



ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ – ИМИТАТОР ПРИРОДНОГО ГАЗА (ИПГ-МГПЗ-1)

ГСО 10916-2017

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: газовая и химическая промышленность.

Описание стандартного образца: стандартный образец представляет собой искусственную газовую смесь, состоящую из исходных веществ, приведенных в таблице 1. Смесь находится под давлением (1-10) МПа в баллонах из алюминиевого сплава по ТУ 1411-001-20810646-2015, ТУ 1411-016-03455343-2004, ТУ 1411-017-03455343-2004, в баллонах из алюминиевого сплава фирмы Luxfer или в аналогичных баллонах вместимостью (1-50) дм³. Баллоны должны быть оборудованы вентилями из латуни или нержавеющей стали.

Т а б л и ц а 1 – Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартных образцов

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
этан (C ₂ H ₆)	ТУ 0272-022-00151638-99
пропан (C ₃ H ₈)	ТУ 51-882-90
изо-бутан (i-C ₄ H ₁₀)	ТУ 6-09-2454-85
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	ТУ 51-946-90
нео-пентан (нео-C ₅ H ₁₂)	Aldrich 644439
изо-пентан (i-C ₅ H ₁₂)	Aldrich 277258
н-пентан (C ₅ H ₁₂)	ТУ 6-09-922-76
н-гексан (C ₆ H ₁₄)	ТУ 6-09-3375-78
н-гептан (C ₇ H ₁₆)	ТУ 6-09-4520-77
н-октан (C ₈ H ₁₈)	ТУ 6-09-661-76
н-нонан (C ₉ H ₂₀)	ТУ 6-09-660-76
н-декан (C ₁₀ H ₂₂)	ТУ 6-09-659-77
бензол (C ₆ H ₆)	ГОСТ 5955-75
толуол (C ₇ H ₈)	ТУ 2631-065-44493179-01

Окончание таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
метанол (CH_3OH)	ГОСТ 2222-95
диоксид углерода (CO_2)	ГОСТ 8050-85
азот (N_2)	ГОСТ 9293-74
гелий (He)	ТУ 0271-001-45905715-02
водород (H_2)	ГОСТ Р 51673-2000
кислород (O_2)	ГОСТ 5583-78
метан (CH_4)	ТУ 51-841-87

Форма выпуска: серийное постоянное непрерывное производство.

Метрологические характеристики стандартного образца:

аттестованная характеристика: молярная доля компонента, %;

нормированные метрологические характеристики СО приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Нормированные метрологические характеристики СО (ИПГ-МГПЗ-1)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений (X)*, %	Абсолютная расширенная неопределенность (U)** при $k = 2$, %
Молярная доля этана (C_2H_6)	от 0,0010 до 15	$0,02 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля пропана (C_3H_8)	от 0,0010 до 6,0	$0,03 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля изо-бутана ($i\text{-C}_4\text{H}_{10}$)	от 0,0010 до 4,0	$0,03 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля н-бутана (C_4H_{10})	от 0,0010 до 4,0	$0,03 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля нео-пентана (нео- C_5H_{12})	от 0,0005 до 0,05	$0,03 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля изо-пентана ($i\text{-C}_5\text{H}_{12}$)	от 0,0010 до 2,0	$0,03 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля н-пентана (C_5H_{12})	от 0,0010 до 0,2	$0,03 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля н-гексана (C_6H_{14})	от 0,0010 до 1,0	$0,03 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля н-гептана (C_7H_{16})	от 0,0010 до 0,25	$0,03 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля н-октана (C_8H_{18})	от 0,0010 до 0,05	$0,04 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля н-нонана (C_9H_{20})	от 0,0010 до 0,025	$0,04 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля н-декана ($\text{C}_{10}\text{H}_{22}$)	от 0,0010 до 0,01	$0,04 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля бензола (C_6H_6)	от 0,0010 до 0,05	$0,04 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля толуола (C_7H_8)	от 0,0010 до 0,05	$0,04 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля метанола (CH_3OH)	от 0,0010 до 0,05	$0,04 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля диоксид углерода (CO_2)	от 0,005 до 10	$0,03 \cdot X + 0,0004$

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений (X)*, %	Абсолютная расширенная неопределенность (U)** при $k = 2$, %
Молярная доля азота (N_2)	от 0,005 до 15	$0,02 \cdot X + 0,0004$
Молярная доля гелия (He)	от 0,0010 до 0,5	$0,03 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля водорода (H_2)	от 0,0010 до 0,5	$0,03 \cdot X + 0,00008$
Молярная доля кислорода (O_2)	от 0,005 до 2,0	$0,03 \cdot X + 0,0004$
Молярная доля метана (CH_4 ***)	от 40 до 99,97	$0,939 - 0,0093 X$

* – значение молярной доли компонента.
 ** – соответствует границам абсолютной погрешности при доверительной вероятности $P=0,95$;
 *** – молярная доля метана рассчитывается по формуле: 100 минус сумма молярных долей всех определяемых компонентов.

Пределы допускаемого отклонения аттестованных значений молярной доли компонента от номинального (заказываемого) значения приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Пределы допускаемого отклонения аттестованных значений молярной доли компонента от номинальных (заказываемых) значений

Интервал аттестованных значений CO (молярная доля, %)	Пределы допускаемого относительного отклонения $\pm D$, %
от 0,0005 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 15	3

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, инструкция по хранению и эксплуатации.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

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

- Программа испытаний стандартного образца состава искусственной газовой смеси – имитатора природного газа (ИПГ-МГПЗ-1) в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 01.08.2017 г.;
- Техническое задание № 1-2017 на разработку стандартного образца состава газовой смеси – имитатора природного газа (ИПГ-МГПЗ-1), утвержденное АО «МГПЗ» 10.02.2017 г.;
- ТУ 2114-015-00153318-2017 «Смеси газовые поверочные – стандартные образцы состава».

2 Документы, определяющие применение стандартного образца:

- на методики (методы) измерений (испытаний):

- ГОСТ 30319-96 «Газ природный. Методы расчета физических свойств»;

- ГОСТ 31371-2008 «Газ природный. Определение состава методом газовой хроматографии с оценкой неопределенности»;

- ГОСТ 31369-2008 «Газ природный. Вычисление теплоты сгорания, плотности, относительной плотности и числа Воббе на основе компонентного состава» 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 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах». В соответствии с ГОСТ 8.578 разряд СО соответствует первому.

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

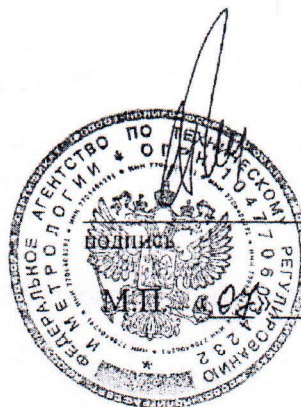
Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлены в целях утверждения типа экземпляры СО: баллон № 26421, 25.03.2017 г.; баллон № 22742, 25.03.2017 г.

Изготовитель: Акционерное Общество «Московский газоперерабатывающий завод» (АО «МГПЗ») 142717, РФ, Московская область, Ленинский район, сельское поселение Развилковское, п. Развилка, Проектируемый проезд 5537, вл. 4, ИНН 5003055920.

Заявитель: Акционерное Общество «Московский газоперерабатывающий завод» (АО «МГПЗ») 142717, РФ, Московская область, Ленинский район, сельское поселение Развилковское, п. Развилка, Проектируемый проезд 5537, вл. 4.

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.310494 выдан 17.10.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии



С.С. Голубев
расшифровка подписи

11 2017 г.