

## ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

### СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ В ВОЗДУХЕ (Air-M3-2)

#### ГСО 10704-2015

**Назначение стандартного образца:**

- поверка, калибровка, установление и контроль стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик средств измерений, а также контроль метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях утверждения типа;
  - аттестация методик (методов) измерений;
  - контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.
- Область промышленности, производства, где преимущественно может применяться стандартный образец: контроль технологических процессов и промышленных выбросов.

**Описание стандартного образца:** стандартный образец (далее – СО) представляет собой искусственную газовую смесь в газе-разбавителе воздухе. Определяемые компоненты – оксид углерода (СО), диоксид углерода (СО<sub>2</sub>), водород (Н<sub>2</sub>), метан (СН<sub>4</sub>), бутан (С<sub>4</sub>Н<sub>10</sub>), пропан (С<sub>3</sub>Н<sub>8</sub>), этилен (С<sub>2</sub>Н<sub>4</sub>). Смесь находится под давлением (1-10) МПа, в баллонах из углеродистой или легированной стали 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 вместимостью (1-50) дм<sup>3</sup>. Баллоны должны быть оборудованы латунными вентилями типа КВ-1М, КВ-1П, КВБ-53М, ВЛ-16 или их аналогами.

Исходные вещества, применяемые для приготовления СО, приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца

Исходное вещество	Хим. формула	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Оксид углерода	СО	ТУ 6-02-7-101-86
Диоксид углерода	СО <sub>2</sub>	ГОСТ 8050-85
Водород	Н <sub>2</sub>	ГОСТ Р 51673-2000
Метан	СН <sub>4</sub>	ТУ 51-841-87
Пропан	С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub>	ТУ 51-882-90
Бутан	С <sub>4</sub> Н <sub>10</sub>	ТУ 51-946-90
Этилен	С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub>	ГОСТ 25070-87
Воздух	-	ТУ 6-21-5-82, ГОСТ 17433-80

**Форма выпуска:** серийное непрерывное производство.

**Метрологические характеристики:** аттестуемая характеристика - объемная доля компонента, %.

Нормированные метрологические характеристики СО приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 - Нормированные метрологические характеристики СО

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$ , %
Объемная доля оксида углерода (СО)	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5	58 от 10 до 8 от 8 до 5 от 5 до 3
Объемная доля диоксида углерода (СО <sub>2</sub> )	от 0,0000010 до 0,15 св. 0,15 до 0,5 св. 0,5 до 13,0	58 от 4,7 до 3 3
Объемная доля метана (СН <sub>4</sub> )	от 0,0000010 до 0,070 св. 0,070 до 0,10 св. 0,10 до 0,5 св. 0,5 до 2,5	58 от 6 до 5 от 5 до 3 3
Объемная доля этилена (С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> )	от 0,0000010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5 св. 0,5 до 0,7	58 от 5 до 3 3
Объемная доля пропана (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )	от 0,0000010 до 0,050 св. 0,050 до 0,10 св. 0,10 до 0,5 св. 0,5 до 0,85	58 от 6,5 до 5 от 5 до 3 3
Объемная доля бутана (С <sub>4</sub> Н <sub>10</sub> )	от 0,0000010 до 0,20 св. 0,20 до 0,6	58 от 4,5 до 3
Объемная доля водорода (Н <sub>2</sub> )	от 0,0000010 до 0,20 св. 0,20 до 2,0	58 от 4,4 до 3
Объемная доля воздуха	остальное	
* соответствует границам относительной погрешности ( $\pm\Delta_0$ ) при доверительной вероятности ( $P=0,95$ ).		
Зависимость значений относительной расширенной неопределенности (границ относительной погрешности) от значений объемной доли определяемого компонента линейная.		

Пределы допускаемых отклонений действительных значений объемной доли определяемого компонента от номинальных значений приведены в таблице 3.

**Т а б л и ц а 3 – Пределы допускаемых отклонений действительных значений объемной доли определяемого компонента от номинальных**

Интервал аттестованных значений СО (объемная доля, %)	Пределы допускаемого относительного отклонения $\pm D$ , %
от 0,00001 до 0,0001	100
св. 0,0001 до 0,001	50
св. 0,001 до 0,1	20
св. 0,1 до 13	5

**Срок годности экземпляра:** 24 месяца.

**Знак утверждения типа:** наносят печатным способом в правый нижний угол 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 2114-015-00153318-2017 «Смеси газовые поверочные – стандартные образцы состава. Технические условия»;
- Типовая программа испытаний стандартных образцов состава газовых смесей в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 2015 году;
- 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:**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2664 от 14.12.2018 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». В соответствии с государственной поверочной схемой СО выполняет функцию рабочего эталона второго разряда.

**4 Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец:** один раз в пять лет.

**Номер экземпляра (партии), дата выпуска:** в целях продления срока действия свидетельства об утверждении типа стандартного образца представлен экземпляр СО: баллон № 8402, дата выпуска 11.09.2020 г.

**Изготовитель:** Акционерное Общество «Московский газоперерабатывающий завод» (АО «МГПЗ»), 142717, Московская область, Ленинский район, поселок Развилка, Проектируемый проезд № 5537, владение 4, строение 17, офис 25, ИНН 5003055920.

**Заявитель:** Акционерное Общество «Московский газоперерабатывающий завод» (АО «МГПЗ»), 142717, Московская область, Ленинский район, поселок Развилка, Проектируемый проезд № 5537, владение 4, строение 17, офис 25.

**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., д. 19, e-mail: info@vniim.ru, аттестат аккредитации № RA.RU.310494 выдан 17.10.2016 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

\_\_\_\_\_  
подпись

А.В. Кулешов  
расшифровка подписи

М.П. «\_\_\_»\_\_\_\_\_2020 г.