

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ

«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

12
2004 г.



<p>Спектрометры рентгенофлуоресцентные Twin-X</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28390-04</u> Взамен</p>
---	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

ОПИСАНИЕ

Спектрометр рентгенофлуоресцентный **Twin-X** представляет собой стационарный многоцелевой, автоматизированный прибор, обеспечивающий измерение, обработку и регистрацию выходной информации.

Спектрометр состоит из одного (или двух) источников рентгеновского излучения, устройства для установки и смены исследуемых образцов, одного (или двух) приемников вторичного излучения и системы регистрации и обработки данных. Каждая пара источник-приемник образует свой измерительный канал, причем на первом канале¹ проводится анализ легких элементов, а на втором² - тяжелых.

В качестве источников рентгеновского излучения в спектрометре используются рентгеновские трубки ($U_{max}=30$ кВ, $I_{max}=1$ мА, максимальная мощность 3 Вт, материал анода – палладий). В первом измерительном канале используется система первичных и вторичных фильтров и пропорциональный счетчик, а во втором канале кремниевый полупроводниковый счетчик, охлаждаемый элементом Пельтье.

Возбужденное в образце вторичное (характеристическое) излучение попадает на детекторы, сигнал с которых обрабатывается многоканальным анализатором. Для определения легких элементов (от натрия до кальция) в анализатор снабжен системой гелиевой продувки камеры для образцов. В прибор, в зависимости от решаемой задачи, могут быть установлены либо два канала одновременно, либо один по выбору. Конструктивно спектрометр выполнен в виде настольного прибора с клавиатурой и цветным дисплеем. Управление прибором осуществляется от встроенного компьютера, работающего под управлением операционной системы Windows 2000, с помощью специального программного комплекса. Прибор оснащен встроенным устройством для смены образцов (10 позиций), жестким диском на 20 Гб, USB и RS 232 портами.

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

¹ Канал "Focus 5"

² Канал PIN

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон определяемых элементов	Na(11) - U(92)
Энергетическое разрешение (приведенное к K-alpha линии Mn (5,9 КэВ), эВ, при скорости счета 1000 имп/сек, не более	
канал PIN	250
канал Focus 5	650
Предел допускаемого относительного СКО выходного сигнала ⁽¹⁾ , %	
канал PIN	1,0
канал Focus 5	1,0
Контрастность, не менее	
канал PIN	
по Co ⁽²⁾	75
по Ca ⁽³⁾	25
канал Focus 5	
по S ⁽⁴⁾	7
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	220
Потребляемая мощность, ВА, не более	400
Средний срок службы, лет	8
Габаритные размеры, мм:	
длина	784
ширина	604
высота	575
Масса, кг	51
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С	10÷35
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % при t=25 °С	20÷80
- диапазон атмосферного давления, кПа	84÷106,7

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.

ПОВЕРКА

Поверка спектрометра осуществляется в соответствии с документом "Спектрометры рентгенофлуоресцентные **Twin-X** фирмы "Oxford Instruments Analytical", Великобритания. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 25.10.2004 г. Основные средства поверки: Стандартные образцы КО-79; КО-83, КО-87, КО-100, КО 163 по Каталогу "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева. Эталонные материалы". СПб.,2004 г., раздел 10.02.

Межповерочный интервал – 1 год.

⁽¹⁾ по СО КО-83 для канала PIN, по СО КО-87 для канала Focus 5. ⁽²⁾ по СО КО-83, ⁽³⁾ по СО КО-83, ⁽⁴⁾ по КО-87 (Стандартные образцы для испытаний и поверки рентгеновских спектрометров, раздел 10.02 каталога "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева. Эталонные материалы". СПб.,2004 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 Гигиенические требования к устройству и эксплуатации источников, генерирующих рентгеновское излучение при ускоряющем напряжении от 10 до 100 кВ (СП 2.6.1.1282-03).
- 4 Техническая документация изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип спектрометров рентгенофлуоресцентных **Twin-X** 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