

## ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

### СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ В ВОЗДУХЕ (Air-Ц-1)

#### ГСО 10642-2015

**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 представляет собой искусственную газовую смесь в газе-разбавителе воздухе. Определяемые компоненты – оксид углерода (СО), метан (СН<sub>4</sub>), диоксид углерода (СО<sub>2</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  |
| Метан             | СН <sub>4</sub> | ТУ 51-841-87  |
| Диоксид углерода  | СО <sub>2</sub> | ГОСТ 8050-85  |
| Воздух            | -               | ТУ 6-21-5-82, ГОСТ 17433-80   |

**Форма выпуска:** серийное непрерывное производство.

**Метрологические характеристики:** наименование аттестуемой характеристики - 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 метана (CH <sub>4</sub> )   | от 0,0000010 до 0,00010<br>св. 0,00010 до 0,0010<br>св. 0,0010 до 0,10<br>св. 0,10 до 0,5<br>св. 0,5 до 2,5 | $U = -535354 \cdot X + 58,535$<br>$U = -1111,1 \cdot X + 5,11$<br>$U = -15,15 \cdot X + 4,015$<br>$U = -2,5 \cdot X + 2,75$<br>1,5 |
| Объемная доля оксида углерода (CO)  | от 0,0000010 до 0,00010<br>св. 0,00010 до 0,0010<br>св. 0,0010 до 0,020                                     | $U = -535354 \cdot X + 58,535$<br>$U = -1111,1 \cdot X + 5,11$<br>4  |
| Объемная доля диоксида углерода (CO <sub>2</sub> )  | от 0,0000010 до 0,00010<br>св. 0,00010 до 0,0010<br>св. 0,0010 до 0,10<br>св. 0,10 до 0,5<br>св. 0,5 до 3   | $U = -535354 \cdot X + 58,535$<br>$U = -1111,1 \cdot X + 5,11$<br>$U = -15,15 \cdot X + 4,015$<br>$U = -2,5 \cdot X + 2,75$<br>1,5 |
| Объемная доля воздуха   | остальное   |  |
| *X – значение объемной доли определяемого компонента.   |   |  |
| **соответствует границам относительной погрешности ( $\pm \Delta_0$ ) при доверительной вероятности P=0,95. |   |  |

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

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

| Интервал аттестованных значений CO (объемная доля, %) | Пределы допускаемого относительного отклонения, не более, % |
|---|---|
| от 0,000001 до 0,0001                                 | 100   |
| св. 0,00010 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 3  | 5   |

**Срок годности экземпляра:** 18 месяцев.

**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 2114-001-87472199-2014 «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.;
- 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 первого 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 № 194, дата выпуска 08.05.2020 г.

**Изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Центр метрологических услуг» (ООО «ЦМУ»), 653039, Кемеровская область – Кузбасс, г. Прокопьевск, ул. Крупской, 8. ИНН 4223050612.

**Заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Центр метрологических услуг», (ООО «ЦМУ»), 653039, Кемеровская область – Кузбасс, г. Прокопьевск, ул. Крупской, 8.

**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

\_\_\_\_\_ А.В. Кулешов  
подпись расшифровка подписи

М.П. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.