

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» октября 2023 г. № 2235

Регистрационный № ГСО 12314-2023

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ
СМЕСИ НА ОСНОВЕ БРОМ-, ХЛОР-, ФТОРСОДЕРЖАЩИХ ГАЗОВ
(БХФ-М-0)**

Назначение стандартного образца:

- передача единицы молярной доли компонентов стандартным образцам утвержденного типа 1-го и 2-го разрядов;
- поверка, калибровка, установление и контроль стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик средств измерений, а также контроль метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе в целях 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.

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: контроль технологических процессов, атмосферного воздуха и промышленных выбросов, здравоохранение.

Описание стандартного образца: стандартный образец (далее – СО) представляет собой искусственную газовую смесь исходных веществ, приведенных в таблице 1. Смесь находится под давлением (0,05 – 15) МПа, в баллонах с вентилями вместимостью (0,5 – 50) дм³ в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.776-2011 «ГСИ. Стандартные образцы состава газовых смесей. Общие метрологические и технические требования». СО запрещается изготавливать во взрывопожароопасных концентрациях, с сочетанием компонентов, способных вступать друг с другом в химические реакции, с нестабильными компонентами, компонентами способными к полимеризации в условиях использования, хранения и транспортирования в соответствии с ГОСТ Р 8.776-2011. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и методы их определения указаны в ГОСТ 12.1.044-89, ГОСТ 31610.20-1-2020 (ISO/IEC 80079-20-1:2017).

Таблица 1 – Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
аргон (Ar)	Aldrich №295000, ТУ 2114-005-05798345-2009
кислород (O ₂)	Fluka №00476, ТУ 2114-001-05798345-2007, ГОСТ 5583-78
водород (H ₂)	Fluka №00473, ТУ 2114-016-78538315-2008, ГОСТ Р 51673-2000
гелий (He)	Fluka №00488, ТУ 0271-001-45905715-2016, ТУ 0271-135-31323949-2005
азот (N ₂)	Fluka №00474, ТУ 20.11.11-009-45905715- 2017, ГОСТ 9293-74

Продолжение таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
воздух (air)	ТУ 6-21-5-82, ГОСТ 17433-80
метан (CH ₄)	Aldrich №463035, ТУ 51-841-87
пропан (C ₃ H ₈)	Aldrich №536172
бромтрифторметан (R-13B1) (CBrF ₃)	ПиМ-Инвест №0181
хлортрифторметан (R-13) (CClF ₃)	Aldrich №295175
дихлордифторметан (R-12) (CCl ₂ F ₂)	ГОСТ 19212-87
тетрафторметан (R-14) (CF ₄)	Aldrich №295736
хлордифторметан (R-22) (CHClF ₂)	ГОСТ 8502-93
трифторметан (фтороформ; R-23) (CHF ₃)	Aldrich №295337
дифторметан (R-32) (CH ₂ F ₂)	ABCRCR №AB103369
хлорметан (R-40) (CH ₃ Cl)	Aldrich №295507
1-хлор-1,2,2-трифторэтилен (R-1113) (C ₂ F ₃ Cl)	ABCRCR № AB103209
тетрафторэтилен (C ₂ F ₄)	ABCRCR № AB102897
гексафторэтан (R-116) (C ₂ F ₆)	Aldrich №295361
2-хлор-1,1,1,2-тетрафторэтан (R-124) (C ₂ HClF ₄)	ABCRCR №AB105796
1,1,1,2,2-пентафторэтан (R-125) (C ₂ HF ₅)	ТУ 2412-043-00480689-96
1,1,1,2-тетрафторэтан (норфлуран; R-134a) (C ₂ H ₂ F ₄)	Aldrich №374334
хлорэтилен (винилхлорид) (C ₂ H ₃ Cl)	Aldrich №744484
1-хлор-1,1-дифторэтан (R-142b) (C ₂ H ₃ ClF ₂)	ТУ 2412-015-07623164-2000
1,1,1-трифторэтан (R-143a) (C ₂ H ₃ F ₃)	ТУ 6-02-962-81
1,1-дифторэтан (R-152a) (C ₂ H ₄ F ₂)	ТУ 2412-051-00480698-97
гексафторпропилен (C ₃ F ₆)	Aldrich №295388
октафторпропан (R-218) (C ₃ F ₈)	ТУ 2412-147-05807960-2004
1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан (R-227ea) (C ₃ HF ₇)	ТУ 2415-049-00480689-96
октафторциклобутан (R-C318) (C ₄ F ₈)	ТУ 2412-128-05807960-96
декафторбутан (R 31-10) (C ₄ F ₁₀)	ABCRCR №AB103594
гексафтор-1,3-бутадиен (C ₄ F ₆)	ПиМ-Инвест №0477
дихлорфторметан (R-21) (CHCl ₂ F)	ABCRCR №AB103279
хлорэтан (R-160) (C ₂ H ₅ Cl)	Fluka №74294
дибромдифторметан (R-12B2) (CBr ₂ F ₂)	Aldrich №34125
трихлорфторметан (R-11) (CCl ₃ F)	Aldrich №254991
2,2-дихлор-1,1,1-трифторэтан (R-123) (C ₂ HCl ₂ F ₃)	ABCRCR №AB103293
октафторциклопентен (C ₅ F ₈)	ABCRCR №AB102145
декафторид дисеры (S ₂ F ₁₀)	ABCRCR №AB147844
1,1-дихлорэтилен (винилиденхлорид) (C ₂ H ₂ Cl ₂)	Aldrich №163023
1,1-дихлор-1-фторэтан (R-141b) (C ₂ H ₃ Cl ₂ F)	ABCRCR №AB102819

Окончание таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
дихлорметан (R-30) (CH ₂ Cl ₂)	Aldrich №650463
1,2-дибромтетрафторэтан (R-114B2) (C ₂ Br ₂ F ₄)	ГОСТ 15899-93
1,1,2-трихлор-1,2,2-трифторэтан (R-113) (C ₂ Cl ₃ F ₃)	ABCR №AB104328
2-бром-2-хлор-1,1,1-трифторэтан (галотан; фторотан) (C ₂ HBrClF ₃)	Aldrich №B4388
3-хлор-1-пропен (аллилхлорид) (C ₃ H ₅ Cl)	Aldrich №236306
1-хлорпропан (C ₃ H ₇ Cl)	Aldrich №C68555
трихлорметан (хлороформ; R-20) (CHCl ₃)	Aldrich №650498
1,1-дихлорэтан (C ₂ H ₄ Cl ₂)	Fluka №36967
1,2-дихлоргексафторциклобутан (C ₄ Cl ₂ F ₆)	ABCR №AB103283
цис-1,2-дихлорэтилен (cis-C ₂ H ₂ Cl ₂)	Aldrich №D62004
транс-2,3-дихлоргексафтор-2-бутен (trans-C ₄ Cl ₂ F ₆)	ABCR №AB103282
2-хлорбутан (вторбутилхлорид) (sec-C ₄ H ₉ Cl)	Aldrich №C28898
транс-1,4-дихлоргексафтор-2-бутен (trans-C ₄ Cl ₂ F ₆)	ABCR №AB112239
тетрахлорметан (R-10) (CCl ₄)	Fluka №02671
1,2-дихлорэтан (C ₂ H ₄ Cl ₂)	Fluka №02562
1,1,2,2-тетрахлор-1,2-дифторэтан (R-112) (C ₂ Cl ₄ F ₂)	Aldrich №130419
трихлорэтилен (C ₂ HCl ₃)	Aldrich №91129
дибромметан (CH ₂ Br ₂)	Aldrich №D40809
1,1,3,3,3-пентафтор-2-трифторметилпропен (перфторизобутилен) (C ₄ F ₈)	Chemspace №CSC009996082
транс-октафтор-2-бутен (перфтор-2-бутен) (trans-C ₄ F ₈)	ABCR №AB102898
1,1,2-трихлорэтан (C ₂ H ₃ Cl ₃)	Fluka №46262
тетрахлорэтилен (C ₂ Cl ₄)	Fluka №02666
хлорбензол (C ₆ H ₅ Cl)	Fluka №08650
1,2,3-трихлорпропан (трихлоргидрин) (C ₃ H ₅ Cl ₃)	Aldrich №110124
Примечание: Допускается использовать исходные вещества с техническими и метрологическими характеристиками, не уступающими вышеуказанным.	

Форма выпуска: серийное непрерывное производство.

Метрологические характеристики: 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

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых (номинальных) аттестованных значений, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U_0)* при $k = 2$ и $P = 0,95$, %
Молярная доля аргона (Ar), кислорода (O ₂), водорода (H ₂), гелия (He), азота (N ₂), воздуха (air)	от $5 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,25
	св. 0,1 до 1 вкл.	1,0
	св. 1 до 10 вкл.	0,75
	св. 10 до 20 вкл.	0,5
	св. 20 до 50 вкл.	0,4
	св. 50 до 70 вкл.	0,20
	св. 70 до 90 вкл.	0,10
	св. 90 до 99 вкл.	0,05
	св. 99 до 99,9	0,010
Молярная доля метана (CH ₄), пропана (C ₃ H ₈), бромтрифторметана (R-13B1) (CBrF ₃), хлортрифторметана (R-13) (CClF ₃), дихлордифторметана (R-12) (CCl ₂ F ₂), тетрафторметана (R-14) (CF ₄), хлордифторметана (R-22) (CHClF ₂), трифторметана (фтороформа; R-23) (CHF ₃), дифторметана (R-32) (CH ₂ F ₂), хлорметана (R-40) (CH ₃ Cl), трифторхлорэтилена (R-1113) (C ₂ ClF ₃), тетрафторэтилена (C ₂ F ₄), гексафторэтана (R-116) (C ₂ F ₆), 2-хлор-1,1,1,2-тетрафторэтана (R-124) (C ₂ HClF ₄), пентафторэтана (R-125) (C ₂ HF ₅), 1,1,1,2-тетрафторэтана (норфлурана; R-134a) (C ₂ H ₂ F ₄), 1-хлор-1,1-дифторэтана (R-142b) (C ₂ H ₃ ClF ₂), 1,1,1-трифторэтана (R-143a) (C ₂ H ₃ F ₃), 1,1-дифторэтана (R-152a) (C ₂ H ₄ F ₂), гексафторпропилена (C ₃ F ₆), октафторпропана (R-218) (C ₃ F ₈), 1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропана (R-227ea) (C ₃ HF ₇), октафторциклобутана (R-C318) (C ₄ F ₈), декафторбутана (R 31-10) (C ₄ F ₁₀)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 1 вкл.	0,5
	св. 1 до 10 вкл.	0,4
	св. 10 до 20 вкл.	0,3
	св. 20 до 50 вкл.	0,15
	св. 50 до 70 вкл.	0,10
	св. 70 до 90 вкл.	0,05
	св. 90 до 99 вкл.	0,025
		св. 99 до 99,9

Продолжение таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых (номинальных) аттестованных значений, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U_0)* при $k = 2$ и $P = 0,95$, %
Молярная доля гексафтор-1,3-бутадиена (C_4F_6)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 1 вкл.	0,5
	св. 1 до 10 вкл.	0,4
	св. 10 до 20 вкл.	0,3
	св. 20 до 50 вкл.	0,15
	св. 50 до 70 вкл.	0,10
	св. 70 до 80	0,05
Молярная доля дихлорфторметана (R-21) ($CHCl_2F$)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 1 вкл.	0,5
	св. 1 до 10 вкл.	0,4
	св. 10 до 20 вкл.	0,3
	св. 20 до 50 вкл.	0,15
	св. 50 до 70	0,10
	Молярная доля хлорэтана (R-160) (C_2H_5Cl)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.
св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.		2,5
св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.		2,0
св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.		1,25
св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.		1,0
св. 0,1 до 1 вкл.		0,5
св. 1 до 10 вкл.		0,4
св. 10 до 20 вкл.		0,3
св. 20 до 50 вкл.		0,15
св. 50 до 60		0,10
Молярная доля дибромдифторметана (R-12B2) (CBr_2F_2), трихлорфторметана (R-11) (CCl_3F), 2,2-дихлор-1,1,1-трифторэтана (R-123) ($C_2HCl_2F_3$), октафторциклопентена (C_5F_8), декафторида дисеры (S_2F_{10})		от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 1 вкл.	0,5
	св. 1 до 10 вкл.	0,4
	св. 10 до 20 вкл.	0,3
	св. 20 до 40	0,15

Продолжение таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых (номинальных) аттестованных значений, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U_0)* при $k = 2$ и $P = 0,95$, %
Молярная доля 1,1-дихлорэтилена (винилиденхлорида) ($C_2H_2Cl_2$), 1,1-дихлор-1-фторэтана (R-141b) ($C_2H_3Cl_2F$)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 1 вкл.	0,5
	св. 1 до 10 вкл.	0,4
	св. 10 до 20 вкл. св. 20 до 30	0,3 0,15
Молярная доля дихлорметана (R-30) (CH_2Cl_2), 1,2-дибромтетрафторэтана (R-114B2) ($C_2Br_2F_4$), 1,1,2-трихлортрифторэтана (R-113) ($C_2Cl_3F_3$), 2-бром-2-хлор-1,1,1-трифторэтана (галотана; фторотана) ($C_2HBrClF_3$), хлорэтилена (винилхлорида) (C_2H_3Cl), 3-хлор-1-пропена (аллилхлорида) (C_3H_5Cl), 1-хлорпропана (C_3H_7Cl)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 1 вкл.	0,5
	св. 1 до 10 вкл.	0,4
	св. 10 до 20	0,3
Молярная доля трихлорметана (хлороформа; R-20) ($CHCl_3$), 1,1-дихлорэтана ($C_2H_4Cl_2$), 1,2-дихлоргексафторциклобутана ($C_4Cl_2F_6$), цис-1,2-дихлорэтилена (cis- $C_2H_2Cl_2$), транс-2,3-дихлоргексафтор-2-бутена (trans- $C_4Cl_2F_6$)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 1 вкл.	0,5
	св. 1 до 10	0,4
Молярная доля 2-хлорбутана (вторбутилхлорида) (sec- C_4H_9Cl)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 1 вкл.	0,5
	св. 1 до 8	0,4
Молярная доля транс-1,4-дихлоргексафтор-2-бутена (trans- $C_4Cl_2F_6$)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 1 вкл. св. 1 до 7	0,5 0,4

Продолжение таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых (номинальных) аттестованных значений, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U_0)* при $k = 2$ и $P = 0,95$, %
Молярная доля тетрахлорметана (R-10) (CCl_4)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 1 вкл.	0,5
	св. 1 до 5	0,4
Молярная доля 1,2-дихлорэтана ($C_2H_4Cl_2$)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 1 вкл.	0,5
	св. 1 до 4	0,4
Молярная доля 1,1,2,2-тетрахлордифторэтана (R-112) ($C_2Cl_4F_2$), трихлорэтилена (C_2HCl_3)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 1 вкл.	0,5
	св. 1 до 3	0,4
Молярная доля дибромметана (CH_2Br_2), 1,1,3,3,3-пентафтор-2-трифторметилпропена (перфторизобутилена) (C_4F_8), транс-октафтор-2-бутена (перфтор-2-бутена) ($trans-C_4F_8$)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 1 вкл.	0,5
	св. 1 до 2	0,4
Молярная доля 1,1,2-трихлорэтана ($C_2H_3Cl_3$)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 1	0,5
Молярная доля тетрахлорэтилена (C_2Cl_4)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 0,8	0,5

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых (номинальных) аттестованных значений, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U_0)* при $k = 2$ и $P = 0,95$, %
Молярная доля хлорбензола (C_6H_5Cl)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 0,7	0,5
Молярная доля 1,2,3-трихлорпропана (трихлоргидрина) ($C_3H_5Cl_3$)	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	5
	св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	2,5
	св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	2,0
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	1,25
	св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	1,0
	св. 0,1 до 0,2	0,5

* численно равны границам относительной погрешности при доверительной вероятности $P=0,95$.

Примечание:
Значения молярных долей компонентов могут быть ниже нижней границы интервала допускаемых (номинальных) значений. При этом относительная расширенная неопределенность данных компонентов не нормируется и в паспорте (сертификате) на стандартный образец они могут не указываться.

Т а б л и ц а 3 – Пределы допускаемых отклонений действительных значений молярной доли определяемого компонента от номинальных

Интервал номинальных значений молярной доли определяемых компонентов СО, %	Пределы допускаемого относительного отклонения $\pm D$, %
от $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$ вкл.	100
св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ вкл.	50
св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ вкл.	30
св. $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ вкл.	20
св. $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	10
св. 0,1 до 1 вкл.	5
св. 1 до 10 вкл.	4
св. 10 до 70 вкл.	2
св. 70 до 90 вкл.	1
св. 90 до 99 вкл.	0,5
св. 99 до 99,9	0,1

Прослеживаемость аттестованного значения СО к единице величины «молярная доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 154 Государственным первичным эталоном единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах, обеспечена прямыми измерениями на вторичном эталоне единицы молярной доли компонентов в газовых смесях в диапазоне значений от $1,5 \cdot 10^{-8}$ % до 99,97 %, рег. № 2.7.АЛХ.0002.2022.

Срок годности экземпляра: 12 месяцев.

Знак утверждения типа: наносят печатным способом в правую часть листа паспорта (сертификата) напротив номера ГСО.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, паспорт (сертификат), инструкция по хранению и эксплуатации.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

– ТУ 20.11.12-021-20810646-2022 «Стандартные образцы состава газовых смесей. Технические условия»;

– Техническое задание № 1-2020 на разработку стандартных образцов состава газовых и газо-жидкостных смесей, утвержденное ООО «МОНИТОРИНГ» 05.02.2020 г.;

– Типовая программа испытаний СО в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 26.05.2022 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих 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 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.12.2020 г. № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». В соответствии с государственной поверочной схемой СО выполняет функцию вторичного эталона.

4 Периодичность актуализации технической документации на стандартный образец: один раз в пять лет.

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: в целях утверждения типа стандартного образца представлен экземпляр СО: баллон № У946, дата выпуска 09.08.2022 г.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «МОНИТОРИНГ» (ООО «МОНИТОРИНГ»)
ИНН 7810728739

Адрес места нахождения: 196650, г. Санкт-Петербург, г. Колпино, ул. Финляндская, д. 37
Юридический адрес: 196247, г. Санкт-Петербург, Новоизмайловский пр-кт, д. 67, к. 2,
помещ. 5Н, лит. А

Телефон: 8 (812) 325-54-53

E-mail: info@ooo-monitoring.ru

web-сайт: www.ooo-monitoring.ru

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «МОНИТОРИНГ» (ООО «МОНИТОРИНГ»)
ИНН 7810728739

Адрес места нахождения: 196650, г. Санкт-Петербург, г. Колпино, ул. Финляндская, д. 37.
Юридический адрес: 196247, г. Санкт-Петербург, Новоизмайловский пр-кт, д. 67, к. 2,
помещ. 5Н, лит. А

Телефон: 8 (812) 325-54-53

E-mail: info@ooo-monitoring.ru

web-сайт: www.ooo-monitoring.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес места нахождения: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: 8 (812) 251-76-01

E-mail: info@vniim.ru

web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц: № RA.RU.310494.

