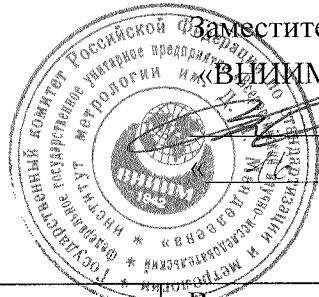


"СОГЛАСОВАНО"



Заместитель руководителя ГЦИ СИ

«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

12 2004 г.

<p>Спектрометры рентгенофлуоресцентные моделей MiniPal, MiniPal2 MiniMate</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18110-04</u> Взамен № 18110-99</p>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "PANalytical B.V.",
Нидерланды.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры рентгенофлуоресцентные моделей MiniPal, MiniPal2 и MiniMate предназначены для измерения содержания элементов, входящих в состав твердых и жидких веществ, порошков, пленок и материалов. Область применения: металлургическая, горнодобывающая, химическая, нефтехимическая, электронная и другие отрасли промышленности, а также научно-исследовательские лаборатории и лаборатории контроля качества.

ОПИСАНИЕ

Спектрометры рентгенофлуоресцентные моделей MiniPal, MiniPal2 и MiniMate представляют собой настольные многоцелевые автоматизированные приборы, обеспечивающую измерение, обработку и регистрацию выходной информации.

Спектрометр состоит из источника рентгеновского излучения, устройства для установки исследуемых образцов, приемника вторичного излучения и электронных блоков.

В качестве источника рентгеновского излучения используется рентгеновская трубка (для MiniPal, MiniPal2 $U_{\max}=30$ кВ, максимальная мощность 9 Вт, материал анода – родий¹, для MiniMate $U_{\max}=15$ кВ, максимальная мощность 9 Вт, материал анода – медь).

В зависимости от круга определяемых элементов модель MiniMate комплектуется различными фильтрами первичного излучения: фильтр из Титана при анализе от Натрия до Кальция или фильтр из Олова – при анализе от Натрия до Железа).

Возбужденное в образце вторичное (характеристическое) излучение попадает на детектор (кремний-литиевый полупроводниковый счетчик, охлаждаемый холодильником на эффекте Пельтье), сигнал с которого обрабатывается многоканальным анализатором. Для определения легких элементов (от натрия до кальция) в жидкостях анализатор снабжен системой гелиевой продувки камеры для образцов. Управление процессом измерения осуществляется от внутреннего контроллера и IBM совместимого компьютера с помощью специального программного комплекса. Прибор оснащен автосемплером, обеспечивающим автоматическую подачу 12 проб. MiniPal и MiniPal2 отличаются друг от друга внешним оформлением. Модель MiniMate отличается от моделей MiniPal диапазоном определяемых элементов.

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

¹ Для стандартной комплектации. По заказу возможна установка трубок с другим материалом анода.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	MiniPal/MiniPal2	MiniMate
Диапазон определяемых элементов	Na(11)K α - U(92)L α	Na(11)K α - Fe(26)K α
Энергетическое разрешение (приведенное к K- α линии Mn (5,9 КэВ), эВ, при скорости счета 1000 имп/сек, не более)	250	825
Предел допускаемого относительного СКО выходного сигнала ^(*) , %	0,5	
Контрастность, не менее:		
-Ca ⁽²⁾	300	100
-Co ⁽²⁾	60	-
-Ti ⁽³⁾	70	30
Максимальная скорость счета, имп/с	5000	15 000
Напряжение питания переменного тока, В	220	220
Потребляемая мощность, ВА	80	60
Средний срок службы, лет	8	8
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм:	530×495×215	395×300×150
Масса, кг	26	10
Условия эксплуатации:		
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С	5÷30	
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % при t=25 °С	20÷80	
- диапазон атмосферного давления, кПа	84÷106,7	

* По СО КО-83 (модели MiniPal); КО-100 (модель MiniMate). Число измерений n=10, U=10 кВ, I=100 мкА, время накопления 100 с.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус спектрометра 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.

ПОВЕРКА

Поверка спектрометра осуществляется в соответствии с документом "Спектрометры рентгенофлуоресцентные моделей MiniPal, MiniPal2 и MiniMate фирмы "PANalytical B.V.", Нидерланды. Методика поверки (приложение А к руководству по эксплуатации)", утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 25.10.2004 г. Основные средства поверки: Стандартные образцы КО-79; КО-83, КО-100, КО 163 по Каталогу "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева. Эталонные материалы". СПб., 2004 г., раздел 10.02.

Межповерочный интервал – 1 год.

⁽²⁾По СО КО-79; ⁽²⁾ по СО КО-83, ⁽³⁾ 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).

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 моделей MiniPal, MiniPal2 и MiniMate утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: "PANalytical B.V.", Нидерланды.
Адрес: Lelyweg 1, 7602 EA Almelo, The Netherlands.
Тел.: 31 546 534 444.
Факс: 31 546 534 598.

Официальный агент фирмы PANalytical B.V. в России и странах СНГ:
ООО "Аналитические Экс-Рэй Системы",
Адрес: 119 048, Москва, ул. Усачёва дом 33, строение 1.
тел. 7 095 933 52 14 / 02 84.

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

Директор
ООО "Аналитические Экс-Рэй Системы"

 Д.Г. Толстой