



СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУП "СКБ ВНИИФТРИ"

-----Б.Г.Земсков

"30" \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_\_ 2002 г.

-----  
Масс-спектрометры  
МИ 1201 АГМ-02

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный N-----24338-03  
Взамен N-----

-----  
Выпускаются по техническим условиям Украины, ТУ У 17.007.001-2001

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Масс-спектрометры МИ 1201 АГМ-02 (далее по тексту - масс-спектрометры) предназначены для идентификации и измерения содержания примесей в гексафториде урана в соответствии с методиками выполнения измерений, утвержденными в установленном порядке.

Масс-спектрометры могут применяться в промышленных технологических линиях по переработке и производству ядерного топлива.

#### ОПИСАНИЕ

Принцип действия масс-спектрометров основан на пространственном разделении различающихся по массе ионизированных молекул. Разделение происходит в магнитном поле в условиях высокого вакуума в тракте ионной сепарации.

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

- превращение нейтральных молекул исследуемого вещества в ионы;
- создание и формирование ионного пучка в электростатическом поле;
- пространственное разделение ионов в магнитном поле;

регистрация и измерение ионного тока, по которому определяется содержание данного компонента (изотопа) в исследуемом веществе.

Вычислительный комплекс, входящий в состав масс-спектрометров, обеспечивает контроль работоспособности масс-спектрометров, согласование

работы всех их составных частей, измерение сигналов, их математическую обработку и представление результатов измерений.

Масс-спектрометры являются стационарными приборами.

Конструктивно масс-спектрометры состоят из стола оператора, на котором установлен вычислительный комплекс на базе ПЭВМ, аналитической системы и системы подготовки и ввода исследуемого вещества в источник ионов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон массовых чисел - от 2 до 650.

Порог чувствительности по молярной доле урана - не более  $1 \cdot 10^{-3}$  %.

Порог чувствительности по молярной доле гексафторида молибдена и гексафторида вольфрама - не более  $1 \cdot 10^{-5}$  % и  $5 \cdot 10^{-6}$  %, соответственно.

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении молярной доли гексафторида молибдена и гексафторида вольфрама в диапазоне молярных долей от  $1 \cdot 10^{-4}$  % до  $1 \cdot 10^{-3}$  % -  $\pm 18$  %.

Максимальная мощность, потребляемая масс-спектрометрами - не более 4 кВА.

Габаритные размеры, мм, не более:

аналитической части - 1800x1250x1500;

системы напуска - 1160x920x1600;

стола оператора - 1400x900x780;

форвакуумного насоса - 650x230x650.

Масса - не более 1400 кг.

Средняя наработка на отказ - не менее 1500 ч.

Полный средний срок службы не менее 10 лет.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на табличку, размещенную на задней панели аналитической части масс-спектрометров.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки масс-спектрометра включает:

масс-спектрометр МИ 1201 АГМ-02 - 1 комплект;

в том числе:

аналитическая часть - 1 шт.;

система напуска - 1 шт.;

стол оператора - 1 шт.;

форвакуумный насос - 1 шт.;

вычислительный комплекс - 1 комплект;

комплект запасных частей и принадлежностей - 1 комплект;

комплект эксплуатационных документов - 1 комплект.

## ПОВЕРКА

Поверка при выпуске из производства, после ремонта и в эксплуатации производится в соответствии с методикой поверки МП-2002-13, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "СКБ ВНИИФТРИ".

Основные средства поверки после ремонта и в эксплуатации - стандартные образцы изотопного состава урана и состава гексафторида урана.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 15624-75 "Масс-спектрометры. Термины и определения".
2. ГОСТ 4.361-85 "Масс-спектрометры. Номенклатура показателей".
3. Технические условия ТУ У 17.007.001-2001.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Масс-спектрометры МИ 1201 АГМ-02 соответствуют требованиям ГОСТ 15624-75, ГОСТ 4.361-85 и ТУ У 17.007.001-2001.

Изготовитель - ОАО "SELMI", Украина,  
40009, г.Сумы, ул.Комсомольская, 68.  
Тел./факс (0542) 22-14-14

Начальник ГЦИ СИ  
ФГУП "СКБ ВНИИФТРИ"



В.Т.Шипатов