

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя ГЦИ СИ

Б.С. Александров
» 02 2004 г.

**Спектрометры рентгенофлуоресцентные
MDX 1000**

**Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 15119-04**

Взамен № 15119-96

Выпускается по технической документации фирмы "Oxford Instruments Analytical"
Великобритания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры рентгенофлуоресцентные **MDX 1000** предназначены для измерения содержания элементов, входящих в состав твердых и жидких веществ, порошков, пленок и материалов. Область применения спектрометров - металлургическая, горнодобывающая, нефтехимическая, электронная и другие отрасли промышленности, а также научно-исследовательские лаборатории и лаборатории контроля качества.

ОПИСАНИЕ

Спектрометр рентгенофлуоресцентный **MDX 1000** представляет собой стационарный многоцелевой, автоматизированный прибор, обеспечивающий измерение, обработку и регистрацию выходной информации.

Спектрометр состоит из источника рентгеновского излучения, устройства для установки и смены исследуемых образцов, сканирующего канала, фиксированных каналов и системы регистрации и обработки данных.

В качестве источника рентгеновского излучения в спектрометре используется рентгеновская трубка ($U_{max}=50$ кВ, $I_{max}=5$ мА, максимальная мощность 200 Вт, стандартный материал анода – родий). В приборе может осуществляться два режима регистрации спектров:

- с помощью энергодисперсионного канала с кремниевым полупроводниковым детектором с электрическим охлаждением,
- с помощью фиксированных каналов с диспергирующим элементом в виде плоского или с заданной кривизной кристалла и приемником в виде пропорционального счетчика отпаянного или газопроточного.

Для анализа жидкостей, мокрых проб или проб в виде порошков без предварительного прессования анализатор снабжен системой гелиевой продувки камеры для образцов. При анализе твердых проб используется система вакууммирования камеры образцов. Конструктивно спектрометр выполнен в виде напольного прибора с отдельно устанавливаемым компьютером и принтером. Управление процессом измерения осуществляется от внутреннего контроллера и IBM совместимого компьютера с помощью специального программного комплекса.

Применение прибора для количественного элементного анализа состава веществ в сфере государственного метрологического контроля и надзора допускается только по методикам выполнения измерений, аттестованным в установленном порядке.

Основные технические характеристики:

Диапазон элементов, определяемых с помощью энергодисперсионного канала	Ca(20) - U(92)
Энергетическое разрешение (приведенное к K-alpha линии Mn (5,9 КэВ), эВ, при скорости счета 2000 имп/с, не более	180
Диапазон элементов ¹ , определяемых фиксированными каналами	F(9) - U(92), C,O
Количество фиксированных каналов, шт.	до 10
Предел относительного СКО выходного сигнала ^(*) , %	0,3
Контрастность (для энергодисперсионного канала), не менее	
- Ca ⁽²⁾	22
- Cd ⁽³⁾	24
- Ti ⁽⁴⁾	22
Максимальная скорость счета, имп/с	100 000
Оптимальная скорость счета, имп/с	до 50 000
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 (+10...-15)
Потребляемая мощность, кВА	2,0
Средний срок службы, лет	8
Габаритные размеры, мм:	
длина	750
ширина	960
высота	1200
Масса, кг	180
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающего воздуха, °C	10÷35
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % при t=25 °C	20÷80
- диапазон атмосферного давления, кПа	84÷106,7

* По СО КО-83. Число измерений n=5, время накопления 120 с.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус прибора в виде наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Спектрометр.
2. Руководство по эксплуатации.
3. Методика поверки.
4. Компьютер.
5. Загрузчик образцов (опция).

ПОВЕРКА

Проверка спектрометра осуществляется в соответствии с документом "Спектрометры рентгенофлуоресцентные MDX 1000 фирмы "Oxford Instruments Analytical", Великобритания. Методика поверки (приложение А к руководству по эксплуатации)", утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 25.01.2004 г.
Основные средства поверки: Стандартные образцы КО-79; КО-83, СО КО-100 по Каталогу "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева. Эталонные материалы". СПб.,2002-2003 г., раздел 10.02.

¹ Набор элементов определяется при заказе.

⁽²⁾По СО КО-79; ⁽³⁾ по СО КО-83, ⁽⁴⁾ по СО КО-100. (Стандартные образцы для испытаний и поверки рентгеновских спектрометров, раздел 10.02 каталога "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева. Эталонные материалы". СПб.,2002-2003 год)

Межпроверочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ Р 51350-99 "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Общие требования".
- 2 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99). СП 2.6.1.799-99 Минздрав России, 2000.
- 3 Санитарные правила работы с источниками низкоэнергетического излучения (СанПиН № 5170-90).
- 4 Техническая документация изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип спектрометров рентгенофлуоресцентных **MDX 1000** утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: "Oxford Instruments Analytical", Великобритания

Адрес: Halifax Road High Wycombe, Bucks, HP 12 3SE, UK

Тел.: +44 (0) 1494 442255

Факс: +44 (0) 1494 461033

Заявитель: ЗАО "Экситон Аналитик"

Адрес: С.-Петербург, Гражданский пр.11, оф.919

Тел.: (812) 322 58 99

Факс: (812) 322 58 98

Руководитель отдела ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Л.А. Конопелько

Ст.научный сотрудник
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

М.А.Мешалкин

Генеральный директор
ЗАО "Экситон Аналитик"

С.Г.Бизяев