

Приложение к свидетельству

№ _____ об утверждении типа
средств измерений



Источники газовых смесей парофазные ПИГС	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44308-10</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по ТУ 4215-001-20810646-2010.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Источники газовых смесей парофазные (далее парофазные источники газовых смесей или ПИГС) предназначены для воспроизведения массовой концентрации фенола, стирола, α -метилстирола, о-, м-, п-ксилолов, бензола, толуола, этилбензола, гексана, дихлорэтана, бутанола, изо-бутанола, пропанола, метанола, ацетона, изопентана, циклогексанона, декана, ацетальдегида в газовых смесях. ПИГС применяются при калибровке, градуировке, поверке и испытаниях газоаналитических приборов в качестве рабочих эталонов 1-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений содержания компонентов в газовых средах (ГОСТ 8.578-2008).

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;

«Г» - раствор целевого вещества в триэтиленгликоле.

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
1	2	3	4	5	6	7
Э	фенол	01	ПИГС-Э-01	25	от 1 до 100	10000
М	стирол	02	ПИГС-М-02	25	от 1 до 1000	200
	о-ксилол	03	ПИГС-М-03	25	от 1 до 1000	200
	м-ксилол	04	ПИГС-М-04	25	от 1 до 1000	180
	п-ксилол	05	ПИГС-М-05	25	от 1 до 1000	180
	толуол	10	ПИГС-М-10	25	от 1 до 1000	60
	этилбензол	16	ПИГС-М-16	25	от 1 до 1000	150
	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	800
	м-ксилол	04	ПИГС-У-04	20	от 0,5 до 1000	800
	п-ксилол	05	ПИГС-У-05	20	от 0,5 до 1000	800

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
	бензол	06	ПИГС-У-06	20	от 0,5 до 1000	800
	бутанол	07	ПИГС-У-07	20	от 0,5 до 1000	800
	гексан	08	ПИГС-У-08	20	от 0,5 до 1000	800
	дихлорэтан	09	ПИГС-У-09	20	от 0,5 до 1000	800
	толуол	10	ПИГС-У-10	20	от 0,5 до 1000	800
	ацетон	11	ПИГС-У-11	20	от 0,5 до 1000	800
	метанол	12	ПИГС-У-12	20	от 0,5 до 1000	800
	изопентан	13	ПИГС-У-13	20	от 0,5 до 1000	800
	изо-бутанол	14	ПИГС-У-14	20	от 0,5 до 1000	800
	пропанол	15	ПИГС-У-15	20	от 0,5 до 1000	800
	этилбензол	16	ПИГС-У-16	20	от 0,5 до 1000	800
	циклогексанон	17	ПИГС-У-17	20	от 0,5 до 1000	800
	декан	18	ПИГС-У-18	20	от 0,5 до 1000	800
Г	ацетальдегид	01	ПИГС-Г-01	25	от 1 до 1000	200
<p>Примечания</p> <p>1 Многофункциональные ПИГС могут быть приготовлены только для веществ, находящихся в одной группе по исполнению.</p> <p>2 Под ресурсом по объему пропущенного газа - V^{\max} – подразумевается максимальный объем пропущенного газа при котором концентрация остается постоянной.</p> <p>3 Значение ресурса приведено при номинальной температуре.</p>						

Рабочий диапазон температур для ПИГС исполнения «Э», «М», «У» и «Г» 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».

- (750-1200) г для исполнения «Г»;

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,

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

± 7 % в диапазоне концентраций от 0,5 до 5 мг/м³;

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», «М» и «Г» и $\pm 15\%$ для исполнения «У».

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

- (10 - 300) см³/мин для исполнения «Э», «М» и «Г»;
- (10 - 200) см³/мин для исполнения «У».

Срок годности – 1 год.

Условия эксплуатации:

диапазон температуры окружающего воздуха, °С 18 - 30;

относительная влажность окружающего воздуха от 30 до 80%;

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

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта на ПИГС и на этикетку на его корпусе типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки ПИГС входят:

- ПИГС с заглушками – 1 шт.,
- паспорт (с Приложением Б, методикой поверки) – 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка ПИГС осуществляется в соответствии с “Методикой поверки” (Приложение Б к Паспорту ШДЕК.418319.001 ПС), согласованной ГЦИ СИ ФГУП “ВНИИМ им. Д.И. Менделеева” в марте 2010 г.

Основные средства поверки:

- Источники микропотоков ИМ газов и паров-эталонов сравнения по ГОСТ 8.578-2008;
- Газовый хроматограф серии «Цвет – 500», Генератор термодиффузионный ТДГ-01, Циркуляционный термостат LT 111, входящие в состав Эталонного комплекса аппаратуры

Государственного первичного эталона единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-01.

ПИГС подлежат только первичной поверке.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

Технические условия на ТУ 4215-001-20810646-2010.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Источников газовых смесей парофазных ПИГС 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 ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Л.А. Конопелько

М.П.

Генеральный директор ООО «Мониторинг»



Т.М. Королева