



СОГЛАСОВАНО

Директор ГП СКБ ВНИИФТРИ

Б.Г.ЗЕМСКОВ

" 21 " 09 1998 г.



М.Я.Мухаровский

" 14 " 09 1994

Масс-спектрометр МИ1201АГМ

Внесен в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания
Регистрационный № 17926-98

Выпускается по техническим условиям ТУ 25-7401.0094-92.

Назначение и область применения

Масс-спектрометр МИ1201АГМ предназначен для автоматического контроля изотопного состава урана в гексафториде урана, а также анализа других технологических газов, в том числе определения микропримесей в них.

Область применения - атомная энергетика, производство чистых изотопов.

Описание

В состав масс-спектрометра МИ1201АГМ входят:

- 1) стойка аналитическая, в которой расположены источник и приемник ионов, анализирующий электромагнит, средства откачки и вакуумная коммутация;
- 2) стол оператора, в котором расположены ЭВМ, система связи ЭВМ с масс-спектрометром;
- 3) шестиканальная система напуска;
- 4) форнасос.

Ряд вновь разработанных узлов не имеет аналогов, применяющихся в отечественных масс-спектрометрах, выпускаемых

серийно:

- 1) приемник ионов, имеющий 5 коллекторов и умножитель;
- 2) шестиканальная система напуска;
- 3) канал счета ионов с динамическим диапазоном измерений не менее $1 \cdot 10^6$;
- 4) высокостабильные канал измерения ионных токов и канал питания анализирующего электромагнита.

Масс-спектрометр укомплектован ЭВМ нового поколения, отличающейся высоким быстродействием.

Основные технические характеристики

1. Диапазон массовых чисел при $U_{иск} = 8 \text{ kV}$ 1-350.
2. Разрешающая способность (на уровне 10 %) не менее 750.
3. Чувствительность по урану не менее 5 С/kg.
4. Порог чувствительности по урану не более $1 \cdot 10^{-5} \%$.
5. Предел допускаемого значения среднего квадратического отклонения (СКО) случайной составляющей относительной погрешности масс-спектрометра при измерении изотопных отношений урана U^{235} и U^{238} в гексафториде урана с естественным содержанием изотопов однолучевым методом не более 0,1 %.
6. Допускаемые значения систематической составляющей относительной погрешности масс-спектрометра при измерении изотопных отношений урана U^{235} и U^{238} в гексафториде урана с естественным содержанием изотопов однолучевым методом - в пределах $\pm 1 \%$.
7. Предел допускаемого значения СКО случайной составляющей относительной погрешности масс-спектрометра при измерении изотопных отношений урана U^{235} и U^{238} в гексафториде урана с естественным содержанием изотопов двухлучевым методом не более 0,02 %.
8. Динамический диапазон измерения ионных токов в режиме

счета ионов не менее $1 \cdot 10^6$.

9. Нестабильность интенсивности сигнала на склоне пика U^{238} не более:

1) при выключенной автоподстройке - $5 \cdot 10^{-5}$,

2) при включенной автоподстройке - $5 \cdot 10^{-6}$.

10. Расход пробы гексафторида урана в рабочих условиях не более 0,3 mg/h.

11. Фактор памяти по гексафториду урана в рабочих условиях не более 1,01.

12. Нарботка на отказ не менее 1500 h.

13. Полный средний срок службы 10 лет.

14. Полный средний ресурс не менее 20000 h.

15. Максимальная потребляемая мощность не более 4,5 kVA.

16. Масса аналитической стойки не более 600 kg, стола оператора - 200 kg, системы напуска - 120 kg.

17. Габаритные размеры, мм, не более:

аналитическая стойка с	
системой напуска	1700 x 1450 x 1500,
стол	1400 x 900 x 1500,
форнасос	650 x 230 x 650.

Знак утверждения типа

Наносится фотохимическим способом на табличку, которая наклеивается на плиту аналитической части масс-спектрометра.

Комплектность

Комплектность масс-спектрометра должна соответствовать табл.

Таблица

Обозначение	Наименование	Количество
ЦФЗ.394.071	Масс-спектрометр МИ1201АГМ, в том числе:	

Продолжение табл.

Обозначение	Наименование	Количество
ЦФ2.770.067	Масс-спектрометр МИ1201АГМ	
	Аналитическая часть	1 шт.
ЦФ2.950.199	Система напуска	1 шт.
ЦФ4.135.070-02	Стол	1 шт.
ЦФ5.883.257	Форнасос	1 шт.
	Персональный компьютер	1 шт.
	IBM PC AT 386	
	Комплект запасных частей, принадлежностей и инструмента	1 компл.
ЦФ3.394.071 ЭД	Ведомость эксплуатационных документов	1 экз.
	Комплект эксплуатационных документов	1 компл.

Поверка

Поверка масс-спектрометра МИ1201АГМ проводится согласно методике поверки, изложенной в разделе "Методика поверки" технического описания и инструкции по эксплуатации.

Периодичность поверки один раз в год.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки масс-спектрометра в условиях эксплуатации или после ремонта указан в подразделе "Средства поверки" технического описания и инструкции по эксплуатации (в том числе ^{ОСО} гексафторида урана).

Нормативные документы

ГОСТ 15624-75 "Масс-спектрометры. Термины и определения"
ГОСТ 4.361-85 "Масс-спектрометры. Номенклатура
показателей".

ТУ 25-7401.0094-92 "Масс-спектрометр МИ1201АГМ. Техни-
ческие условия".

Заключение

Масс-спектрометр МИ1201АГМ соответствует требованиям
ГОСТ 15624-75, ГОСТ 4.361-85, ТУ 25-7401.0094-92.

Изготовитель: АО "СЭЛМИ", г. Сумы,

Директор НИИЭЛМ  А. Н. Кныш

Зав. НИО МС  Н. А. Коваль