

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА
ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ ИНЕРТНЫХ И
ПОСТОЯННЫХ ГАЗОВ (ИП-Ю-2)

ГСО 10513-2014

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) 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, содержащую следующие определяемые компоненты: аргон (Ar), азот (N₂), гелий (He), воздух, оксид углерода (CO), диоксида углерода (CO₂), кислород (O₂), водород (H₂), метан (CH₄).

Типы применяемых баллонов:

- баллоны из углеродистой или легированной стали по ГОСТ 949-73;
- баллоны из алюминиевого сплава по ТУ 1411-016-03455343-2004;
- баллоны бесшовные из алюминиевого сплава АА6061 (типа Luxfer и др.).

Баллоны должны быть оборудованы латунными запорными вентилями типа КВ-1М, КВ-1П, КВБ-53М, ВЛ-16, ВЛ-16Л или их аналогами.

Вместимость баллонов от 1 дм³ до 50 дм³.

Давление в баллонах от 1 МПа до 15 МПа (в зависимости от типа баллона и приготавливаемой газовой смеси).

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца, 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*
Аргон	Ar	ГОСТ 10157-2016, ТУ 2114-004-72689906-2014, ТУ 2114-005-05798345-2009, ТУ 2114-005-0024760-99, ТУ 6-21-12-94, ТУ 2114-006-45905715-2010, ТУ 2114-005-53373468-2006, Aldrich № 295000
Азот	N ₂	ГОСТ 9293-74, ТУ 2114-003-72689906-2014, ТУ 2114-009-45905715-2011, Fluka №00474
Гелий	He	ТУ 51-940-80, ТУ 0271-006-72689906-2014, ТУ 0271-001-45905715-02, ТУ 0271-135-31323949-2005, Fluka № 00488
Воздух	-	ГОСТ 17433-80, ТУ 6-21-5-82, ТУ 2114-005-72689906-2014
Оксид углерода	CO	ТУ 6-02-7-101-86, Aldrich №295116
Диоксид углерода	CO ₂	ГОСТ 8050-85, Aldrich №295108, ТУ 2114-008-72689906-2014

Окончание таблицы 1

Исходное вещество	Хим. формула	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества*
Кислород	O ₂	ГОСТ 5583-78, ТУ 6-21-10-83, ТУ 2114-007-72689906-2014, ТУ 2114-001-05798345-2007, ТУ 2114-004-05015259-2016, Fluka № 00476
Водород	H ₂	ГОСТ Р 51673-2000, ТУ 2114-016-78538315-2008, Fluka № 00473
Метан	CH ₄	ТУ 51-841-87, Aldrich №463035

*Допускается использовать исходные вещества с характеристиками не хуже указанных.

Форма выпуска: серийное непрерывное производство.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика: молярная доля компонента, %.

нормированные метрологические характеристики стандартного образца приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Определяемый компонент	Интервал допускаемых (номинальных) значений молярной доли*, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности** при коэффициенте охвата k=2, %
Аргон (Ar), азот (N ₂), гелий (He), воздух, оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO ₂), кислород (O ₂) водород (H ₂), метан (CH ₄)	от 70 до 99,9 от 20 до 70 от 10 до 20 от 1,0 до 10 от 0,1 до 1,0 от 0,010 до 0,1 от 0,0010 до 0,010 от 0,00010 до 0,0010 от 0 до 0,00010	*** 0,8 1,2 1,5 2 2,5 6 10 -

Примечания:

* Интервал допускаемых значений молярной доли компонента, приведенный с указанием значения расширенной неопределенности, является интервалом допускаемых аттестованных значений. Интервал допускаемых значений молярной доли компонента, приведенный без указания значения расширенной неопределенности, является интервалом допускаемых справочных значений. По согласованию с заказчиком справочные значения могут не указываться в паспорте СО.

** Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности соответствуют границам допускаемых значений относительной погрешности ($\pm\Delta_0$) при доверительной вероятности (P=0,95). Зависимость значений относительной расширенной неопределенности (границ относительной погрешности) от значений молярной доли определяемого компонента линейная.

*** Расширенная неопределенность рассчитывается по формуле: квадратный корень из суммы квадратов стандартных неопределенностей остальных компонентов смеси, умноженный на k (k=2) с последующим переводом в относительную форму.

Запрещается изготавливать стандартные образцы во взрывопожароопасных концентрациях, с сочетанием компонентов, могущих 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.

Характеристики допускаемых отклонений молярной доли определяемого компонента от номинальных значений приведены в таблице 3.

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

Интервал аттестованных (номинальных) значений СО (молярная доля, %)	Допускаемое относительное отклонение не более $\pm D$, %
от $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$	50
св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $5 \cdot 10^{-3}$	30
св. $5 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$	20
св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1	15
св. 0,1 до 1	7
св. 1 до 10	5
св. 10 до 90	2
св. 90 до 99	0,5
св. 99 до 99,9	0,05

Срок годности экземпляра: 24 месяца.

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:

Типовая программа испытаний стандартных образцов состава газовых смесей, выпускаемых ООО «Югра-ПГС», в целях внесения изменений в описание типа, утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 11.07.2016 г.;

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

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 № 51, дата выпуска 26.03.2019 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.

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., 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. « ____ » _____ 2019 г.