



Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
ГП "ВНИИМ им.  
Д. И. Менделеева"

  
В. С. Александров  
" \_\_\_\_\_ 1996 г.



### ОПИСАНИЕ

#### ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

---

Анализатор рентгенофлуоресцентный X-MET 920XRT

Внесен в Государственный реестр средств измерений  
Регистрационный N I5777-96

Взамен N \_\_\_\_\_

---

Выпускается по техническим условиям фирмы-изготовителя - "Metorex International Oy" (Финляндия).

#### Назначение и область применения.

Анализатор рентгенофлуоресцентный X-MET 920XRT предназначен для определения массовой концентрации элементов, входящих в состав жидких и твердых сред, в том числе нефти и нефтепродуктов, порошков, пленок и применяется в научных исследованиях, химической, нефтехимической, полупроводниковой, металлургической и других отраслях промышленности.

Прибор рассчитан на работу при температуре окружающего воздуха в диапазоне от 0 °С до плюс 50 °С и влажности от 20 до 80 %.

## Описание

Анализатор рентгенофлуоресцентный X-MET 920XRT представляет из себя многоцелевую, автоматизированную систему, обеспечивающую измерение, обработку выходной информации и ее регистрацию.

Принцип действия прибора основан на энергодисперсионном рентгенофлуоресцентном спектральном методе.

Конструктивно спектрометр выполнен в виде настольного прибора с отдельно устанавливаемыми компьютером и принтером.

В качестве источника рентгеновского излучения в спектрометре используется рентгеновская трубка, излучение от которой падает на образец.

В качестве детектора рентгеновского излучения используется пропорциональный газовый счетчик.

Для повышения чувствительности при анализе легких элементов прибор может быть дополнительно укомплектован блоком продувки гелием.

Анализатор имеет специальное кюветное отделение, позволяющее производить анализ жидких сред и твердых образцов, порошков, гранул, тонких пленок. Модификация анализатора с автоматическим обеспечением автоматической подачи до 16 проб.

Управление процессом измерения осуществляется от внутреннего контроллера и IBM совместимого компьютера (модель не ниже 486) с помощью специального программного комплекса.

Программным образом осуществляется настройка прибора, оптимизация его параметров, управление его работой, обработка выходной информации, печать результатов анализа и запоминание результатов анализа. Во всех частях программы, в которых требуется какой-либо ввод, в память заложено необходимое установочное значение, принимаемое программой по умолчанию и соответствующее стандартным методикам. Поэтому, для проведения качественного анализа достаточно в методе анализа задать лишь необходимые для определения элементы.

Основные технические характеристики

Диапазон анализируемых элементов	- Na(11) - U(92)
Разрешение по спектру приведенное к линии K-alpha Mn (5.9 кэВ), eV	- 825
Диапазон измерения концентрации анализируемых элементов, %	- 0 - 100 %
Пределы обнаружения элементов (по критерию 3б), %	- $10^{-4}$ - $10^{-2}$ (в зависимости от элемента и методики)
Относительная погрешность определения концентрации, %	- +/- (2 - 10) (в зависимости от элемента и методики)
При анализе серы в нефти и нефтепродуктах:	
Диапазон измерения концентрации серы в нефтепродуктах, %	- 0 - 5
Пределы обнаружения серы (по критерию 3б), %	- $10^{-4}$ (при продувке гелием) $6 \cdot 10^{-4}$ (без продувки гелием)
Предел допускаемой приведенной погрешности результатов измерений концентрации серы, %	- +/- 4
Напряжение питания переменного тока, В	- 220
Потребляемая мощность, ВА	- 60
Габаритные размеры и масса (без компьютера и принтера)	
Габаритные размеры, мм	- 395 x 300 x 150
Масса	- 9.5
Модификация с автосамплером	

Габаритные размеры, мм	- 530 x 490 x 155
Масса	- 13

### Знак утверждения типа средства измерений

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист технического паспорта прибора.

### Комплектность

1. Измерительный прибор
2. Комплект ЗИП.
3. Комплект эксплуатационных документов.

### Поверка

Поверка приборов осуществляется в соответствии с согласованными ВНИИМ им. Д.И. Менделеева методическими указаниями.

Периодичность поверки один раз в год.

Средства поверки:

Для поверки используются образцы из меди марки МВЧк с содержанием основного компонента не менее 99,993 % по ГОСТ 859-78, Стандартные образцы меди типа СО 200Х, Государственные стандартные образцы типа ГСОРМ -27, ГСОРМ ПК-1, ГСО 6666....6672-93.

### Нормативные документы

ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".

ГОСТ Р 50442-92 "Нефть и нефтепродукты. Рентгено-флуоресцентный метод определения серы".

ASTM D 4294-90. "Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Energy-Dispersive X-Ray Fluorescence Spectroscopy".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Анализатор рентгенофлуоресцентный X-MET 920XRT соответствует требованиям ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия", ГОСТ Р 50442-92 "Нефть и нефтепродукты. Рентгено-флуоресцентный метод определения серы". ASTM D 4294-90. "Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Energy-Dispersive X-Ray Fluorescence Spectroscopy" и требованиям нормативной документации фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма "Metorex International Oy" (Финляндия).  
Nihtisillankuja 5, P.O.Box 85, FIN-02631 Espoo, Finland.

Начальник лаборатории  
ГП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л. А. Конопелько

Ведущий научный сотрудник  
ГП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



М. А. Гершун