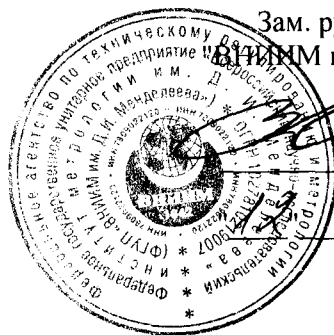


"СОГЛАСОВАНО"

Зам. руководителя ГЦИ СИ

ИИМ им. Д.И. Менделеева"



В.С. Александров

2007 г.

Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой <b>XSERIES 2</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <b>22810-07</b> Взамен № <b>22810-02</b>
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Thermo Fisher Scientific", США

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой XSERIES 2 предназначены для измерения содержания различных элементов в пробах веществ и материалов, растворах, продуктах питания, почвах 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 XSERIES 2 представляют собой стационарные лабораторные приборы, в которых реализован метод масс-спектрометрии с ионизацией определяемых элементов в высокочастотной аргоновой плазме.

Управляемые и контролируемые компьютером спектрометры состоят из источника ионов – блока индуктивно-связанной плазмы, системы ионных линз, вакуумной системы и масс-анализатора. Приборы оснащены специальной системой, устраняющей разряд между плазмой и пробоотборным конусом интерфейса между вакуумной системой и аргоновой плазмой.

Источник ионов масс-спектрометров состоит из радиочастотного генератора, работающего на частоте 27,12 МГц с мощностью, подводимой к плазме от 100 до 1600 Вт и блока ввода пробы, который включает горизонтально расположенную горелку, распылительную камеру, распылитель и перистальтический насос.

Исследуемая проба с помощью перистальтического насоса поступает в распылитель и затем в виде аэрозоля транспортируется потоком аргона в высокотемпературную зону плазмы. Под действием высокой температуры вещество испаряется и ионизируется. Выделившиеся ионы с помощью ионных линз отделяются от фотонов и нейтральных частиц и попадают в квадрупольный масс-анализатор. В масс-анализаторе, в зависимости от отношения массы к заряду, осуществляется разделение ионов.

Регистрация ионов осуществляется с помощью умножителя, который может работать как в режиме счета импульсов, так и в аналоговом режиме, что обеспечивает динамический диапазон более  $10^8$ .

Спектрометры могут поставляться с системой удаления молекулярных ионов, автосамплером для

автоматической подачи проб, с приставкой лазерного пробоотбора для анализа твердых проб без растворения.

Управление процессом измерения и обработки выходной информации осуществляется от компьютера с помощью программного обеспечения. Программным образом осуществляется настройка спектрометра, оптимизация его параметров, управление работой, обработка выходной информации, печать и запоминание результатов анализа.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон регистрируемых масс, а.е.м.	2÷255
Разрешение, а.е.м., не более	0,8
Чувствительность по $\text{In}^{115}$ , имп/с, не менее (при концентрации $\text{In}^{115}$ в контрольном растворе 1 мкг/дм <sup>3</sup> )	$4 \times 10^4$
Относительное СКО выходного сигнала, %, не более (при n= 10 в течение 10 мин)	2,0
(при n= 100 в течении 2 ч)	3,0
Относительное СКО случайной составляющей погрешности определения изотопных соотношений, %, не более	0,2 (Ag107/Ag109)
Интенсивность фона, имп/с, не более	0,5 (массы 5 и 220)
Напряжение питания переменного тока частотой ( $50 \pm 1$ Гц), В	220 (+20...-20)
Потребляемая мощность, кВт, не более	5,0
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более, мм	1095×635×759
Масса, кг	150
Срок службы, лет	8
Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающей среды, °С	+18 ÷ +24 <sup>(1)</sup>
-диапазон относительной влажности, %	20 ÷ 80
-диапазон атмосферного давления, кПа	84 ÷ 106,7

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Масс-спектрометр.  
Руководство по эксплуатации.  
Методика поверки МП 242-0584-2007.

### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом "Масс-спектрометры с индуктивно-связанной плазмой XSERIES 2 фирмы Thermo Fisher Scientific, США. Методика поверки МП 242-0584-2007", утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 15.08.2007 г.

Основные средства поверки: Государственные стандартные образцы состава растворов ионов металлов ГСО 7780-2000 (Литий), ГСО 7880-2001 (Кобальт), ГСО 7477-98 (Висмут), ГСО 8404-2002 (Серебро). Индий ВЧ по ГОСТ 10297-94.

Межповерочный интервал - 1 год.

<sup>(1)</sup> с изменением не более 2 °С в час.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Thermo Fisher Scientific", США.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип масс-спектрометров с индуктивно-связанной плазмой XSERIES 2 фирмы "Thermo Fisher Scientific", США утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при ввозе в РФ, после ремонта и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** "Thermo Fisher Scientific", США

"Thermo Fisher Scientific", США.

Адрес головного офиса: 5225 Verona Road, Madison, WI 53711-4495 U.S.A.

Тел.: (608) 276-6100

Факс: (608) 273-5046

Адрес завода-изготовителя :Hanna-Kunath-Strasse 11, 28199 Bremen, Germany.

**ЗАЯВИТЕЛЬ:** Intertech Corporation, США

Адрес: 3 Commerce Drive, Suite 301

Atkinson, New Hampshire 03811 USA

Тел. : (603) 893-9596.

Факс: (603) 893-9279.

Московское представительство: Россия, 119017, Москва,

Б. Толмачевский пер., д.5, Гиредмет

Тел.: (095) 232-42-25.

Факс: (095) 956-84-79.

E-mail: info@intertech-corp.ru

Руководитель отдела

ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



Л.А.Конопелько

Вице-президент Intertech Corporation, США



Тимоти Кирнан