

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ ГАЗОВ (СС-ВУ-2)

ГСО 10640-2015

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 серосодержащих газов. Определяемые компоненты – сероводород (H_2S), метантиол (CH_3SH), этантиол (C_2H_5SH), 1-пропантиол (C_3H_7SH), 2-пропантиол ($i-C_3H_7SH$), 1-бутантиол (C_4H_9SH), 2-метил-1-пропантиол ($i-C_4H_9SH$), 2-бутантиол (втор- C_4H_9SH), 2-метил-2-пропантиол ($tert-C_4H_9SH$), карбонилсульфид (COS), азот (N_2), гелий (He). Смесь находится под давлением (1-10) МПа, в баллонах из углеродистой или легированной стали 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 вместимостью (1-50) дм³. Баллоны должны быть оборудованы латунными вентилями типа КВ-1М, КВ-1П, КВБ-53М, ВЛ-16, из нержавеющей стали типа ВС – 16, ВС – 16 М, ВС – 16 Л 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
метантиол	CH_3SH	Aldrich N 295515, Fluka N 67779
этантиол	C_2H_5SH	Aldrich N 525804, Fluka N 04290
1-пропантиол	C_3H_7SH	Sigma Aldrich Product № P50757
2-пропантиол	$i-C_3H_7SH$	Aldrich Product № W389706
1-бутантиол	C_4H_9SH	Aldrich Product № 109207
2-метил-1пропантиол	$i-C_4H_9SH$	Aldrich N 112917
2-бутантиол	втор- C_4H_9SH	Aldrich N 102911
2-метил-2пропантиол	трет- C_4H_9SH	Aldrich N519499, Aldrich N 109207, Fluka N 20230

Окончание таблицы 1

Исходное вещество	Хим. формула	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
карбонилсульфид	COS	Aldrich N 295124
сероводород	H ₂ S	Aldrich Product № 295442
азот	N ₂	ГОСТ 9293-74
гелий	He	ТУ 0271-001-45905715-02

Форма выпуска: серийное, периодически повторяющимися партиями производство.

Метрологические характеристики стандартного образца:

аттестованная характеристика: объемная доля компонента, %;

нормированные метрологические характеристики СО приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 - Нормированные метрологические характеристики СО (СС-ВУ-2)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений (X)*, %	Относительная расширенная неопределенность (U)** при коэффициенте охвата k = 2, %
Объемная доля сероводорода (H ₂ S)	от 0,0000010 до 0,00050 св. 0,00050 до 0,10	U= - 100200 X + 58,1 U= - 30,15 X + 8,01
Объемная доля метантиола (CH ₃ SH)	от 0,0000010 до 0,00050 св. 0,00050 до 0,10	U= - 100200 X + 58,1 U= - 30,15 X + 8,01
Объемная доля этантиола (C ₂ H ₅ SH)	от 0,0000010 до 0,00050 св. 0,00050 до 0,10	U= - 100200 X + 58,1 U= - 30,15 X + 8,01
Объемная доля 1-пропантиола (C ₃ H ₇ SH)	от 0,0000010 до 0,00050 св. 0,00050 до 0,10	U= - 100200 X + 58,1 U= - 30,15 X + 8,01
Объемная доля 2-пропантиола (i-C ₃ H ₇ SH)	от 0,0000010 до 0,00050 св. 0,00050 до 0,10	U= - 100200 X + 58,1 U= - 30,15 X + 8,01
Объемная доля 1-бутантиола (C ₄ H ₉ SH)	от 0,0000010 до 0,00050 св. 0,00050 до 0,10	U= - 100200 X + 58,1 U= - 30,15 X + 8,01
Объемная доля 2-метил-1пропантиола (i-C ₄ H ₉ SH)	от 0,0000010 до 0,00050 св. 0,00050 до 0,10	U= - 100200 X + 58,1 U= - 30,15 X + 8,01
Объемная доля 2-бутантиола (втор-C ₄ H ₉ SH)	от 0,0000010 до 0,00050 св. 0,00050 до 0,10	U= - 100200 X + 58,1 U= - 30,15 X + 8,01

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений (X)*, %	Относительная расширенная неопределенность (U)** при коэффициенте охвата k = 2, %
Объемная доля 2-метил-2пропантиола (трет-С ₄ H ₉ SH)	от 0,0000010 до 0,00050 св. 0,00050 до 0,10	U = - 100200 X + 58,1 U = - 30,15 X + 8,01
Объемная доля карбонилсульфида (COS)	от 0,0000010 до 0,00050 св. 0,00050 до 0,10	U = - 100200 X + 58,1 U = - 30,15 X + 8,01
Объемная доля азота (N ₂)	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010	U = -484848 X + 58,485 U = -2222,2 X + 10,2
	св. 0,0010 до 0,10	U = -30,03 X + 8,0
	св. 0,10 до 0,5	U = -5 · X + 5,5
	св. 0,5 до 20	U = - 0,05 · X + 4
	св. 20 до 70	U = -0,0111 · X + 1,277
Объемная доля гелия (He)	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010	U = -484848 X + 58,485 U = -2222,2 X + 10,2
	св. 0,0010 до 0,10	U = -30,03 X + 8,0
	св. 0,10 до 0,5	U = -5 · X + 5,5
	св. 0,5 до 20	U = - 0,05 · X + 4
	св. 20 до 70	U = -0,0111 · X + 1,277
св. 70 до 97	U = -0,04 · X + 4,08	
св. 97 до 99,5	U = -0,04 · X + 4,08	

*X – значение объемной доли компонента.

** – соответствует границам относительной погрешности ($\pm\Delta_0$) при доверительной вероятности P=0,95.

Характеристики допускаемого отклонения объемной доли компонента от номинальных (заказываемых) приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Характеристики допускаемого отклонения объемной доли компонента от номинальных (заказываемых)

Интервал аттестованных значений СО (объемная доля, %)	Пределы допускаемого относительного отклонения не более $\pm D$, %
от 0,00001 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 50	3
св. 50 до 99,5	1

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 2114-001-00151638-2015 «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 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах». В соответствии с ГОСТ 8.578-2008 разряд СО соответствует второму.

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 № 22434; 20.02.2015 г.

Изготовитель:

Открытое Акционерное Общество «Волжский научно-исследовательский институт углеводородного сырья» (ОАО «ВНИИУС») 420061, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Н. Ершова, д. 35-А, ИНН 1610076640.

Заявитель:

Открытое Акционерное Общество «Волжский научно-исследовательский институт углеводородного сырья» (ОАО «ВНИИУС») 420061, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Н. Ершова, д. 35-А.

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. «__» _____ 2015 г.