии 0,1 метра от поверхности анализатора, мкЗв/ч не более	1,0
13. Рабочий диапазон температур, °С	-10 ... 50
14. Относительная влажность, %	до 80
15. Атмосферное давление, кПа	84,0 – 106,7
16. Габаритные размеры, мм	270x90x300
17. Масса, кг, не более	2,0

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

Знак утверждения типа наносится на титульный лист РЭ методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ.

В комплект поставки входит:

- Анализатор рентгенофлуоресцентный портативный X-MET5000 (X-MET5100)
- Карманный персональный компьютер
- Аккумуляторная батарея
- Зарядное устройство и соединительный кабель для ЗУ
- Контрольный колпачок
- Комплект окон Karton (5 штук)
- Чехол для защиты КПК от дождя
- Устройство для чтения карт памяти и карта памяти
- Подставка для КПК и универсальный сетевой адаптер
- Комплект образцов для контроля сплавов
- Транспортировочный кейс для перевозки и хранения
- Эксплуатационная документация
- Методика поверки

ПОВЕРКА.

Анализатор портативный рентгенофлуоресцентный X-MET5000; X-MET5100 подлежит поверке в соответствии с приложением 1 к РЭ «Анализатор рентгенофлуоресцентный портативный X-MET5000; X-MET5100 . Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в декабре 2008г.

Межповерочный интервал - 1 год.

Средства поверки: (Стандартные образцы состава сталей легированных ГСО 7860-2000; Стандартные образцы состава бронзы ГСО 5465-90).

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

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ.

Техническая документация фирмы-изготовителя
МИ 2639 – 2001 «Государственная поверочная схема для средств измерений массовой доли компонентов в веществах и материалах».

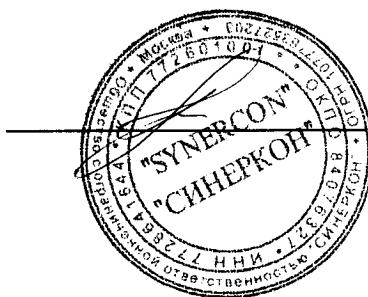
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Тип анализатора портативного рентгенофлуоресцентного X-MET5000; X-MET5100, производства фирмы "Oxford Instruments Analytical Oy", Финляндия, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "Oxford Instruments Analytical Oy", Финляндия.

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «СИНЕРКОН», 117105, г.Москва, Варшавское ш., дом 32. Тел./факс (8-495) - 611-15-09, e-mail: www.synercon.ru.

Генеральный директор
ООО «СИНЕРКОН»



Н.Е.Анчевская