


СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
В.С. Александров  
2007 г.



|  |   |
|--|---|
| Источники микропотоков паров<br>ИМ-ИОВ | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № <u>34971-07</u> |
|--|---|

Изготовлены по технической документации ООО «Мониторинг», Санкт-Петербург, зав. № № 823 – 828, 922, 923.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Источники микропотоков паров ИМ-ИОВ (в дальнейшем ИМ-ИОВ) предназначены для использования в качестве сменных элементов в газоаналитических и газосмесительных устройствах (термодиффузионных генераторах газовых смесей), применяемых для градуировки и поверки газоанализаторов контроля атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны.

ИМ-ИОВ являются рабочими эталонами 1 – го разряда в соответствии с ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

Назначение – для метрологического обеспечения газоаналитических средств измерений.

#### ОПИСАНИЕ

ИМ-ИОВ представляют собой сосуды с проницаемыми стенками, заполненные чистым веществом (жидкостью). Производительность ИМ-ИОВ (количество вещества, диффундируемого из источника микропотоков в единицу времени) зависит от природы вещества, которым заполнен ИМ-ИОВ, а также от геометрических размеров, температуры и материала стенок сосуда. При обдувании газом-разбавителем вещество диффундирует в поток газа с постоянной скоростью.

ИМ-ИОВ различаются веществом, температурой применения, конструктивным исполнением.

В зависимости от количества номинальных значений температуры и соответствующих значений производительности ИМ-ИОВ относятся к многозначным ИМ.

Конструктивно ИМ-ИОВ выполнены в виде фторопластовой трубки (исполнение А2).

ИМ-ИОВ, конструктивное исполнение А2, изготовлены из фторопластовой трубки по ТУ 301 – 89 – 90 «Трубки из фторопласта 4МБ калиброванные».

Предельным состоянием считают наличие вещества в ИМ-ИОВ менее 10 % от полной вместимости (визуально) или от массы (брутто).

ИМ-ИОВ относятся к невозстанавливаемым, неремонтируемым, однофункциональным изделиям.

В эксплуатации ИМ-ИОВ ремонту не подлежат.

### Основные технические характеристики

ИМ-ИОВ имеют следующие основные технические характеристики:

- диапазон производительности приведен в таблице 1:

Таблица 1.

| Условное обозначение ИМ-ИОВ, (зав. №)   | Вещество  | Номинальное значение температуры, С° | Конструктивное исполнение | Диапазон производительности, мкг/мин | Температурный коэффициент ( $\alpha$ ), градус <sup>-1</sup> |
|---|---|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--|
| ИМ-ИОВ1 –М – А2<br>(823, 824)           | Трибутилфосфат<br>(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> O) <sub>3</sub> PO         | 80,0<br>100,0<br>120,0               | А2                        | 0,03 – 1,2                           | 0,040  |
| ИМ-ИОВ2 –М – А2<br>(825, 826, 922, 923) | Диизопропилметилфосфонат<br>C <sub>7</sub> H <sub>17</sub> O <sub>3</sub> P | 80,0<br>100,0<br>120,0               | А2                        | 0,03 – 2,0                           | 0,044  |
| ИМ-ИОВ3 –М – А2<br>(827, 828)           | Диметилметилфосфонат<br>C <sub>3</sub> H <sub>9</sub> O <sub>3</sub> P      | 80,0<br>100,0<br>120,0               | А2                        | 0,08 – 3,0                           | 0,038  |

Примечание: 1. Конкретные значения производительности (G, мкг/мин) приведены в паспорте на ИМ-ИОВ.

2. Допускается использование ИМ-ИОВ при температуре 70,0 °С. Значение производительности рассчитывается по формуле, приведенной в паспорте на ИМ-ИОВ, с использованием температурного коэффициента « $\alpha$ ».

- пределы допускаемой относительной погрешности ( $\delta_0$ ) (пределы допускаемой относительной погрешности значений производительности, воспроизводимых источником микропотока) для всех исполнений ИМ-ИОВ:

± 10 %, при производительности < 1,0 мкг/мин;

± 7 %, при производительности ≥ 1,0 мкг/мин;

- допускаемое относительное отклонение производительности от заданного при заказе значения: не более ± 15 %;

- номинальные значения температур (Т<sub>н</sub>) приведены в таблице 1;

- коэффициент функции влияния температуры на производительность ИМ-ИОВ при температурах от 70 до 120 °С (температурный коэффициент) приведен в таблице 1;

- пределы допускаемой относительной погрешности температурного коэффициента  $\pm 15 \%$ ;

- габаритные размеры: диаметр (4 – 8) мм, длина (20-110) мм,

- масса, не более: 20 г.

ИМ-ИОВ заполнены веществом не менее, чем на 70% от полной вместимости.

ИМ-ИОВ заполнены веществом с содержанием основного компонента не менее 97,0%.

Примечание: Допускается заполнение ИМ веществом с содержанием основного компонента не менее 95 % при условии определения содержания основного компонента по МВИ, разработанной и аттестованной в соответствии с ГОСТ Р 8.563 – 96 и отсутствия в веществе летучих компонентов.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспорт и контейнер (упаковку), в котором хранится ИМ-ИОВ.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки ИМ-ИОВ входят:

1. Источник микропотоков (исполнение и производительность ИМ-ИОВ определяется при заказе)-1шт.
2. Контейнер – 1 шт.
3. Паспорт –1 экз.

### ПОВЕРКА

Поверка партии источников микропотоков ИМ-ИОВ или поверка отдельных экземпляров ИМ-ИОВ осуществляется при выпуске из производства в соответствии с документом «Источники микропотоков паров ИМ-ИОВ. Методика поверки» № МП-242-0494-2007, разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 30 марта 2007 г.

Основные средства поверки:

Комплекс эталонный гравиметрический, входящий в состав Государственного первичного эталона единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах (ГЭТ 154-2001) и включающий в себя:

- весы лабораторные равноплечие типа ВЛР-20 по ГОСТ 24104-2001, пределы допускаемой абсолютной погрешности  $\pm 0,05$  мг;

- термодиффузионный генератор газовых смесей ТДГ-01 по ШДЕК.418319.001 ТУ (№ 19454-05 в Госреестре РФ)- температура термостата: от 30 до 150 °С, погрешность задания и поддержания температуры не более  $\pm 0,1$  °С; относительная погрешность поддержания расхода не более  $\pm 1 \%$ .

ИМ-ИОВ подлежат только первичной поверке.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».
2. Техническая документация изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип источников микропотоков паров ИМ-ИОВ, зав. № № 823 – 828, 922, 923, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

ООО «Мониторинг», 190013, г.Санкт-Петербург, а/я 113, тел.251-56-72.

Руководитель научно-исследовательского отдела  
Государственных эталонов в области  
физико-химических измерений  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



Л.А.Конопелько

Научный сотрудник  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



Н.Б.Шор

Генеральный директор ООО «Мониторинг»



Т.М.Королева