

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ ИНЕРТНЫХ, ПОСТОЯННЫХ И УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ (ИПУ-ИК-2)

ГСО 10749-2016

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. Определяемые компоненты – метан (CH₄), пропан (C₃H₈), водород (H₂), диоксида углерода (CO₂), оксид углерода (CO), азот (N₂), аргон (Ar), кислород (O₂), воздух. Смесь находится под давлением (1 – 10) МПа в баллонах из углеродистой или легированной стали по ГОСТ 949-73, в баллонах из алюминиевого сплава вместимостью (1 – 10) дм³ по ТУ 1411-016-03455343-2004 или вместимостью 40 дм³ по ТУ 1412-017-03455343-2004, в баллонах из алюминиевого сплава фирмы Luxfer или в аналогичных баллонах вместимостью (1 – 50) дм³. Баллоны должны быть оборудованы латунными вентилями типа KB-1M, KB-1П, KBБ-53M, ВЛ-16 или их аналогами.

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартных образцов, приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартных образцов

Исходное вещество	Хим. формула	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Оксид углерода	CO	ТУ 6-02-7-101-86
Диоксид углерода	CO ₂	ГОСТ 8050-85
Водород	H ₂	ГОСТ Р 51673-2000
Метан	CH ₄	ТУ 51-841-87
Пропан	C ₃ H ₈	ТУ 51-882-90
Азот	N ₂	ГОСТ 9293-74
Аргон	Ar	ТУ 6-21-12-94, ГОСТ 10157-79, ТУ 2114-006-45905715-2010
Кислород	O ₂	ГОСТ 5583-78, ТУ 2114-013-45905715-12
Воздух	-	ТУ 6-21-5-82

Форма выпуска: серийное непрерывное производство.

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 (ИПУ-ИК-2)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестуемых значений, %	Относительная расширенная неопределенность (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Объемная доля метана (CH ₄)	от 0,0000010 до 0,10	58
	св. 0,10 до 0,5	от 5 до 3
	от 0,5 до 20	3
	от 20 до 47,5	от 3 до 1,6
Объемная доля пропана (C ₃ H ₈)	от 0,0000010 до 0,10	58
	св. 0,10 до 0,5	от 5 до 3
	от 0,5 до 1,0	3
Объемная доля оксида углерода (CO), %	от 0,0000010 до 0,10	58
	св. 0,10 до 0,5	от 5 до 3
	от 0,5 до 20	3
	от 20 до 67,0	от 3 до 0,5
Объемная доля диоксида углерода (CO ₂), %	от 0,0000010 до 0,10	58
	св. 0,10 до 0,5	от 5 до 3
	от 0,5 до 3,0	3
Объемная доля водорода (H ₂), %	от 0,0000010 до 0,10	58
	св. 0,10 до 0,5	от 5 до 3
	от 0,5 до 20	3
	от 20 до 70	от 3 до 0,5
	от 70 до 97	от 0,5 до 0,2
Объемная доля кислорода (O ₂), %	от 0,0000010 до 0,10	58
	св. 0,10 до 0,5	от 5 до 3
	от 0,5 до 20	3
	от 20 до 70	от 3 до 0,5
	от 70 до 95	от 0,5 до 0,2
Объемная доля азота (N ₂)	от 0,0000010 до 0,10	58
	св. 0,10 до 0,5	от 5 до 3
	от 0,5 до 20	3
	от 20 до 70	от 3 до 0,5
	от 70 до 97	от 0,5 до 0,2
Объемная доля аргона (Ar)	от 0,0000010 до 0,10	58
	св. 0,10 до 0,5	от 5 до 3
	от 0,5 до 20	3
	от 20 до 70	от 3 до 0,5
	от 70 до 97	от 0,5 до 0,2
Объемная доля аргона (Ar)	от 0,0000010 до 0,10	58
	св. 0,10 до 0,5	от 5 до 3
	от 0,5 до 20	3
	от 20 до 70	от 3 до 0,5
Объемная доля аргона (Ar)	от 70 до 97	от 0,5 до 0,2
	от 97 до 99,5	от 0,2 до 0,1
	от 0,0000010 до 0,10	58
	св. 0,10 до 0,5	от 5 до 3
Объемная доля аргона (Ar)	от 0,5 до 20	3
	от 20 до 70	от 3 до 0,5
	от 70 до 97	от 0,5 до 0,2
	от 97 до 99,5	от 0,2 до 0,1

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестуемых значений, %	Относительная расширенная неопределенность (U)* при коэффициенте охвата $k = 2$, %
Объемная доля воздуха	от 0,0000010 до 0,10	58
	св. 0,10 до 0,5	от 5 до 3
	от 0,5 до 20	3
	от 20 до 70	от 3 до 0,5
	от 70 до 97	от 0,5 до 0,2
	от 97 до 99,5	от 0,2 до 0,1

Примечания:

* – 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.

Пределы допускаемых отклонений аттестуемых значений объемной доли определяемого компонента от номинальных (заказываемых) значений приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Пределы допускаемых отклонений аттестуемых значений объемной доли определяемого компонента от номинальных (заказываемых).

Интервал номинальных значений СО (объемная доля, %)	Пределы допускаемого относительного отклонения $\pm D$, %
от 0,00001 до 0,10	100
св. 0,10 до 0,5	20
св. 0,5 до 20	7
св. 20 до 70	5
св. 70 до 97	3
св. 97 до 99,5	0,5

Срок годности экземпляра 18 месяцев.

Знак утверждения типа: наносится печатным способом в правом нижнем углу 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 2114-121-03533913-2016 «Смеси газовые поверочные – стандартные образцы состава 2-го разряда. Технические условия».

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: ГОСТ 8.578-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах». СО в соответствии с ГОСТ 8.578 выполняет функцию рабочего эталона второго разряда.

4. Периодичность актуализации технической документации на тип стандартного образца – один раз в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлен в целях утверждения типа экземпляра СО баллон № 3736, 01.02.2016 г.

Изготовитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук (ИК СО РАН), 630090, РФ, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, дом 5; ИНН 5408100177

Заявитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук (ИК СО РАН), 630090, РФ, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, дом 5.

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, № РОСС RU.0001.310494 выдан 09.09.2014 г.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

_____ С.С.Голубев
подпись расшифровка подписи

М.П. «__» _____ 2016 г.