

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ
ГАЗОВОЙ СМЕСИ ИНЕРТНЫХ, ПОСТОЯННЫХ
И УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ (ИПУ-ИК-1)

ГСО 10748-2016

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), 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, KBВ-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
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-1)

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 св. 0,10 до 0,5 от 0,5 до 2,5 от 2,5 до 28,5	58 от 2,5 до 1,5 от 1,5 до 1,0 от 1,0 до 0,6
Объемная доля оксида углерода (CO)	от 0,0000010 до 0,10 св. 0,10 до 0,3 от 0,3 до 1,0 от 1,0 до 5,0 от 5,0 до 20 от 20 до 28,5	58 от 2,5 до 1,8 от 1,8 до 0,8 0,8 от 0,8 до 0,6 0,6
Объемная доля диоксида углерода (CO ₂)	от 0,0000010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5 от 0,5 до 4,0 от 4,0 до 20 от 20 до 28,5	58 от 2,5 до 1,5 от 1,5 до 0,8 от 0,8 до 0,6 0,6
Объемная доля водорода (H ₂)	от 0,0000010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5 от 0,5 до 5 от 5 до 20 от 20 до 70 от 70 до 97 от 97 до 99,5	58 от 2,5 до 1,5 от 1,5 до 0,8 от 0,8 до 0,6 от 0,6 до 0,2 от 0,2 до 0,1 от 0,1 до 0,05
Объемная доля кислорода (O ₂)	от 0,0000010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5 от 0,5 до 20 от 20 до 70 от 70 до 97 от 97 до 99,5	58 от 2,5 до 1,5 от 1,5 до 0,6 от 0,6 до 0,2 от 0,2 до 0,1 от 0,1 до 0,05
Объемная доля азота (N ₂)	от 0,0000010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5 от 0,5 до 20 от 20 до 70 от 70 до 97 от 97 до 99,5	58 от 2,5 до 1,5 от 1,5 до 0,6 от 0,6 до 0,2 от 0,2 до 0,1 от 0,1 до 0,05

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестуемых значений, %	Относительная расширенная неопределенность, (U),* %, при коэффициенте охвата $k = 2$
Объемная доля аргона (Ar)	от 0,0000010 до 0,10	58
	св. 0,10 до 0,5	от 2,5 до 1,5
	от 0,5 до 20	от 1,5 до 0,6
	от 20 до 70	от 0,6 до 0,2
	от 70 до 97	от 0,2 до 0,1
	от 97 до 99,5	от 0,1 до 0,05
Объемная доля воздуха	от 0,0000010 до 0,10	58
	св. 0,10 до 0,5	от 2,5 до 1,5
	от 0,5 до 20	от 1,5 до 0,6
	от 20 до 70	от 0,6 до 0,2
	от 70 до 97	от 0,2 до 0,1
	от 97 до 99,5	от 0,1 до 0,05

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	10
св. 0,5 до 20	5
св. 20 до 70	3
св. 70 до 97	2
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 2114-120-03533913-2016 «Смеси газовые поверочные – стандартные образцы состава 1-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 первого 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 экземпляр СО баллон № 4581, 02.02.2016 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.