

**ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА**  
**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ**  
**СМЕСИ НА ОСНОВЕ ХЛАДОНОВ (ХЛ-М-2)**

**ГСО 10550-2014**

**Назначение стандартного образца:**

- передача единицы молярной доли компонентов средствам измерений;
- 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 (далее – СО) представляет собой искусственную газовую смесь, состоящую из исходных веществ, приведенных в таблице 1. Смесь находится под давлением (0,1 – 15) МПа, в баллонах с вентилями в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.776-2011.

**Т а б л и ц а 1** – Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца

| Исходное вещество                                    | Нормативные документы,<br>которым должны соответствовать исходные вещества |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1,1-дихлорэтан ( $C_2H_4Cl_2$ )                      | Fluka №36967                                                               |
| 1,2-дихлорэтан ( $C_2H_4Cl_2$ )                      | Fluka №02562                                                               |
| 1,2-дибром-1,1,2,2-тетрафторэтан<br>( $C_2Br_2F_4$ ) | ГОСТ 15899-93                                                              |
| Гексафторэтан ( $C_2F_6$ )                           | Aldrich №295361                                                            |
| 1,1,1,2-тетрафторэтан ( $C_2H_2F_4$ )                | Aldrich №374334                                                            |
| Винилхлорид ( $C_2H_3Cl$ )                           | Aldrich №744484                                                            |
| Хлорэтан ( $C_2H_5Cl$ )                              | Fluka №74294                                                               |
| 1-бром-1-хлор-2,2,2-трифторэтан<br>( $C_2HBrClF_3$ ) | Aldrich №B4388                                                             |
| Трихлорэтилен ( $C_2HCl_3$ )                         | Aldrich №91129                                                             |
| Гексафторпропилен ( $C_3F_6$ )                       | Aldrich №295388                                                            |
| Октафторпропан ( $C_3F_8$ )                          | ТУ 2412-147-05807960-2004                                                  |
| 1,2,3-трихлорпропан ( $C_3H_3Cl_3$ )                 | Aldrich №110124                                                            |
| 1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан<br>( $C_3HF_7$ )       | ТУ 2415-049-00480689-96                                                    |
| 1,3-гексафторбутadiен ( $C_4F_6$ )                   | ПиМ-Инвест №0477                                                           |
| Октафторциклобутан ( $C_4F_8$ )                      | ТУ 2412-128-05807960-96                                                    |
| 2-хлорбутан ( $C_4H_9Cl$ )                           | Aldrich №C28898                                                            |
| Октафторциклопентен ( $C_5F_8$ )                     | ABCR №AB102145                                                             |
| Хлорбензол ( $C_6H_5Cl$ )                            | Fluka №08650                                                               |
| Бромтрифторметан ( $CBF_3$ )                         | ПиМ-Инвест №0181                                                           |

Окончание таблицы 1

| Исходное вещество                                                    | Нормативные документы,<br>которым должны соответствовать исходные вещества |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Трихлорфторметан ( $\text{CCl}_3\text{F}$ )                          | Aldrich №254991                                                            |
| Тетрахлорметан ( $\text{CCl}_4$ )                                    | Fluka №02671                                                               |
| Хлортрифторметан ( $\text{CClF}_3$ )                                 | Aldrich №295175                                                            |
| Дихлордифторметан ( $\text{CCl}_2\text{F}_2$ )                       | ГОСТ 19212-87                                                              |
| 1,2,2-трихлортрифторэтан ( $\text{C}_2\text{Cl}_3\text{F}_3$ )       | ABCR №AB104328                                                             |
| 1-хлор-1,1-дифторэтан ( $\text{C}_2\text{H}_3\text{ClF}_2$ )         | ТУ 2412-015-07623164-2000                                                  |
| Пентафторэтан ( $\text{C}_2\text{HF}_5$ )                            | ТУ 2412-043-00480689-96                                                    |
| 1,1,1-трифторэтан ( $\text{C}_2\text{H}_3\text{F}_3$ )               | ТУ 6-02-962-81                                                             |
| Тетрафторметан ( $\text{CF}_4$ )                                     | Aldrich №295736                                                            |
| 1,1,2,2-тетрахлордифторэтан<br>( $\text{C}_2\text{Cl}_4\text{F}_2$ ) | Aldrich №130419                                                            |
| Дибромметан ( $\text{CH}_2\text{Br}_2$ )                             | Aldrich №D40809                                                            |
| 3-хлор-1-пропен ( $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}$ )                  | Aldrich №236306                                                            |
| Дихлорметан ( $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ )                             | Aldrich №650463                                                            |
| Дифторметан ( $\text{CH}_2\text{F}_2$ )                              | ABCR №AB103369                                                             |
| Хлорметан ( $\text{CH}_3\text{Cl}$ )                                 | Aldrich №295507                                                            |
| 1,1,2-трихлорэтан ( $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}_3$ )              | Fluka №46262                                                               |
| Дихлорфторметан ( $\text{CHCl}_2\text{F}$ )                          | ABCR №AB103279                                                             |
| Трихлорметан ( $\text{CHCl}_3$ )                                     | Aldrich №650498                                                            |
| Хлордифторметан ( $\text{CHClF}_2$ )                                 | ГОСТ 5802-93                                                               |
| 1-хлор-1,2,2,2-тетрафторэтан<br>( $\text{C}_2\text{HClF}_4$ )        | ABCR №AB105796                                                             |
| 1,1-дифторэтан ( $\text{C}_2\text{H}_4\text{F}_2$ )                  | ТУ 2412-051-00480698-97                                                    |
| Трифторметан ( $\text{CHF}_3$ )                                      | Aldrich №295337                                                            |
| Тетрахлорэтилен ( $\text{C}_2\text{Cl}_4$ )                          | Fluka №02666                                                               |
| 1,1-дихлор-1-фторэтан ( $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}_2\text{F}$ )  | ABCR №AB102819                                                             |
| Метан ( $\text{CH}_4$ )                                              | Aldrich №463035, ТУ 51-841-87                                              |
| Пропан ( $\text{C}_3\text{H}_8$ )                                    | Aldrich №536172                                                            |
| Аргон (Ar)                                                           | Aldrich №295000, ТУ 2114-005-05798345-2009                                 |
| Водород ( $\text{H}_2$ )                                             | Fluka №00473, ТУ 2114-016-78538315-2008, ГОСТ Р 51673-2000                 |
| Гелий (He)                                                           | Fluka №00488, ТУ 0271-001-45905715-02, ТУ 0271-135-31323949-2005           |
| Азот ( $\text{N}_2$ )                                                | Fluka №00474, ТУ 2114-009-45905715-2011, ГОСТ 9293-74                      |
| Синтетический воздух (air)                                           | ТУ 6-21-5-82, ГОСТ 17433-80                                                |
| Диоксид углерода ( $\text{CO}_2$ )                                   | Aldrich №295108, ГОСТ 8050-85                                              |

**Форма выпуска:** серийное постоянное непрерывное производство.

**Метрологические характеристики:** наименование аттестуемой характеристики – молярная доля компонента, %;  
нормированные метрологические характеристики СО приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

| Определяемый компонент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Интервал допускаемых (номинальных) значений молярной доли, % | Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности при коэффициенте охвата $k=2^*$ , % |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гексафторэтан ( $C_2F_6$ ), Метан ( $CH_4$ ),<br>1,1,1,2-тетрафторэтан ( $C_2H_2F_4$ ),<br>Винилхлорид ( $C_2H_3Cl$ ),<br>1-хлор-1,1-дифторэтан ( $C_2H_3ClF_2$ ),<br>1,1,1-трифторэтан ( $C_2H_3F_3$ ),<br>1,1-дифторэтан ( $C_2H_4F_2$ ),<br>1-хлор-1,2,2,2-тетрафторэтан ( $C_2HClF_4$ ),<br>Пентафторэтан ( $C_2HF_5$ ),<br>Гексафторпропилен ( $C_3F_6$ ),<br>Октафторпропан ( $C_3F_8$ ),<br>1,1,1,2,3,3,3-гептафторпропан ( $C_3HF_7$ ),<br>Бромтрифторметан ( $CBrF_3$ ),<br>Дихлордифторметан ( $CCl_2F_2$ ),<br>Хлортрифторметан ( $CClF_3$ ),<br>Тетрафторметан ( $CF_4$ ), Дифторметан ( $CH_2F_2$ ),<br>Хлорметан ( $CH_3Cl$ ), Хлордифторметан ( $CHClF_2$ ),<br>Трифторметан ( $CHF_3$ ), Пропан ( $C_3H_8$ ) | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 0,1 до 1                                                 | 3                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 1 до 10                                                  | 2,5                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 10 до 20                                                 | 2                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 20 до 50                                                 | 1                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 50 до 70                                                 | 0,5                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 70 до 90                                                 | 0,3                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 90 до 99                                                 | 0,2                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 99 до 99,9                                               | 0,05                                                                                                |
| Октафторциклобутан ( $C_4F_8$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 0,1 до 1                                                 | 3                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 1 до 10                                                  | 2,5                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 10 до 20                                                 | 2                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 20 до 50                                                 | 1                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 50 до 70                                                 | 0,5                                                                                                 |
| Хлорэтан ( $C_2H_5Cl$ ),<br>1,3-гексафторбутадиен ( $C_4F_6$ ),<br>Дихлордифторметан ( $CHCl_2F$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 0,1 до 1                                                 | 3                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 1 до 10                                                  | 2,5                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 10 до 20                                                 | 2                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | св. 20 до 50                                                 | 1                                                                                                   |

Продолжение таблицы 2

| Определяемый компонент                                                                                                                                                                                                       | Интервал допускаемых (номинальных) значений молярной доли, % | Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности при коэффициенте охвата $k=2^*$ , % |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трихлорэтилен ( $C_2HCl_3$ ),<br>Октафторциклопентен ( $C_5F_8$ ),<br>Трихлорфторметан ( $CCl_3F$ )                                                                                                                          | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 0,1 до 1                                                 | 3                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 1 до 10                                                  | 2,5                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 10 до 20                                                 | 2                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 20 до 30                                                 | 1                                                                                                   |
| 1,1-дихлор-1-фторэтан ( $C_2H_3Cl_2F$ )                                                                                                                                                                                      | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 0,1 до 1                                                 | 3                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 1 до 10                                                  | 2,5                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 10 до 20                                                 | 2                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 20 до 30                                                 | 1                                                                                                   |
| Дихлорметан ( $CH_2Cl_2$ )                                                                                                                                                                                                   | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 0,1 до 1                                                 | 3                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 1 до 10                                                  | 2,5                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 10 до 15                                                 | 2                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 15 до 20                                                 | 1                                                                                                   |
| 1,2-дибром-1,1,2,2-тетрафторэтан ( $C_2Br_2F_4$ ),<br>1,2,2-трихлортрифторэтан ( $C_2Cl_3F_3$ ),<br>1,1-дихлорэтан ( $C_2H_4Cl_2$ ),<br>1-бром-1-хлор-2,2,2-трифторэтан ( $C_2HBrClF_3$ ),<br>3-хлор-1-пропен ( $C_3H_5Cl$ ) | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 0,1 до 1                                                 | 3                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 1 до 10                                                  | 2,5                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 10 до 15                                                 | 2                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 15 до 20                                                 | 1                                                                                                   |
| Трихлорметан ( $CHCl_3$ )                                                                                                                                                                                                    | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 0,1 до 1                                                 | 3                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                              | св. 1 до 7                                                   | 2,5                                                                                                 |

Продолжение таблицы 2

| Определяемый компонент                       | Интервал допускаемых (номинальных) значений молярной доли, % | Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности при коэффициенте охвата $k=2^*$ , % |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2-хлорбутан ( $C_4H_9Cl$ )                   | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                              | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                              | св. 0,1 до 1                                                 | 3                                                                                                   |
|                                              | св. 1 до 6                                                   | 2,5                                                                                                 |
| Тетрахлорметан ( $CCl_4$ )                   | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                              | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                              | св. 0,1 до 1                                                 | 3                                                                                                   |
|                                              | св. 1 до 4                                                   | 2,5                                                                                                 |
| 1,2-дихлорэтан ( $C_2H_4Cl_2$ )              | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                              | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                              | св. 0,1 до 1                                                 | 3                                                                                                   |
|                                              | св. 1 до 3                                                   | 2,5                                                                                                 |
| 1,1,2,2-тетрахлордифторэтан ( $C_2Cl_4F_2$ ) | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                              | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                              | св. 0,1 до 1                                                 | 3                                                                                                   |
|                                              | св. 1 до 2                                                   | 2,5                                                                                                 |
| Дибромметан ( $CH_2Br_2$ )                   | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                              | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                              | св. 0,1 до 1                                                 | 3                                                                                                   |
|                                              | св. 1 до 1,5                                                 | 2,5                                                                                                 |
| 1,1,2-трихлорэтан ( $C_2H_3Cl_3$ )           | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                              | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                              | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                              | св. 0,1 до 1                                                 | 3                                                                                                   |

Окончание таблицы 2

| Определяемый компонент                                                                                            | Интервал допускаемых (номинальных) значений молярной доли, % | Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности при коэффициенте охвата $k=2^*$ , % |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тетрахлорэтилен ( $C_2Cl_4$ ), Хлорбензол ( $C_6H_5Cl$ )                                                          | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                                                                                                   | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                                                                                                   | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                                                                                                   | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                                                                                                   | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
|                                                                                                                   | св. 0,1 до 0,5                                               | 3                                                                                                   |
| 1,2,3-трихлорпропан ( $C_3H_5Cl_3$ )                                                                              | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                                                                                                   | св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$                   | 15                                                                                                  |
|                                                                                                                   | св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$                   | 10                                                                                                  |
|                                                                                                                   | св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$                   | 8                                                                                                   |
|                                                                                                                   | св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                                 | 5                                                                                                   |
| Аргон (Ar), Водород ( $H_2$ ), Гелий (He), Азот ( $N_2$ ), Синтетический воздух (air), Дioxid углерода ( $CO_2$ ) | от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$                    | 60                                                                                                  |
|                                                                                                                   | от 0,1 до 1                                                  | 3                                                                                                   |
|                                                                                                                   | св. 1 до 10                                                  | 2,5                                                                                                 |
|                                                                                                                   | св. 10 до 20                                                 | 2                                                                                                   |
|                                                                                                                   | св. 20 до 50                                                 | 1                                                                                                   |
|                                                                                                                   | св. 50 до 70                                                 | 0,5                                                                                                 |
|                                                                                                                   | св. 70 до 90                                                 | 0,3                                                                                                 |
|                                                                                                                   | св. 90 до 99                                                 | 0,2                                                                                                 |
|                                                                                                                   | св. 99 до 99,9                                               | 0,05                                                                                                |

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

Т а б л и ц а 3 – Характеристики пределов допускаемого отклонения

| Интервал номинальных значений молярной доли, % | Пределы допускаемого относительного отклонения, % |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-5}$      | 100                                               |
| св. $1 \cdot 10^{-5}$ до $5 \cdot 10^{-5}$     | 50                                                |
| св. $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$     | 30                                                |
| св. $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$     | 20                                                |
| св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1                   | 10                                                |
| св. 0,1 до 1                                   | 7                                                 |
| св. 1 до 10                                    | 7                                                 |
| св. 10 до 20                                   | 5                                                 |
| св. 20 до 50                                   | 5                                                 |
| св. 50 до 70                                   | 5                                                 |
| св. 70 до 90                                   | 3                                                 |
| св. 90 до 99                                   | 0,5                                               |
| св. 99 до 99,9                                 | 0,07                                              |

Показатели пожаровзрывоопасности веществ и методы их определения указаны в ГОСТ 12.1.044-2018, ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

Запрещается изготавливать СО в 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.

**Срок годности экземпляра:** 12 месяцев.

**Знак утверждения типа:** наносится печатным способом 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 2114-014-20810646-2014 «Стандартные образцы состава газовых смесей. Технические условия»;

– 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:** Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2664 от 14.12.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». В соответствии с государственной поверочной схемой СО выполняет функцию стандартного образца 2-го разряда.

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

**Номер экземпляра (партии), дата выпуска:** в целях продления срока действия свидетельства об утверждении типа стандартного образца представлен экземпляр СО – баллон № М474942, дата выпуска 11.07.2019 г.

**Изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью «МОНИТОРИНГ» (ООО «МОНИТОРИНГ»), 196247, Россия, г. Санкт-Петербург, Новоизмайловский пр., д. 67, корпус 2, пом. 5Н, лит. А, ИНН 7810728739.

**Заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью «МОНИТОРИНГ»  
(ООО «МОНИТОРИНГ»), 196247, Россия, г. Санкт-Петербург, Новоизмайловский пр.,  
д. 67, корпус 2, пом. 5Н, лит. А.

Заместитель  
Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии



А.В. Кулешов

подпись

расшифровка подписи

М.П. 10 2019 г.

ПРОШНУРОВАНО,  
ПРОНУМЕРОВАНО  
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

*Рисован*  
*8/600.10/* ЛИСТОВ(А)

