

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ В ВОДОРОДЕ (H₂-НК-2) ГСО 10720-2015

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 водороде (H₂). Определяемые компоненты – кислород (O₂), азот (N₂), оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO₂), метан (CH₄). 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) дм³. 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 |
|-------------------|-----------------|---|
| Водород | H ₂ | ГОСТ Р 51673-2000, ГОСТ 3022-80 |
| Кислород | O ₂ | ГОСТ 5583-78, ТУ 2114-004-05015259-2016, ТУ 2114-013-45905715-2015 |
| Азот | N ₂ | ГОСТ 9293-74, ТУ 20.11.11-009-45905715-2017 |
| Метан | CH ₄ | ТУ 51-841-87 |
| Диоксид углерода | CO ₂ | ГОСТ 8050-85, ТУ 2114-011-45905715-2015 |
| Оксид углерода | CO | ТУ 6-02-7-101-86 |

Форма выпуска: серийное непрерывное производство.

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

Нормированные метрологические характеристики СО приведены в таблицах 2 и 3.

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 св. 0,5 до 10 | 58 от 10 до 8 от 8 до 5 от 5 до 3 3 |
| Объемная доля диоксида углерода (СО ₂), % | от 0,0000010 до 0,00005 св. 0,000050 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 20 | 58 10 от 10 до 8 от 8 до 5 от 5 до 3 3 |
| Объемная доля метана (СН ₄) | от 0,0000010 до 0,000050 св. 0,000050 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 20 | 58 10 от 10 до 8 от 8 до 5 от 5 до 3 3 |
| Объемная доля кислорода (О ₂) | от 0,0000010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5 св. 0,5 до 2 | 58 от 8 до 5 от 5 до 3 3 |
| Объемная доля азота (N ₂) | от 0,0000010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5 св. 0,5 до 20 | 58 от 8 до 5 от 5 до 3 3 |
| Объемная доля водорода (Н ₂) | 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. | | |

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

| Интервал аттестованных значений СО, объемная доля, % | Пределы допускаемого относительного отклонения $\pm D$, % |
|--|--|
| от 0,000001 до 0,0001 | 100 |
| св. 0,0001 до 0,001 | 20 |
| св. 0,001 до 0,1 | 10 |
| св. 0,1 до 10 | 5 |

Показатели пожаровзрывоопасности веществ и методы их определения указаны в ГОСТ 12.1.044-2018, ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

Запрещается изготавливать СО в взрывопожароопасных концентрациях, с сочетанием компонентов, способных вступать друг с другом в химические реакции, с нестабильными компонентами, компонентами способными к полимеризации в условиях использования, хранения и транспортирования в соответствии с ГОСТ Р 8.776-2011.

Срок годности экземпляра:

- 24 месяца для газовых смесей с объемной долей определяемого компонента выше 0,1 %;
- 12 месяцев для газовых смесей с объемной долей определяемых компонентов (или хотя бы одного из определяемых компонентов) ниже 0,1 %.

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 2114-014-45905715-2015 «Стандартные образцы состава – смеси газовые поверочные. Технические условия» с извещениями об изменениях № 1, 2;
- Техническое задание № 1-2015 на разработку стандартных образцов состава газовых смесей, утвержденное ООО «НИИ КМ» 01.07.2015 г. с изменением № 1, утвержденным ООО «НИИ КМ» 12.02.2019 г.;
- Типовая программа испытаний стандартных образцов состава газовых смесей в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 2015 году.

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 № 9896, дата выпуска 14.08.2020 г.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «НИИ КМ» (ООО «НИИ КМ»), юридический адрес: 119180, г. Москва, ул. Большая Полянка, дом 42, строение 1, этаж 1, помещение III, комната 10, офис 7; фактический адрес: 123182, г. Москва, пл. Академика Курчатова, дом 1, ИНН 7706130928.

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «НИИ КМ» (ООО «НИИ КМ»), юридический адрес: 119180, г. Москва, ул. Большая Полянка, дом 42, строение 1, этаж 1, помещение III, комната 10, офис 7; фактический адрес: 123182, г. Москва, пл. Академика Курчатова, дом 1.

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.