

## ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

### СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ В ГЕЛИИ (He-П-2)

#### ГСО 10606-2015

**Назначение стандартного образца:**

- для поверки, калибровки, градуировки средств измерений, а также контроля метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа;
  - аттестации методик (методов) измерений;
  - контроля точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.
- область применения: контроль технологических процессов и промышленных выбросов.

**Описание стандартного образца:**

Стандартный образец представляет собой искусственную газовую смесь в газе-разбавителе гелии. Определяемые компоненты: водород ( $H_2$ ), кислород ( $O_2$ ), аргон (Ar), азот ( $N_2$ ), криптон (Kr), ксенон (Xe), оксид углерода (CO), - диоксид углерода ( $CO_2$ ), метан ( $CH_4$ ), этан ( $C_2H_6$ ), пропан ( $C_3H_8$ ), сероводород ( $H_2S$ ). Смесь находится под давлением (1-10) МПа, в баллонах из углеродистой или легированной стали вместимостью (1-50)  $дм^3$  по ГОСТ 949-73, в баллоне из алюминиевого сплава по ТУ 1411-016-03455343-2004, в баллоне из алюминиевого сплава фирмы Luxfer или в аналогичных баллонах. Баллоны должны быть оборудованы латунными вентилями типа KB-1M, KB-1П, KBБ-53M, ВЛ-16 или их аналогами.

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартных образцов, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартных образцов

Исходное вещество	Хим. формула	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
гелий	He	ТУ 0271-135-31323949-2005
водород	$H_2$	ГОСТ Р 51673-2000
кислород	$O_2$	ТУ 2114-001-05798345-2007
азот	$N_2$	ТУ 2114-007-53373468-2008
аргон	Ar	ТУ 2114-005-53373468-2006
оксид углерода	CO	ТУ 6-02-7-101-86
диоксид углерода	$CO_2$	ТУ 2114-011-45905715-2011
криптон	Kr	ГОСТ 10218-77
ксенон	Xe	ГОСТ 10219-77
сероводород	$H_2S$	Aldrich Product № 295442 ТУ 2114-045-03533913-2008
метан	$CH_4$	ТУ 51-841-87 с изм.1-3

Исходное вещество	Хим. формула	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
этан	$C_2H_6$	ТУ 6-09-2454-85
пропан	$C_3H_8$	ТУ 51-882-90

**Форма выпуска:** серийное (непрерывное) производство.

**Метрологические характеристики стандартного образца:**

аттестованная характеристика: молярная доля компонента, %;

нормированные метрологические характеристики СО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Относительная расширенная неопределенность (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$ , %
молярная доля водорода ( $H_2$ )	от 0,000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1	58 от 10 до 8 от 8 до 5
молярная доля кислорода ( $O_2$ )	от 0,000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1	58 от 10 до 8 от 8 до 5
молярная доля азота ( $N_2$ )	от 0,000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1	58 от 10 до 8 от 8 до 5
молярная доля аргона (Ar)	от 0,000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1	58 от 10 до 8 от 8 до 5
молярная доля оксида углерода (CO)	от 0,000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1	58 от 10 до 8 от 8 до 5
молярная доля диоксида углерода ( $CO_2$ )	от 0,000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1	58 от 10 до 8 от 8 до 5
молярная доля криптона (Kr)	от 0,000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1	58 от 10 до 8 от 8 до 5
молярная доля ксенона (Xe)	от 0,000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1	58 от 10 до 8 от 8 до 5
молярная доля метана ( $CH_4$ )	от 0,000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1	58 от 10 до 8 от 8 до 5
молярная доля этана ( $C_2H_6$ )	от 0,000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1	58 от 10 до 8 от 8 до 5

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Относительная расширенная неопределенность (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$ , %
молярная доля пропана (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	от 0,000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1	58 от 10 до 8 от 8 до 5
молярная доля сероводорода (H <sub>2</sub> S)	от 0,000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1	58 от 10 до 8 от 8 до 5
молярная доля гелия (He)	остальное	
* – соответствует границам относительной погрешности ( $\pm\Delta_0$ ) при доверительной вероятности (P=0,95). Зависимость значений относительной расширенной неопределённости (относительной погрешности) от значений молярной доли определяемого компонента линейная.		

Характеристики допускаемого отклонения молярной доли компонента от номинальных (заказываемых) приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Характеристики допускаемого отклонения молярной доли компонента от номинальных (заказываемых)

Интервал аттестованных значений СО (молярная доля, %)	Пределы допускаемого относительного отклонения $\pm D$ , %
от 0,00001 до 0,0001	от минус 100 до 50
св. 0,0001 до 0,001	от минус 50 до 20
св. 0,001 до 0,1	от минус 20 до 10

**Срок годности экземпляра:** 12 месяцев.

Знак утверждения типа: наносится печатным способом в правом нижнем углу первого листа паспорта.

**Комплектность стандартного образца:** экземпляр стандартного образца, паспорт, инструкция по хранению и эксплуатации.

**Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:**

1. Техническая документация, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец: ТУ 2114-009-53373468-2015 «Поверочные смеси газовые – стандартные образцы состава. Технические условия».

На общие метрологические и технические требования: ГОСТ Р 8.776-2011 «Стандартные образцы состава газовых смесей. Общие метрологические и технические требования».

2. Документы, определяющие применение стандартного образца:

На методики (методы) измерений (испытаний): ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия» и др.

На методики поверки (калибровки): МИ 2402-97 «Хроматографы газовые аналитические лабораторные. Методика поверки» и др.

3. Нормативный документ на государственную поверочную схему: ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах». В соответствии с ГОСТ 8.578-2008 разряд СО соответствует второму.
4. Периодичность актуализации технической документации на тип стандартного образца – один раз в пять лет.

**Номер экземпляра (партии), дата выпуска:** представлен в целях утверждения типа экземпляра СО, баллон № D285573, 20.10.2014 г.

**Изготовитель:**

Общество с ограниченной ответственностью «ПГС-сервис» (ООО «ПГС-сервис»),  
624250, Свердловская обл., г.Заречный, ул.Попова, 9а. ИНН 6609009040.

**Заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью «ПГС-сервис» (ООО «ПГС-сервис»),  
624250, Свердловская обл., г.Заречный, ул.Попова, 9а.

**Испытательный центр:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»); 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, № РОСС RU.0001.310494 выдан 09.09.2014 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии



С.С.Голубев



М.П.

«15»

08

2015 г.

