

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

2006 г



Источники газовых смесей парофазные

Внесены в Государственный реестр

средств измерений

Регистрационный № 18358-06

Взамен № 18358-99

Выпускаются по ТУ 4215-001-20810646-2005.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Источники газовых смесей парофазные (далее парофазные источники газовых смесей или ПИГС) предназначены для воспроизведения массовой концентрации фенола, стирола, α -метилстирола, *o*-, *m*-, *p*-ксилолов, бензола, толуола, этилбензола, гексана, дихлорэтана, бутанола, изо-бутанола, пропанола, метанола, ацетона, изопентана, циклогексанона в газовых смесях. ПИГС применяются при калибровке, градуировке, поверке и испытаниях газоаналитических приборов в качестве образцовых мер (рабочих эталонов 2-го разряда) в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерения содержания компонентов в газовых средах (ГОСТ 8.578-2002).

ПИГС предназначены для использования как непосредственно, так и в качестве сменных элементов генераторов газовых смесей или газосмесительных устройств.

ОПИСАНИЕ

ПИГС представляет собой металлический сосуд с наполнителем, через который продувается газ-носитель (гелий или азот). В качестве наполнителя используются растворы целевого вещества (веществ) в практически нелетучем растворителе или твердый сорбент с нанесенным на него целевым веществом (веществами).

Принцип действия ПИГС основан на буферном эффекте гетерогенных систем. При непрерывной газовой экстракции целевого летучего вещества (веществ) из конденсированной фазы (раствора или твердого сорбента) благодаря большим коэффициентам распределения обеспечивается постоянная массовая концентрация паров целевого вещества в газовом потоке на выходе из сосуда, пока объем продуваемого газа не превысит ресурс данного ПИГС.

В зависимости от вида наполнителя ПИГС подразделяются на исполнения:

«Э» - раствор целевого вещества в этиленгликоле;

«М» - раствор целевого вещества в вакуумном или трансформаторном масле;

«У» - уголь СКТ-6 с нанесенным целевым веществом.

В зависимости от числа целевых веществ ПИГС подразделяются на одно- и многофункциональные.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Целевые вещества и основные параметры для различных исполнений ПИГС приведены в таблице 1

Таблица 1

Исполнение	Целевое вещество	Код вещества	Условное обозначение ПИГС	Номинальное значение температуры (t_n), °C	Диапазон задаваемых значений массовой концентрации целевого вещества в смеси на выходе ПИГС, мг/м ³	Ресурс по объему пропущенного газа (V^{\max}) дм ³
Э	фенол	01	ПИГС-Э-01	25	от 1 до 100	10000
М	стирол	02	ПИГС-М-02	25	от 1 до 1000	220
	о-ксилол	03	ПИГС-М-03	25	от 1 до 1000	200
	м-ксилол	04	ПИГС-М-04	25	от 1 до 1000	200
	п-ксилол	05	ПИГС-М-05	25	от 1 до 1000	200
	толуол	10	ПИГС-М-10	25	от 1 до 1000	70
	этилбензол	16	ПИГС-М-16	25	от 1 до 1000	200
	α-метилстирол	18	ПИГС-М-18	25	от 1 до 1000	200
У	о-ксилол	03	ПИГС-У-03	20	от 0,5 до 1000	1000
	м-ксилол	04	ПИГС-У-04	20	от 0,5 до 1000	1000
	п-ксилол	05	ПИГС-У-05	20	от 0,5 до 1000	1000

Продолжение таблицы 1

У	бензол	06	ПИГС-У-06	20	от 0,5 до 1000	1000
	бутанол	07	ПИГС-У-07	20	от 0,5 до 1000	1000
	гексан	08	ПИГС-У-08	20	от 0,5 до 1000	1000
	дихлорэтан	09	ПИГС-У-09	20	от 0,5 до 1000	1000
	толуол	10	ПИГС-У-10	20	от 0,5 до 1000	1000
	ацетон	11	ПИГС-У-11	20	от 0,5 до 1000	1000
	метанол	12	ПИГС-У-12	20	от 0,5 до 1000	1000
	изопентан	13	ПИГС-У-13	20	от 0,5 до 1000	1000
	изо-бутанол	14	ПИГС-У-14	20	от 0,5 до 1000	1000
	пропанол	15	ПИГС-У-15	20	от 0,5 до 1000	1000
	этилбензол	16	ПИГС-У-16	20	от 0,5 до 1000	1000
	циклогексанон	17	ПИГС-У-17	20	от 0,5 до 1000	1000

Примечания

1 Многофункциональные ПИГС могут быть приготовлены только для веществ, находящихся в одной группе по исполнению.

2 Под ресурсом по объему пропущенного газа - V^{\max} – подразумевается максимальный объем пропущенного газа при котором концентрация остается постоянной.

3 Значение ресурса приведено при номинальной температуре.

Рабочий диапазон температур для ПИГС исполнения «Э», «М» и «У» от 18 до 30°C.

Габаритные размеры ПИГС: высота = (320-350) мм,

диаметр = (72-78) мм.

Масса ПИГС находится в пределах:

- (650-950) г для исполнения «М»;

- (750-1200) г для исполнения «Э»;

- (350-650) г для исполнения «У».

ПИГС заполнены на 30-80 % от полной вместимости.

Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения действительного значения массовой концентрации целевого вещества составляют:

- в условиях термостатирования ($t_i \pm 0,1$)°C, где t_i 20°C и 25°C,

± 7 % в диапазоне концентраций от 5 до 1000 мг/м³;

± 10 % в диапазоне концентраций от 0,5 до 5 мг/м³;

без термостатирования ($t_i \pm 1$)°C, где t_i от 18°C до 30°C,

± 20 % во всем диапазоне концентраций.

Допускаемое относительное отклонение действительного значения массовой концентрации целевого вещества на выходе ПИГС от заданного значения при заказе не превышает $\pm 10\%$ для ПИГС исполнений «Э» и «М» и $\pm 15\%$ для исполнения «У».

Концентрация целевого вещества на выходе ПИГС остается постоянной при номинальном расходе газа (Q) через ПИГС:

- $(10 \div 300)$ см³/мин для исполнения «Э» и «М»;

- $(10 \div 200)$ см³/мин для исполнения «У».

Срок годности – 1 год.

Условия эксплуатации:

диапазон температуры окружающего воздуха, °С $18 \div 30$;

относительная влажность окружающего воздуха от 30 до 80%;

диапазон атмосферного давления $101,3 \pm 3,3$ кПа (760 ± 25 мм рт. ст.).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта на ПИГС и на этикетку на его корпусе в соответствии с ПР 50.2.009.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки ПИГС входят:

- ПИГС с заглушками – 1 шт.,

- паспорт – 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка ПИГС осуществляется в соответствии с “Методикой поверки” (Приложение Б к Паспорту ШДЕК.418319.001 ПС), согласованной ГЦИ СИ “ВНИИМ им. Д.И. Менделеева” в апреле 2006 г.

Основные средства поверки:

- Источники микропотоков ИМ – 06.05.001 – 06.05.006, 06.05.008, 06.05.10, 06.05.012, 06.05.013, 06.05.029, 06.05.037, номера по МИ 2590;

- Газовый хроматограф серии «Цвет – 500», № Госреестра 9821-85;
 - Термодиффузионная установка «Микрогаз», 5Е2.966.057 ТУ;
 - Ультра-термостата УТ-10.
- ПИГС подлежат только первичной поверке.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.578-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

Технические условия на ТУ 4215-001-20810646-2005.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Источников газовых смесей парофазных утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель ООО «Мониторинг»

198013, г. Санкт-Петербург, а/я 113.

Факс: (812) 327-97-76.

Тел: (812) 323-96-43

Руководитель НИО

Государственных эталонов

в области физико-химических измерений

ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Л.А. Конопелько

Ведущий инженер ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

О.В. Ефремова



Генеральный директор ООО «Мониторинг»



Т.М. Королева