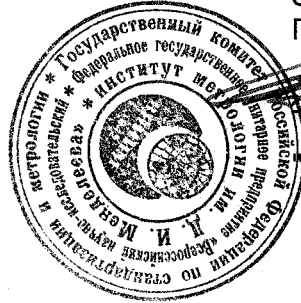


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



В.С.Александров

15 " 03 2002 г.

Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой **X Series**

Внесены в Государственный реестр средств измерений.

Регистрационный №

22810-02

Взамен №

Выпускаются по технической документации фирмы "Thermo Elemental", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой предназначены для измерения содержания элементов в пробах веществ и материалов, растворах, продуктах питания, почвах, медицинских пробах и т.д. Область применения - геология, металлургия, химическая промышленность, ядерная энергетика, экологический контроль, пищевая промышленность, лаборатории научно-исследовательских институтов.

ОПИСАНИЕ

Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой X Series представляют собой стационарные лабораторные приборы.

Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой состоят из источника ионов, масс-анализатора, системы регистрации и автоматизированной системы управления на базе IBM-совместимого компьютера.

Источник ионов масс-спектрометров состоит из горизонтально расположенной горелки с индуктивно-связанной плазмой и системы для отбора пробы из плазмы и подачи её в масс-спектрометр.

Приборы оснащены специальной системой, устраняющей разряд между плазмой и сэмпл-конусом интерфейса

В приборах X Series разделение ионов, в зависимости от отношения массы к заряду, осуществляется с помощью квадрупольного масс-анализатора, который позволяет осуществлять быстрое сканирование спектра. Регистрация сигнала осуществляется с помощью умножителя, который может работать как в режиме счета импульсов, так и в аналоговом режиме, что обеспечивает динамический диапазон до 10^8 .

Управление процессом измерения и обработки выходной информации в приборах осуществляется от IBM-совместимого компьютера с помощью специального программного комплекса. Программным образом осуществляется настройка приборов, построение градуировочных зависимостей на основе анализа стандартных образцов, оптимизация их параметров, управление их работой, обработка выходной информации, печать и запоминание результатов анализа. Во всех частях программы, в которых требуется какой-либо ввод, в память заложено необходимое установочное значение, принимаемое программой по умолчанию. В спектрометрах имеется выходной интерфейс RS 232 и возможность его дистанционного диагностирования с помощью модема.

Основные технические характеристики

Диапазон регистрируемых масс, а.е.м.	4-250
Разрешение, а.е.м.	0,75
Чувствительность по In^{115} , имп/с (при концентрации In^{115} в контрольном растворе 1 мг/дм ³)	5×10^7
Пределы обнаружения элементов (по критерию 3σ)	См.таблицу 1
Относительное СКО выходного сигнала, %, не более	
(при $n=10$ в течение 10 мин)*	3,0
(при $n=100$ в течении 2 ч)**	5,0
Относительное СКО случайной составляющей погрешности определения изотопных соотношений, %, не более	0,25 ($\text{Ag}^{107}/\text{Ag}^{109}$) 0,3 ($\text{In}^{113}/\text{In}^{115}$)
Интенсивность фона, имп/с	<0,6 (массы 5 и 220)
Напряжение питания переменного тока частотой (50 ± 1 Гц), В	220 (+22; -10)
Потребляемая мощность, кВт, не более	5,0
Габаритные размеры, мм	Длина 1095 Ширина 580 Высота 759
Масса, кг	145
Срок службы, лет	8
Условия эксплуатации:	
-диапазон температур окружающей среды, °С	+18 ÷ +22
-диапазон относительной влажности, %	20 ÷ 80
-диапазон атмосферного давления, кПа	84 ÷ 106,7

* кратковременная стабильность

**долговременная стабильность

Таблица 1. Пределы обнаружения

Элемент	Предел обнаружения, мкг/дм ³ (3σ -критерий)
Li	4
Co	2
In	2
Bi	2

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает:

- масс-спектрометр;
- руководство по эксплуатации;
- методику поверки (приложение А к руководству по эксплуатации).

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой X Series фирмы Thermo Elemental, США. Методика поверки (Приложение А к Руководству по эксплуатации)», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 25.12.2001 г. Основные средства, применяемые при поверке: Государственные стандартные образцы состава растворов ионов металлов ГСО 7030-93 (Li), ГСО 8089-94 (Co), ГСО 6065-91 (Bi), Индий ВЧ по ГОСТ 10297-94. Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 12.2.007.0-75 "ССБТ Изделия электротехнические. Общие требования безопасности".
- 2 Техническая документация фирмы "Thermo Elemental", США.

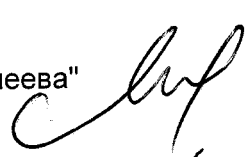
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой X Series соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75 и требованиям технической документации фирмы изготовителя.

Фирма-изготовитель - "Thermo Elemental", США
 Адрес: 27, Forge Parkway, Franklin, MA 02038, U.S.A.
 Телефон: (508) 520-1880
 Факс - (508) 520-1732.

Фирма-поставщик - "INTERTECH Corporation", США,
 Адрес московского представительства INTERTECH Corporation":
 119899, Москва, ГСП-3, В-234, Воробьевы горы, МГУ им. Ломоносова,
 Химический факультет, «ИНТЕРТЕК», тел. (095) 939-3205. Факс (095) 932-7861.

Руководитель лаборатории
 ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"  Л.А.Конопелько

Ст.научн.сотрудник
 ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"  М.А.Мешалкин

Вице-президент фирмы
 "Intertech Corporation", США
 (организация – заявитель)  Ю.И.Попандопуло