

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

февраля 2005 г.

Масс-спектрометры МИ1201СГ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>28695-05</u> Взамен №
-------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ У 33.2-04799336-016-2004, Украина

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Масс-спектрометры МИ1201СГ предназначены для определения изотопного состава химических элементов и их соединений в газовой фазе. Область применения: технологические линии промышленных предприятий по разделению стабильных изотопов и исследовательские работы в различных областях науки и техники.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия масс-спектрометра основан на пространственном разделении различающихся по массе ионизованных и сформированных в пучок молекул анализируемого газа. Разделение происходит в магнитном поле в условиях высокого вакуума в тракте ионной сепарации.

Масс-спектрометр позволяет определять массы молекул (атомов) и содержание различающихся по молекулярной (атомной) массе компонентов в исследуемом веществе. Определение проводится в несколько этапов:

- превращение молекул исследуемого вещества в ионы;
- создание и формирование ионного пучка в магнитном поле;
- пространственное разделение ионов в магнитном поле;
- регистрация и изменение ионного тока, сила которого пропорциональна содержанию данного компонента (изотопа) в исследуемом веществе.

Вычислительный комплекс, входящий в состав масс-спектрометра, обеспечивает контроль и управление режимами работы масс-спектрометра, математическую обработку и представление результатов измерений.

Конструктивно масс-спектрометр состоит из стола оператора, на котором установлен вычислительный комплекс на базе промышленного компьютера, стойки аналитической, системы напуска и форвакуумного насоса.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон массовых чисел, а.е.м.	1...600
Разрешающая способность (M/ΔM, на уровне 10 % от максимальной интенсивности пиков масс-спектра урана), не менее	1200
Порог чувствительности по криптону, %, не менее	1*10 ⁻⁵
Предел допускаемого СКО случайной составляющей относительной погрешности масс-спектрометра при измерении изотопных соотношений криптона природного состава (⁸³ Kr/ ⁸⁴ Kr), %	0,05
Пределы допускаемой систематической составляющей относительной погрешности масс-спектрометра при измерении изотопных соотношений криптона природного состава (⁸³ Kr/ ⁸⁴ Kr), %	±0,5
Предел допускаемого СКО случайной составляющей относительной погрешности масс-спектрометра при измерении изотопных соотношений урана (²³⁵ U/ ²³⁸ U) в гексафториде урана, %	0,1
Пределы допускаемой систематической составляющей относительной погрешности масс-спектрометра при измерении изотопных соотношений урана (²³⁵ U/ ²³⁸ U) в гексафториде урана ¹ , %	± 1
Средний срок службы, лет, не менее	10
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	220 ±10%
Потребляемая мощность, кВА, не более	3,0
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	
-стойка аналитическая	1650x1080x1800
-система напуска	750x950x1500
-стол оператора	650x730x1500
- насос форвакуумный	450x160x500
Масса, кг, не более	1300
Условия эксплуатации: - диапазон температур окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности, % при Т=25°С - диапазон атмосферного давления, кПа	10...35 45...80 84...107

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус изотопного масс-спектрометра в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает:

- Масс-спектрометр (комплект);
- Руководство по эксплуатации;
- Методику поверки,
- Комплект запчастей и принадлежностей

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом "Масс-спектрометр МИ1201СГ. Методика поверки", согласованным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 25.01.2005 г.

Средства поверки: Стандартный образец изотопного состава урана ГСО 7519-99. Криптон по ГОСТ 10218-77.

Межповерочный интервал - 1 год.

¹ При соотношении изотопов, соответствующем природному (1%)

НОРМАТИВНЫЕ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ Р 51350-99 "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Общие требования".
- 2 ГОСТ 4.361-85 "Анализаторы масс-спектрометрические. Номенклатура показателей".
- 3 Технические условия ТУ У 33.2-04799336-016-2004.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип масс-спектрометров МИ1201СГ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ОАО "SELMI"

Адрес: Украина, 40009, г.Сумы, ул.Комсомольская, 68а.

Тел./факс: +38(0542) 22-14-14

Руководитель отдела
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



Л.А.Конопелько