

## ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

### СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ (СС-Ю-0)

ГСО 10870-2017

**Назначение стандартного образца:** передача единицы молярной доли утвержденного типа стандартным образцам 1 и 2-го разряда; 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, атмосферного воздуха и промышленных выбросов.

**Описание стандартного образца:** стандартный образец представляет собой искусственную газовую смесь серосодержащих соединений, а также инертных газов и углеводородных компонентов в баллонах под давлением.

Типы применяемых баллонов (в зависимости от компонентов и их содержаний в газовой смеси):

- баллоны из углеродистой или легированной стали по ГОСТ 949-73;
- баллоны из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, 03Х17Н14М2, 03Х17Н14М3 по ГОСТ 5632-72;
- баллоны из алюминиевого сплава по ТУ 1411-016-03455343-2004;
- баллоны бесшовные из алюминиевого сплава АА6061 (типа Luxfer и др.).

Баллоны должны быть оборудованы запорными вентилями из нержавеющей стали типа ВС-16, ВС-16Л, ВС-16М или их аналогами. Вместимость баллонов от 1 дм<sup>3</sup> до 10 дм<sup>3</sup>. Давление в баллонах от 0,1 МПа до 15 МПа (в зависимости от типа баллона и приготавливаемой газовой смеси).

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
Сероводород	H <sub>2</sub> S	Aldrich №295442
Диоксид серы	SO <sub>2</sub>	Aldrich №744255
Карбонилсульфид	COS	Aldrich №295124
Дисульфид углерода	CS <sub>2</sub>	Aldrich №270660
Этантиол	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH	Fluka №80534
Метантиол	CH <sub>3</sub> SH	Aldrich №295515
Диметилсульфид	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S	Fluka №41624

Окончание таблицы 1

Исходное вещество	Хим. формула	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
2-пропантиол	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> SH	Aldrich №W389706
1-пропантиол	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> SH	Aldrich №P50757
Метилэтилсульфид	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> S	Aldrich №238317
2-бутантиол	втор-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH	Aldrich №112925
2-метил-2-пропантиол	трет-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH	Aldrich №109207
2-метил-1-пропантиол	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH	Aldrich №W387401
1-бутантиол	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH	Aldrich №112925
Диэтилсульфид	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> S	Aldrich №107247
Гелий	He	Fluka №00488, ТУ 0271-001-45905715-02, ТУ 0271-135-31323949-2005
Аргон	Ar	Aldrich №295000, ТУ 2114-005-05798345-2009
Азот	N <sub>2</sub>	Fluka №00474, ТУ 2114-009-45905715-2011, ГОСТ 9293-74
Метан	CH <sub>4</sub>	Aldrich №463035, ТУ 51-841-87
Пропан	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Aldrich №536172

**Форма выпуска:** серийное периодически повторяющимся партиями производство.

**Метрологические характеристики стандартного образца:**

аттестуемая характеристика: молярная доля определяемого компонента, %;

нормированные метрологические характеристики СО (СС-Ю-0) приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Нормированные метрологические характеристики

Определяемый компонент	Интервал допускаемых (номинальных) значений молярной доли*, %	Относительная расширенная неопределенность** при коэффициенте охвата k = 2, %
Сероводород (H <sub>2</sub> S)		
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )		
Карбонилсульфид (COS)		
Дисульфид углерода (CS <sub>2</sub> )		
Этантиол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH)		
Метантиол (CH <sub>3</sub> SH)	св. 0,05 до 0,5	1,2
Диэтилсульфид (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S)	св. 1·10 <sup>-3</sup> до 0,05	1,5
2-пропантиол (i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> SH)	св. 1·10 <sup>-4</sup> до 1·10 <sup>-3</sup>	2
1-пропантиол (C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> SH)	от 5·10 <sup>-5</sup> до 1·10 <sup>-4</sup>	3
Метилэтилсульфид (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> S)	от 0 до 5·10 <sup>-5</sup>	-
2-бутантиол (втор-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH)		
2-метил-2-пропантиол (трет-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH)		
2-метил-1-пропантиол (i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH)		
1-бутантиол (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH)		
Диэтилсульфид (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> S)		

Окончание таблицы 2

Определяемый компонент	Интервал допускаемых (номинальных) значений молярной доли*, %	Относительная расширенная неопределенность** при коэффициенте охвата $k = 2$ , %
Гелий (He)	св. 90 до 99,9	0,1
Аргон (Ar)	св. 1,0 до 90	0,6
Азот (N <sub>2</sub> )	от 0,001 до 0,1	1,5
Метан (CH <sub>4</sub> )	от 0 до 0,001	-
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )		

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.  
\*\* Соответствует границам относительной погрешности при доверительной вероятности  $P=0,95$ .

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

Таблица 3

Интервал аттестованных (номинальных) значений СО (молярная доля, %)	Пределы допускаемого относительного отклонения $\pm D$ , %
от $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$	20
св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$	15
св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,05	10
св. 0,05 до 0,5	4

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:

ТУ 2114-001-72689906-2014 «Смеси газовые поверочные – стандартные образцы состава. Технические условия».

На общие метрологические и технические требования: 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:**

ГОСТ 8.578-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах». В соответствии с ГОСТ 8.578 разряд СО соответствует нулевому.

**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 № ML650, 19.07.2016 г.

**Изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Югра-ПГС» (ООО «Югра-ПГС»), 628400, РФ, Тюменская область, ХМАО-Югра, г. Сургут, Сосновая ул., дом 74/1. ИНН 8602238132.

**Заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Югра-ПГС» (ООО «Югра-ПГС»), 628400, РФ, Тюменская область, ХМАО-Югра, г. Сургут, Сосновая ул., дом 74/1.

**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, аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений № RA.RU.310494, выдан 09.09.2014 г.

Заместитель  
руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии



С.С. Голубев  
расшифровка подписи

«28» 02 2017 г.