

**ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА**  
приложение к сертификату об утверждении типа стандартного образца  
№ 1571 от 01.06 2021 г.

Наименование типа стандартного образца и его обозначение

Государственный стандартный образец состава газовой смеси - имитатор природного газа  $C_2H_6 - C_3H_8 - iC_4H_{10} - nC_4H_{10} - iC_5H_{12} - nC_5H_{12} - neoC_5H_{12} - nC_6H_{14} - nC_7H_{16} - nC_8H_{18} - C_6H_6 - C_7H_8 - CO_2 - He - H_2 - O_2 - N_2 - CH_4$  0-го разряда

ГСО РБ 3342-2021

Назначение и область применения для проведения работ по метрологической оценке (утверждение типа средств измерений, поверка, калибровка, метрологическая экспертиза, аттестация методик (методов) измерений); построения градуировочных характеристик средств измерений; контроля показателей точности (правильности и прецизионности) методик (методов) измерений; присписывания значений другим стандартным образцам.

Область применения: химическая и нефтеперерабатывающая промышленность, энергетика, транспорт.

Техническая документация, в соответствии с которой произведен стандартный образец и форма (серийная/единичная) выпуска стандартно образца

Выпускается по документации ТУ ВУ 100055197.009-2014.

Форма выпуска: единичное производство.

Баллон № 3503 выпущен 17.12.2020, баллон № 1422 выпущен 18.12.2020.

Документы, определяющие необходимость применения стандартного образца:

СТБ 8022-2004 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых смесях.

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

СТБ ИСО 6143-2003 Анализ газов. Методы сравнения для определения и проверки состава газовых смесей для калибровки.

Методики поверки конкретных типов газоанализаторов/сигнализаторов.

Описание:

ГСО изготовлен в виде газовой смеси в метане: этан, пропан, изобутан, нормальный бутан, неопентан, изопентан, нормальный пентан импортируются из ЕС, нормальный гексан (ТУ 2631-158-4493179-13), нормальный гептан эталонный (ГОСТ 25828-83), нормальный октан (ТУ 6-09-3748-74), бензол (ГОСТ 5955-75), толуол (ТУ 2631-065-44493179-01), диоксид углерода газообразный и жидкий (ГОСТ 8050-85), гелий газообразный сжатый (ТУ 0271-135-31323949-2005), водород технический (ГОСТ 3022-80), кислород газообразный особой чистоты (ТУ 2114-004-05015259-2016), азот газообразный высокой чистоты (ТУ ВУ 100297116.025-2018), метан (ТУ 51-841-87).

ГСО готовят и транспортируют в алюминиевых баллонах по ТУ 14110916-03455343-2002 и металлокомпозитных баллонах по ТУ 7551-002-23204567-99 вместимостью от 2 до 12 дм<sup>3</sup> с вентилями из нержавеющей стали.

Комплект поставки:

ГСО в баллоне с заглушкой и колпаком, этикетка, сертификат.  
Давление газовой смеси в баллоне от 1,2 до 4,9 МПа.

Обязательные метрологические требования (сертифицированные значения метрологических характеристик):

Сертифицированные метрологические характеристики – молярная доля сертифицируемого компонента, %, и физико-химические показатели: объемная низшая теплота сгорания при 25 °С, МДж/м<sup>3</sup> (ккал/м<sup>3</sup>), число Воббе высшее, МДж/м<sup>3</sup> (ккал/м<sup>3</sup>), число Воббе низшее, МДж/м<sup>3</sup> (ккал/м<sup>3</sup>), плотность при 20 °С, кг/м<sup>3</sup>.

Интервал номинальных значений содержания сертифицируемого компонента, пределы допускаемого относительного отклонения значения сертифицируемого компонента от номинального значения, границы допускаемой относительной погрешности сертифицированного значения, относительная расширенная неопределенность сертифицированного значения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Компонентный состав	Интервал номинальных значений содержания сертифицируемого компонента, молярная доля, %	Пределы допускаемого относительного отклонения значения сертифицируемого компонента от номинального значения, %, ±	Границы допускаемой относительной погрешности сертифицированного значения, %, ±	Относительная расширенная неопределенность сертифицированного значения (k=2, P=0,95), %, не более
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	От 0,001 до 0,49 включ.	10	1,6	1,6
	Св. 0,49 до 9,9 «	2,0	0,6	0,6
	« 9,9 до 15 «	1,0	0,4	0,4
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	От 0,001 до 0,49 включ.	10	1,6	1,6
	Св. 0,49 до 6,0 «	2,0	0,6	0,6
iC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	От 0,001 до 0,49 включ.	10	1,6	1,6
	Св. 0,49 до 4,0 «	2,0	0,6	0,6
nC <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	От 0,001 до 0,49 включ.	10	1,6	1,6
	Св. 0,49 до 4,0 «	2,0	0,6	0,6
iC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	От 0,001 до 0,49 включ.	10	1,6	1,6
	Св. 0,49 до 2,0 «	2,0	0,6	0,6



Продолжение таблицы 1

Компонентный состав	Интервал номинальных значений содержания сертифицируемого компонента, молярная доля, %	Пределы допускаемого относительного отклонения значения сертифицируемого компонента от номинального значения, %, ±	Границы допускаемой относительной погрешности сертифицированного значения, %, ±	Относительная расширенная неопределенность сертифицированного значения (k=2, P=0,95), %, не более
nC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	От 0,001 до 0,49 включ.	10	1,6	1,6
	Св. 0,49 до 2,0 «	2,0	0,6	0,6
neoC <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	От 0,001 до 0,05 включ.	10	1,6	1,6
nC <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	От 0,001 до 0,49 включ.	10	1,6	1,6
	Св. 0,49 до 1,0 «	2,0	0,6	0,6
nC <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	От 0,001 до 0,25 включ.	10	1,6	1,6
nC <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	От 0,001 до 0,05 включ.	10	1,6	1,6
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	От 0,001 до 0,05 включ.	10	1,6	1,6
C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	От 0,001 до 0,05 включ.	10	1,6	1,6
CO <sub>2</sub>	От 0,005 до 0,49 включ.	10	1,6	1,6
	Св. 0,49 до 10 «	2,0	0,6	0,6
He	От 0,001 до 0,5 включ.	10	1,6	1,6
H <sub>2</sub>	От 0,001 до 0,5 включ.	10	1,6	1,6
O <sub>2</sub>	От 0,002 до 0,49 включ.	10	1,6	1,6
	Св. 0,49 до 2,0 «	2,0	0,6	0,6
N <sub>2</sub>	От 0,005 до 0,49 включ.	10	1,6	1,6
	Св. 0,49 до 9,9 «	2,0	0,6	0,6
	« 9,9 до 15 «	1,0	0,4	0,4
CH <sub>4</sub>	От 40 до 94 включ.	0,5	0,05	0,05
	Св. 94 до 99,97 «	0,5	0,03	0,03

Интервал номинальных значений физико-химических показателей: объемной низшей теплоты сгорания, числа Воббе высшего, числа Воббе низшего, плотности, границы допускаемой погрешности сертифицированного значения, расширенная неопределенность сертифицированного значения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Единица измерения	Интервал номинальных значений параметра	Границы допускаемой погрешности сертифицированного значения	Расширенная неопределенность сертифицированного значения (k=2, P=0,95), не более
Объемная низшая теплота сгорания при 25 °С	МДж/м <sup>3</sup> (ккал/м <sup>3</sup> )	33,430 – 43,490 (7966 – 10390)	0,034 – 0,026 (8 – 6)	0,034 – 0,026 (8 – 6)
Число Воббе высшее	МДж/м <sup>3</sup> (ккал/м <sup>3</sup> )	45,60 – 49,80 (10890 – 11900)	0,07 – 0,06 (18 – 14)	0,07 – 0,06 (18 – 14)
Число Воббе низшее	МДж/м <sup>3</sup> (ккал/м <sup>3</sup> )	41,70 – 44,90 (9965 – 10720)	0,06 – 0,05 (16 – 12)	0,06 – 0,05 (16 – 12)
Плотность при 20 °С	кг/м <sup>3</sup>	0,6680 – 1,3080	0,0008 – 0,0034	0,0008 – 0,0034



Краткие сведения об однородности: газовые смеси однородны по физической основе. Однородность ГСО гарантируется при соблюдении условий хранения, транспортирования и применения.

Срок годности (срок, в течение которого стандартный образец соответствует обязательным метрологическим требованиям) – 12 месяцев с момента сертификации.

Условия хранения и транспортировки

Баллоны с ГСО хранят с навернутыми колпаками в специальных складских помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией (для закрытых помещений), на расстоянии не менее 1 м от действующих отопительных приборов и должны быть защищены от воздействия влаги и прямых солнечных лучей. Наполненные баллоны с насаженными на них башмаками должны храниться в вертикальном положении в специально оборудованных гнездах, клетках или огражденные барьером. Баллоны, которые не имеют башмаков, могут храниться в горизонтальном положении на деревянных рамах или стеллажах.

Баллоны с ГСО транспортируют автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Температура хранения: максимальная 30 °С; минимальная 10 °С.

Место нанесения знака утверждения типа стандартного образца

Знак утверждения типа наносится на этикетку, сертификат типографским способом.

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя

Соответствует ТУ ВУ 100055197.009-2014.

Производитель стандартного образца

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский Государственный институт метрологии», 220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93,  
тел. +375 17 374-55-01, +375 17 360-26-37,  
факс +375 17 244-99-38, +375 17 360-26-37,  
e-mail spgs@tut.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания/  
метрологическую экспертизу стандартного образца

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский Государственный институт метрологии», 220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93,  
тел. +375 17 374-55-01, +375 17 360-26-37,  
факс +375 17 244-99-38, +375 17 360-26-37,  
e-mail spgs@tut.by

Количество страниц описания типа стандартного образца – 4 страницы.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

*Handwritten signature*