

## ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

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

#### ГСО 10649-2015

**Назначение стандартного образца:**

- поверка, калибровка, градуировка средств измерений, а также контроль метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе с целью 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>), пропан (С<sub>3</sub>Н<sub>8</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 вместимостью (1-50) дм<sup>3</sup> или в аналогичных баллонах. 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, ГОСТ 3022-80
Метан	СН <sub>4</sub>	ТУ 51-841-87
Пропан	С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub>	ТУ 51-882-90, Aldrich № 536172
Воздух	-	ТУ 2114-016 -05015259-2016, ГОСТ 17433-80, ТУ 2114-005-057618815-97

**Форма выпуска:** серийное производство периодически повторяющимися партиями.

**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 стандартного образца

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений (X)*, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U)** при коэффициенте охвата k = 2, %
Объемная доля оксида углерода (CO)	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5	$U = - 484848 \cdot X + 58,485$ $U = - 2222 \cdot X + 10,22$ $U = - 30,3 \cdot X + 8,03$ $U = - 5 \cdot X + 5,5$
Объемная доля диоксида углерода (CO <sub>2</sub> )	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,20 св. 0,20 до 12	$U = - 484848 X + 58,485$ $U = - 2222 \cdot X + 10,22$ $U = - 20,101 \cdot X + 8,02$ $U = - 0,085 \cdot X + 4,017$
Объемная доля водорода (H <sub>2</sub> )	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 2	$U = - 484848 \cdot X + 58,485$ $U = - 2222 \cdot X + 10,22$ $U = - 30,3 \cdot X + 8,03$ $U = - 1,053 \cdot X + 5,105$
Объемная доля метана (CH <sub>4</sub> )	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5 св. 0,5 до 2,5	$U = - 484848 X + 58,485$ $U = - 2222 \cdot X + 10,22$ $U = - 30,3 \cdot X + 8,03$ $U = - 5 \cdot X + 5,5$ $U = - 0,25 \cdot X + 3,125$
Объемная доля пропана (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 1	$U = - 484848 \cdot X + 58,485$ $U = - 2222 \cdot X + 10,22$ $U = - 30,03 \cdot X + 8,03$ $U = - 2,22 \cdot X + 5,22$
Объемная доля воздуха	остальное	
<b>Примечания:</b>		
*X – значение объемной доли компонента.		
**соответствует границам относительной погрешности ( $\pm\Delta_0$ ) при доверительной вероятности P=0,95.		

Характеристики допускаемого отклонения объемной доли компонента от номинальных приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Характеристики допускаемого отклонения объемной доли компонента от номинальных

Интервал аттестованных значений CO (объемная доля, %)	Пределы допускаемого относительного отклонения $\pm D$ , %
от 0,000001 до 0,0001	100
св. 0,0001 до 0,001	от минус 50 до плюс 100
св. 0,001 до 0,1	50
св. 0,1 до 1,0	20
св. 1,0 до 12	5

**Срок годности экземпляра** 18 месяцев.

**Знак утверждения типа:** наносят печатным способом в правый верхний 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 2114-046-00203275-2015 «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 г.

**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 соответствует рабочему эталону 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 № 13961, дата выпуска 12.11.2019 г.

**Изготовитель:** Акционерное общество «КАУСТИК» (АО «КАУСТИК»). 400097, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, 57, ИНН 3448003962.

**Заявитель:** Акционерное общество «КАУСТИК» (АО «КАУСТИК»). 400097, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, 57.

**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](mailto: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.