

Подлежит публикации
в открытой печати



Руководитель ЦИИ СИСТЕМ "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

08 мая 2008 г.

Спектрометры рентгенофлуоресцентные модели EDX2800, EDX3000, EDX3000B, EDX3000C, EDX3000D, EDX3600, EDX3600B, EDX3600L, EDX6000, EDX6000B, EDX600, EDX660, EDX Thick800, WDX200, EDX-Pocket Series

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 37952-08

Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы "Skycray Instrument Inc.", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры рентгенофлуоресцентные модели EDX2800, EDX3000, EDX3000B, EDX3000C, EDX3000D, EDX3600, EDX3600B, EDX3600L, EDX6000, EDX6000B, EDX600, EDX660, EDX Thick800, WDX200, EDX-Pocket Series (далее – спектрометры) предназначены для контроля элементного состава твердых и жидких сред, порошков, пленок.

Спектрометры могут применяться в металлургической, химической, нефтехимической, электронной, пищевой и др. отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы спектрометров основан на измерении интенсивности рентгеновского флуоресцентного излучения, испускаемого атомами анализируемой пробы при ее облучении с помощью рентгеновской трубки.

Для регистрации квантов рентгеновского излучения в энергодисперсионных спектрометрах используется полупроводниковый детектор, охлаждаемый методом Пельтье.

Спектрометры имеют кюветные отделения различной конструкции с автоматической загрузкой проб, позволяющие анализировать твердые, жидкие среды, порошки, гранулы, тонкие пленки. В спектрометрах EDX3600, EDX3600B, EDX3600L, WDX200 используется вакуумный насос, откачивающий воздух в камере для образцов, что позволяет исследовать легкие элементы Na, Mg, Al, Si, P, S. Модели EDX3000B, EDX3000C, EDX3000D имеют открытые камеры для анализа образцов больших размеров, в частности в спектрометре EDX3000C возможно проведение исследований образцов размером (1000x100x100) мм.

Приборы поставляются со встроенной цифровой видеокамерой, что позволяет выбрать необходимый локальный участок (до 500 мкм) с целью оценки распределения содержания элементов в образце. Точное расположение анализируемого образца достигается благодаря наличию двухкоординатных загрузочных платформ (модели EDX2800, EDX3000B, EDX3000C, EDX3000D, EDX Thick800).

С помощью программного обеспечения реализуется полная автоматизация анализа, начиная от загрузки образца и до представления результатов измерений в виде таблиц, графиков, спектров, с учетом матричных эффектов выполняется корректировка градуировочных характеристик, автоматически изменяется скорость сбора данных с целью оптимизации количественного анализа.

Конструкция приборов и программное обеспечение позволяют одновременно определять от 10 до нескольких десятков элементов в пробе. Предусмотрены специальные программы для определения содержания «тяжелых» металлов в объектах окружающей среды, анализа драгоценных металлов, исследования покрытия металлов.

Идентификация элементов и определение их содержания выполняются на основе банка данных. Программа управляет системой непрерывного мониторинга состояния прибора. В программном обеспечении предусмотрена также проверка основных метрологических характеристик спектрометров.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	Модель		
	EDX3600, EDX3600B, EDX3600L, WDX-200	EDX2800, EDX3000C, EDX3000B, EDX3000D, EDX-Pocket Series, Thick 800, EDX6000, EDX6000B	EDX600, EDX660
Выделяемые элементы	от Na до U	от S до U	от K до U
Диапазон измерения массовой доли, %	от 10^{-4} до 100 (в зависимости от определяемого элемента)		
Пределы допускаемого относительного СКО (%) случайной составляющей погрешности измерений в диапазоне массовой доли			
$(10^{-4} - 1)\%$	5		
свыше 1%	1		

Наименование характеристики	Модель		
	EDX3600, EDX3600B, EDX3600L, WDX-200	EDX2800, EDX3000C, EDX3000B, EDX3000D, EDX-Pocket Series, Thick 800, EDX6000, EDX6000B	EDX600, EDX660
Разрешение, не более	150 эВ (FeK α , 1000 с ⁻¹) EDX3600L 155 эВ (FeK α , 1000 с ⁻¹) EDX3600B 160 эВ (FeK α , 1000 с ⁻¹) EDX3600	160 эВ (FeK α , 1000 с ⁻¹) EDX3000C, EDX3000D, EDX6000, EDX6000B 165 эВ (FeK α , 1000 с ⁻¹) EDX2800, EDX3000B, EDX6000 200 эВ (MnK α , 1000 с ⁻¹) EDX-Pocket Series 300 эВ (MnK α , 1000 с ⁻¹) Thick 800	300 эВ (MnK α , 1000 с ⁻¹)
Максимальное число определяемых в пробе элементов	24	24	24
Напряжение питания, В	220±10%, EDX-Pocket Series -10В (Li – аккумуляторная батарея)		

Таблица 2

Модель	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
EDX600	500x400x395	30
EDX600B	448x550x294	30
EDX660	650x320x320	26
EDX6000B	630x370x380	55
EDX6000	630x370x380	55
EDX3000B	530x370x380	33
EDX3000C	580x480x375	64

Модель	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
EDX3000D	580x480x375	64
EDX Pocket Series	70x21x39	1,8
EDX6000	730x500x400	90
EDX3600	650x550x400	80
EDX3600L	750x650x400	100
EDX3600B	650x550x400	110
Thick800	500x500x400	80
WDX-200	900x500x500	150

Условия применения:

- температура окружающей среды, °С 10 – 35;
- относительная влажность, %, не более 70

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки входят:
 Измерительный блок – 1 шт.
 Система обработки данных – 1 шт.
 Руководство по эксплуатации – 1 экз.
 Методика поверки – 1 экз.
 Пакет программного обеспечения – 1 экз.
 Комплект дополнительных принадлежностей, в т. ч. стабилизатор питания (поставляется по заказу).
 Комплект запасных частей.

ПОВЕРКА

Спектрометры рентгенофлуоресцентные модели EDX2800, EDX3000, EDX3000B, EDX3000C, EDX3000D, EDX3600, EDX3600B, EDX3600L, EDX6000, EDX6000B, EDX600, EDX660, EDX Thick800, WDX200, EDX-Pocket Series поверяют в соответствии с документом: "Инструкция. Спектрометры рентгенофлуоресцентные модели EDX2800, EDX3000, EDX3000B, EDX3000C, EDX3000D, EDX3600, EDX3600B, EDX3600L, EDX6000, EDX6000B, EDX600, EDX660, EDX Thick800, WDX200, EDX-Pocket Series. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС в 2008 году и входящим в комплект поставки.

Средства поверки:

– ГСО состава легированной стали № ЛГ1в-ЛГ36в;

– ГСО состава черных сталей № ЧГ 1е-6е.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 "Изделия ГСП. Общие технические условия."

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип спектрометров рентгенофлуоресцентных модели EDX2800, EDX3000, EDX3000B, EDX3000C, EDX3000D, EDX3600, EDX3600B, EDX3600L, EDX6000, EDX6000B, EDX600, EDX660, EDX Thick800, WDX200, EDX-Pocket Series утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма: "Skurray Instrument Inc.", США

Add:1056 Washington Street, Canton, MA 02021

Региональный представитель по странам СНГ и Балтии фирмы "Skurray Instrument"

А.В.Храбров

