

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» сентября 2022 г. № 2227

Регистрационный № ГСО 11960-2022

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ
В ГЕЛИИ (He-ГЗ-1)

Назначение стандартного образца:

- поверка, калибровка, установление и контроль стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик средств измерений, а также контроль метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа;
- аттестация методик (методов) измерений и контроль точности результатов измерений содержания компонентов в газовых смесях, полученных по методикам (методам) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: нефтегазоперерабатывающая, химическая промышленность, контроль технологических процессов и промышленных выбросов.

Описание стандартного образца: стандартный образец (далее – СО) представляет собой искусственную газовую смесь в газе-разбавителе гелии (He). Определяемые компоненты – метан (CH₄), азот (N₂), диоксид углерода (CO₂). Смесь находится под давлением (7 – 10) МПа в баллоне из углеродистой или легированной стали по ГОСТ 949-73, или в баллоне из алюминиевого сплава по ГОСТ 4784-2019, или в баллоне из нержавеющей стали по ГОСТ 5632-2014, или в композиционном баллоне с лейнером из нержавеющей стали, вместимостью (1 – 40) дм³. Баллон оборудован мембранным вентиляем типа KB-1M, KB-1П, ВЛ-16, ВБМ-1, W19.2 Sp21,8, VGN или аналогичным вентиляем для негорючих смесей, или мембранным вентиляем типа ВВ-55, ВВ-88, ВВ-400 или аналогичным вентиляем для горючих смесей. Исходные вещества, применяемые для приготовления СО, приведены в таблице 1.

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

Исходное вещество	Хим. формула	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Диоксид углерода	CO ₂	ГОСТ 8050-85
Метан	CH ₄	ТУ 51-841-87
Азот	N ₂	ГОСТ 9293-74, ТУ 6-21-39-96
Гелий	He	ТУ 0271-001-45905715-02, ТУ 0271-135-31323949-2005

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики стандартного образца:

- 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 СО

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых (номинальных) аттестованных значений, %	Пределы допускаемого относительно-го отклонения $\pm D$, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности * при $k = 2$ и $P=0,95$, %
Объемная доля метана (CH ₄)	от 0,001 до 1,5 св. 1,5 до 5	10 5	4 2
Объемная доля азота (N ₂)	от 0,01 до 0,1 от 0,1 до 0,5 от 0,5 до 10	10 5 5	от 4 до 2,5 от 2,5 до 1,5 от 1,5 до 0,6
Объемная доля диоксида углерода (CO ₂)	от 0,003 до 0,1 от 0,1 до 0,5	10 5	от 4 до 2,5 от 2,5 до 1,5

*численно равны границам относительной погрешности при доверительной вероятности $P=0,95$.

Примечание: зависимость значений относительной расширенной неопределенности, выраженных интервалом, от значений объемной доли определяемого компонента – линейная.

Прослеживаемость аттестованного значения СО к единице молярной (объемной) доли, воспроизводимой ГЭТ 154 Государственным первичным эталоном молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах, обеспечена прямыми измерениями на рабочем эталоне единицы молярной (объемной) доли компонентов в газовых смесях 1 разряда в диапазоне значений от $5,0 \cdot 10^{-4}$ до 10 % (рег. № 3.4.АОО.0127.2015).

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 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- ТУ 2011-017-97152834-2022 «Смеси газовые поверочные – стандартные образцы состава. Технические условия», утвержденные ООО «Газпром переработка» в 2022 г.;
- Техническое задание № 1-2021 на разработку СО, утвержденное филиалом Оренбургский гелиевый завод ООО «Газпром переработка» 30.07.2021 г.;
- «Стандартные образцы состава искусственных газовых смесей производства филиала Оренбургский гелиевый завод ООО «Газпром переработка». Типовая программа испытаний в целях утверждения типа», утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 30.03.2022 г.;

– на общие метрологические и технические требования:

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

2 Наименование и обозначение документов, определяющих 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 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.12.2020 г. № 2315 «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 1-го разряда.

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

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях утверждения типа СО представлены экземпляры СО: баллон № 654, дата выпуска 07.07.2021 г., баллон № 677, дата выпуска 07.07.2021 г., баллон № 1526, дата выпуска 18.08.2021 г., баллон № 1429, дата выпуска 12.07.2021 г.

Производитель: Филиал Оренбургский гелиевый завод общества с ограниченной ответственностью «Газпром переработка» (Филиал Оренбургский гелиевый завод ООО «Газпром переработка»). ИНН 1102054991.

Адрес юридического лица: 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Смолячкова, д. 6, к. 1, стр. 1, офис 901.

Адрес фактического места осуществления деятельности: 460539, Оренбургская область, Оренбургский район, сельсовет Чернореченский, севернее ориентира 33-й км. Трассы «Оренбург-Самара».

