

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ (УГ-А-0)

ГСО 10630-2015

Назначение стандартного образца:

– поверка, калибровка, градуировка 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) 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 углеводородных газов. Определяемые компоненты – метан (СН₄), пропан (С₃Н₈), бутан (С₄Н₁₀), гексан (С₆Н₁₄), азот (N₂), гелий (He). Смесь находится под давлением (1-10) МПа, в баллонах из углеродистой или легированной стали вместимостью (1-50) дм³ 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. Баллоны должны быть оборудованы латунными вентилями типа КВ-1М, КВ-1П, КВБ-53М, ВЛ-16 или их аналогами.

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца, приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Исходные газы, применяемые для приготовления стандартного образца

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Метан (СН ₄)	ТУ 51-841-87
Пропан (С ₃ Н ₈)	ТУ 51-882-90
Бутан (С ₄ Н ₁₀)	ТУ 6-09-2454-85
Гексан (С ₆ Н ₁₄)	ТУ 6-09-3375-78
Азот (N ₂)	ГОСТ 9293-74
Гелий (He)	ТУ 0271-001-45905715-02

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - молярная доля компонента, %;

нормированные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Нормированные метрологические характеристики СО (УГ-А-0)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений (X)*, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U ₀ , %)** при коэффициенте охвата k = 2
Молярная доля метана (CH ₄)	от 0,0000010 до 0,00010	58
	св. 0,00010 до 0,0010	3
	св. 0,0010 до 0,10	U = -20,20·X + 3,02
	св. 0,10 до 1,0	U = -0,778·X + 1,078
	св. 1,0 до 20	0,3
	св. 20 до 50	U = -0,0067·X + 0,434
Молярная доля пропана (C ₃ H ₈)	от 0,0000010 до 0,00010	58
	св. 0,00010 до 0,0010	3
	св. 0,0010 до 0,10	U = -20,20·X + 3,02
	св. 0,10 до 0,50	U = -1,0·X + 1,1
	св. 0,5 до 20	U = -0,015·X + 0,608
Молярная доля бутана (C ₄ H ₁₀)	от 0,0000010 до 0,00010	58
	св. 0,00010 до 0,0010	3
	св. 0,0010 до 0,10	U = -20,20·X + 3,02
	св. 0,10 до 0,5	U = -1,0·X + 1,1
	св. 0,5 до 0,7	0,6
Молярная доля гексана (C ₆ H ₁₄)	от 0,0000010 до 0,00010	58
	св. 0,00010 до 0,0010	3
	св. 0,0010 до 0,10	U = -20,20·X + 3,02
	св. 0,10 до 0,5	U = -1,0·X + 1,1
Молярная доля азота (N ₂)	от 0,0000010 до 0,00010	58
	св. 0,00010 до 0,0010	3
	св. 0,0010 до 0,10	U = -15,15·X + 3,015
	св. 0,10 до 0,5	U = -2,25·X + 1,725
	св. 0,5 до 20	U = -0,015·X + 0,608
	св. 20 до 70	U = -0,004·X + 0,38
	св. 70 до 97	U = -0,0022·X + 0,254
св. 97 до 99,5	0,04	
Молярная доля гелия (He)	от 0,0000010 до 0,00010	58
	св. 0,00010 до 0,0010	3
	св. 0,0010 до 0,10	U = -15,15·X + 3,015
	св. 0,10 до 0,5	U = -2,25·X + 1,725
	св. 0,5 до 20	U = -0,015·X + 0,608
	св. 20 до 70	U = -0,004·X + 0,38
	св. 70 до 97	U = -0,0022·X + 0,254
св. 97 до 99,5	0,04	
*X – значение молярной доли определяемого компонента.		
** – соответствует границам относительной погрешности (±Δ ₀) при доверительной вероятности (P=0,95).		

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	от минус 50 до плюс 100
св. 0,001 до 0,1	50
св. 0,1 до 1,0	20
св. 1,0 до 10	5
св. 10 до 70	3
св. 70 до 97	1
св. 97 до 99,5	0,5

Срок годности экземпляра: 12 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 2114-001-00226247-2010 «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 году.

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 0-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 № 212, дата выпуска 30.11.2019 г.

Изготовитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Смоленское производственное объединение «Аналитприбор» (ФГУП «СПО «Аналитприбор»), 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3. ИНН 6731002766.

Заявитель: Федеральное государственное унитарное предприятие «Смоленское производственное объединение «Аналитприбор» (ФГУП «СПО «Аналитприбор»), 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3.

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. «___» _____ 2020 г.