ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ ХИМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ГАЗОВ (ХАГ-Ю-2)

ГСО 10523-2014

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) измерений 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. Компоненты – оксид азота (NO), диоксид азота (NO₂), закись азота (N₂O), диоксид серы (SO₂), оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO₂), метан (CH₄), азот (N₂), гелий (He), воздух. Смесь находится под давлением (0,5 – 10) МПа, в баллоне из алюминия по ТУ 1411-016-03455343-2004, а также алюминиевых баллонах типа Luxfer или нержавеющей стали 12X18H10T, 03X17H14M2, 03X17H14M3 по ГОСТ 5632-72, в том числе композиционных баллонах с лейнером из нержавеющей стали (для газовых смесей, содержащих NO₂), вместимостью (1 – 50) дм³, снабженном вентилем из нержавеющей стали.

Таблица 1 – Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества*
SO ₂	ГОСТ 2918-79, Fluka № 84694
NO	ТУ 2114-001-75868905-2011, Aldrich № 295566
NO ₂	ТУ 2114-051-00203772-2006, ТУ 2114-003-75868905-2014, Aldrich №295582
N ₂ O	ТУ 2114-051-00203772-2006, Fluka №00583
CO ₂	ГОСТ 8050-85, Aldrich №295108, ТУ 2114-008-72689906-2014
CO	ТУ 6-02-7-101-86, Aldrich №295116
CH ₄	ТУ 51-841-87, Aldrich №463035
He	ТУ 51-940-80, ТУ 0271-006-72689906-2014, ТУ 0271-001-45905715-02, ТУ 0271-135-31323949-2005, Fluka № 00488
N ₂	ГОСТ 9293-74, ТУ 2114-003-72689906-2014, ТУ 2114-009-45905715-2011, Fluka №00474
воздух синтетич.	ГОСТ 17433-80, ТУ 6-21-5-82, ТУ 2114-005-72689906-2014

*Допускается использовать исходные вещества с характеристиками не хуже указанных.

Форма выпуска: серийное непрерывное производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – объемная доля, %.

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 диоксида серы (SO ₂), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0	U = - 545455·X+58,545 U = - 1111,1·X+5,11 U = - 15,15·X+4,015 U = - 2,5·X+2,75 1,5
Объемная доля оксида азота (NO), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0	U = - 545455·X+58,545 U = - 1111,1·X+5,11 U = - 15,15·X+4,015 U = - 2,5·X+2,75 1,5
Объемная доля диоксид азота (NO ₂), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0	U = - 545455·X+58,545 U = - 1111,1·X+5,11 U = - 15,15·X+4,015 U = - 2,5·X+2,75 1,5
Объемная доля закиси азота (N ₂ O), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,1 до 0,5 св. 0,5 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 97	U = - 545455·X+58,545 U = - 1111,1·X+5,11 U = - 15,15·X+4,015 U = - 2,5·X+2,75 U = - 0,046·X+1,523 U = - 0,008·X+0,76 U = - 0,0037·X+0,459
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 0,50 св. 0,5 до 5,0	U = - 545455·X+58,545 U = - 1111,1·X+5,11 U = - 15,15·X+4,015 U = - 2,5·X+2,75 1,5

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений (X)*	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U, %)** при коэффициенте охвата k = 2
Объемная доля диоксида углерода (CO ₂), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,1 до 0,5 св. 0,5 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 97	U = - 545455·X+58,545 U = - 1111,1·X+5,11 U = - 15,15·X+4,015 U = - 2,5·X+2,75 U = - 0,046·X+1,523 U = - 0,008·X+0,76 U = - 0,0037·X+0,459
Объемная доля метана (CH ₄), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0	U = - 545455·X+58,545 U = - 1111,1·X+5,11 U = - 15,15·X+4,015 U = - 2,5·X+2,75 1,5
Объемная доля азота (N ₂), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 97	U = - 545455·X+58,545 U = - 1111,1·X+5,11 U = - 15,15·X+4,015 U = - 2,5·X+2,75 U = - 0,046·X+1,523 U = - 0,008·X+0,76 U = - 0,0037·X+0,459
Объемная доля гелия (He), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 20	U = - 545455·X+58,545 U = - 1111,1·X+5,11 U = - 15,15·X+4,015 U = - 2,5·X+2,75 1,5

*X – значение объемной доли компонента.

**Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности соответствуют границам допускаемых значений относительной погрешности ($\pm\Delta_0$) при доверительной вероятности (P=0,95).

Значения объемной доли компонентов могут быть ниже нижней границы интервала допускаемых аттестованных значений. При этом относительная расширенная неопределенность не нормируется, и данные компоненты в паспорте стандартного образца не приводятся.

Т а б л и ц а 3 – Характеристики пределов допускаемого отклонения

Интервал аттестованных значений СО (молярная доля, %)	Пределы допускаемого относительного отклонения $\pm D$, %
от 0,000001 до 0,0001	100
св. 0,0001 до 0,001	50
св. 0,001 до 0,1	30
св. 0,1 до 1,0	20
св. 1,0 до 10	5
св. 10 до 70	3
св. 70 до 97	1

Примечание:

Для экземпляров стандартных образцов состава газовых смесей в воздухе установлен предел содержания объемной доли определяемых компонентов, соответствующий 50% нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР), в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002 (МЭК 60079-20:1996):

- для объемной доли метана в воздухе – не более 2,5 %;
- для объемной доли оксида углерода в воздухе – не более 5,5 %.

Срок годности экземпляра: 12 месяцев.

Знак утверждения типа: наносится печатным способом в правом нижнем углу первого листа паспорта.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, паспорт стандартного образца.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1. Техническая документация, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

ТУ 2114-001-72689906-2014 «Смеси газовые поверочные - стандартные образцы состава. Технические условия» с изменением № 1.

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 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». В соответствии с государственной поверочной схемой СО выполняет функцию стандартного образца 1-го 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 стандартных образцов представлен экземпляр СО, баллон № 471805, дата выпуска 05.04.2019 г.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «Югра-ПГС» (ООО «Югра-ПГС»), 628422, Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Сосновая, дом 74, корпус 1. ИНН 8602238132.

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «Югра-ПГС» (ООО «Югра-ПГС»), 628422, Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Сосновая, дом 74, корпус 1.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

подпись

А.В. Кулешов
расшифровка подписи

М.П. « ____ » _____ 2019 г.