

## ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

### СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗО-ЖИДКОСТНОЙ СМЕСИ НА ОСНОВЕ УГЛЕВОДОРОДОВ (СЖ-М-1)

**ГСО 10525-2014**

**Назначение стандартного образца:**

- передача единицы молярной доли компонентов стандартным образцам состава газовых смесей 2-го разряда, а также 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: нефте- и газодобывающая и перерабатывающая промышленность.

**Описание стандартного образца:** стандартный образец (далее – СО) представляет собой искусственную газо-жидкостную или жидкую смесь на основе углеводородов, состоящую из определяемых компонентов, приведенных в таблице 1. Смесь находится в баллонах постоянного давления поршневого типа вместимостью от 1 дм<sup>3</sup> до 6 дм<sup>3</sup>, в баллонах из алюминиевых сплавов АМг6, 1330 по ГОСТ 4784 или нержавеющей стали 12Х18Н10Т, 03Х17Н14М2, 03Х17Н14М3 по ГОСТ 5632 (в том числе баллоны с лайнером из нержавеющей стали), оборудованных двухпортовыми вентилями с устройствами сифонного типа, в ампулах и виалах (при отсутствии в составе определяемых компонентов O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, COS, CH<sub>3</sub>SH, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>, i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>, i-C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>, cis-C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>, trans-C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O).

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

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Метан (CH <sub>4</sub> )	Aldrich №463035, ТУ 51-841-87
Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	Aldrich №295108, ГОСТ 8050-85
Азот (N <sub>2</sub> )	Fluka №00474, ТУ 2114-009-45905715-2011, ГОСТ 9293-74
Кислород (O <sub>2</sub> )	Fluka №00476, ТУ 2114-001-05798345-2007, ГОСТ 5583-78
1-бутилтиол (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH)	Aldrich №112925
Диэтилсульфид (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> S)	Aldrich №107247
Этилтиол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> SH)	Fluka №80534
1-пропилтиол (C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> SH)	Aldrich №P50757
Диметилсульфид (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S)	Fluka №41624
Метилтиол (CH <sub>3</sub> SH)	Aldrich №295515
Карбонилсульфид (COS)	Aldrich №295124
Дисульфид углерода (CS <sub>2</sub> )	Aldrich №270660
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	Aldrich №295442
2-пропилтиол (i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> SH)	Aldrich №W389706

*Продолжение таблицы 1*

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
2-метил-1-пропилтиол (i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH)	Aldrich №W387401
2-бутилтиол (sec-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH)	Aldrich №W509434
2-метил-2-пропилтиол (tert-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> SH)	Aldrich №109207
Ацетонитрил (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N)	Aldrich №34998
Оксид этилена (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	Aldrich №743593
2-метокси-2-метилбутан (tert-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O)	Supelco №442794
2-бутанон (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O)	Aldrich №34861
2-этокси-2-метилпропан (tert-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O)	Supelco №442795
Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)	Aldrich №34923
Пропионитрил (C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> N)	Fluka №76671
Оксид пропилена (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)	Fluka №56671
1-пропанол (C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH)	Aldrich №34871
Диэтиловый эфир (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O)	Aldrich №309966
2-метил-2-пропанол (tert-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH)	Aldrich №19460
2-бутанол (sec-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH)	Fluka №96870
1-бутанол (C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH)	Fluka №19422
2-метокси-2-метилпропан (tert-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O)	Aldrich №675407
Циклогексанон (C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O)	Fluka №02482
Циклогексанол (C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> OH)	Fluka №44113
Бутилацетат (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> )	Fluka №73285
Диметилловый эфир (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)	Fluka №38912
Метанол (CH <sub>3</sub> OH)	Aldrich №34860
2-пропанол (i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> OH)	Aldrich №278475
2-метил-1-пропанол (i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH)	Aldrich №294829
Дициклопентадиен (C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> )	Supelco №N11686
н-декан (C <sub>10</sub> H <sub>22</sub> )	Fluka №30540
Ацетилен (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	ГОСТ 5457-75
Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	Fluka №00489, ГОСТ 25070-87
3-гексин (C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> )	Aldrich №306894
Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	Fluka №00582
Метилацетилен (C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> )	Aldrich №295493
Пропадиен (C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> )	Aldrich №294985
Пропилен (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	Aldrich №295663
Циклопропан (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> )	Aldrich №295183
Пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	Aldrich №536172
н-бутан (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	Aldrich №494402
Винилацетилен (C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> )	Molecula №8999477
Этилацетилен (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> )	Aldrich №633755
1,3-бугадиен (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> )	Aldrich №743828
1,2-бугадиен (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> )	Aldrich №18853
1-буген (C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	Aldrich №744042
Циклопентан (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	Fluka №29680
3-метил-1-бутен (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	Fluka №66070
1-пентен (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	Fluka №76969
2-метил-1-бутен (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	Fluka №66030
2-метил-2-бутен (C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> )	Fluka №66050
н-пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	Aldrich №236705

Продолжение таблицы 1

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
2-метил-1,3-бутадиен (C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> )	Fluka №59240
Циклогексен (C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> )	Fluka №44028
3-метил-цис-2-пентен (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	Aldrich №68480
4-метил-1-пентен (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	Fluka №68510
3-метил-1-пентен (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	Aldrich №111147
1-гексен (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	Fluka №52930
Циклогексан (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	Aldrich №650455
Метилциклопентан (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	Fluka №66490
2-метил-1-пентен (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	Fluka №68450
2-этил-1-бутен (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	Aldrich №E14705
2,3-диметил-1-бутен (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	Aldrich №190403
2-метил-2-пентен (C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> )	Aldrich №M67303
2,3-диметилбутан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	Fluka №39760
н-гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	Aldrich №34859
2,2-диметилбутан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	Fluka №39730
3-метилпентан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	Fluka №68320
2-метилпентан (i-C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )	Fluka №68310
1,4-диэтилбензол (C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> )	Fluka №32018
2-фенилпропен (i-C <sub>9</sub> H <sub>10</sub> )	Aldrich №M80903
н-пропилбензол (C <sub>9</sub> H <sub>12</sub> )	Fluka №82118
н-бутилбензол (C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> )	Fluka №19600
Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Fluka №12540
Метилциклогексан (C <sub>7</sub> H <sub>14</sub> )	Fluka №66294
3-этилпентан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	ABCRC №AB135934
н-гептан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	Aldrich №246654
2-метилгексан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	Aldrich №M49704
2,4-диметилпентан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	Fluka №41090
3-метилгексан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	Aldrich №M49801
2,3-диметилпентан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	Fluka №41085
2,2-диметилпентан (C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> )	Aldrich №110671
Метилбензол (C <sub>7</sub> H <sub>8</sub> )	Aldrich №650579
Этилциклогексан (C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> )	Aldrich №E19154
1-октен (C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> )	Fluka №74900
транс-2-октен (trans-C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> )	Aldrich №111236
2,5-диметилгексан (C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> )	Fluka №40512
н-октан (C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> )	Fluka №74820
2-фенилпропан (i-C <sub>9</sub> H <sub>12</sub> )	Fluka №28220
н-нонан (C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> )	Fluka №74250
Фенилэтилен (C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> )	Fluka №45993
2,4,4-триметил-1-пентен (C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> )	Aldrich №T78409
2,4,4-триметил-2-пентен (C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> )	Aldrich №143820
2-пентин (C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> )	Aldrich №271357
Диметилацетилен (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> )	Aldrich №254339
1-гексин (C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> )	Aldrich №244422
1-гептин (C <sub>7</sub> H <sub>12</sub> )	Aldrich №244414
2-гексин (C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> )	Aldrich №293911
1-пентин (C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> )	Aldrich №256560
2-метилпропан (i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> )	Aldrich №539821
2-метилпропен (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )	Fluka №58552
2-метилбутан (i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )	Fluka №59060
2,2,4-триметилпентан (i-C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> )	Aldrich №360066

*Окончание таблицы 1*

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
2,2-диметилпропан (нео- $C_5H_{12}$ )	Chemos №629084
Альфа-пинен ( $C_{10}H_{16}$ )	Aldrich №147524
1,3-диметилбензол (m- $C_8H_{10}$ )	Fluka №95670
1,2-диметилбензол (o- $C_8H_{10}$ )	Fluka №95660
1,4-диметилбензол (p- $C_8H_{10}$ )	Fluka №95680
транс-2-бутен (trans- $C_4H_8$ )	Aldrich №295086
транс-2-пентен(trans- $C_5H_{10}$ )	Aldrich №111260
цис-2-бутен (cis- $C_4H_8$ )	Aldrich №400890
цис-2-пентен (cis- $C_5H_{10}$ )	Aldrich №143766
Этилбензол ( $C_8H_{10}$ )	Fluka №03079
4-метилгептан ( $C_8H_{18}$ )	Aldrich №111023
1-гептен ( $C_7H_{14}$ )	Aldrich №H3208
транс-3-гексен (trans- $C_6H_{12}$ )	Aldrich №447153
Циклобутан ( $C_4H_8$ )	Molecula №8993994
Ундекан ( $C_{11}H_{24}$ )	Fluka №94000
Додекан ( $C_{12}H_{26}$ )	Fluka №44010
Тридекан ( $C_{13}H_{28}$ )	Fluka №91490
Тетрадекан ( $C_{14}H_{30}$ )	Fluka №87139
Пентадекан ( $C_{15}H_{32}$ )	Fluka №76509
Гексадекан ( $C_{16}H_{34}$ )	Fluka №52209
Гептадекан ( $C_{17}H_{36}$ )	Fluka №51578
Октадекан ( $C_{18}H_{38}$ )	Fluka №74691
Нонадекан ( $C_{19}H_{40}$ )	Fluka №74158
Эйкозан ( $C_{20}H_{42}$ )	Fluka №44818
Генэйкозан ( $C_{21}H_{44}$ )	Fluka №51523
Докозан ( $C_{22}H_{46}$ )	Fluka №43942
Трикозан ( $C_{23}H_{48}$ )	Fluka №91447
Тетракозан ( $C_{24}H_{50}$ )	Fluka №87089
Пентакозан ( $C_{25}H_{52}$ )	Fluka №76493
Гексакозан ( $C_{26}H_{54}$ )	Fluka №52183
Гептакозан( $C_{27}H_{56}$ )	Fluka №51559
Октакозан ( $C_{28}H_{58}$ )	Fluka №74684
Нонакозан ( $C_{29}H_{60}$ )	Fluka №74156
Триаконтан ( $C_{30}H_{62}$ )	Fluka №90270
Гентриаконтан ( $C_{31}H_{64}$ )	Fluka №51529
Дотриаконтан ( $C_{32}H_{66}$ )	Fluka №44253
Тритриаконтан ( $C_{33}H_{68}$ )	Fluka №93435
Тетратриаконтан ( $C_{34}H_{70}$ )	Fluka №88152
Пентатриаконтан ( $C_{35}H_{72}$ )	Fluka №76968
Гексатриаконтан ( $C_{36}H_{74}$ )	Fluka №52919
Гептатриаконтан ( $C_{37}H_{76}$ )	Fluka №51848
Октатриаконтан ( $C_{38}H_{78}$ )	Aldrich №74893
Нонатриаконтан ( $C_{39}H_{80}$ )	Aldrich №12341
Тетракоктан ( $C_{40}H_{82}$ )	Fluka №87086
Тетратетракоктан ( $C_{44}H_{90}$ )	Fluka №88144

**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 $k=2^*$ , %
1-бутилтиол ( $C_4H_9SH$ ), Диэтилсульфид ( $C_4H_{10}S$ ),	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-3}$	60
Этилтиол ( $C_2H_5SH$ ), 1-пропилтиол ( $C_3H_7SH$ ), Диметилсульфид ( $C_2H_6S$ ), Метилтиол ( $CH_3SH$ ), Карбонилсульфид ( $COS$ ), Дисульфид углерода ( $CS_2$ ), Сероводород ( $H_2S$ ),	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1	7
2-пропилтиол ( $i-C_3H_7SH$ ), 2-метил-1-пропилтиол ( $i-C_4H_9SH$ ), 2-бутилтиол ( $sec-C_4H_9SH$ ), 2-метил-2-пропилтиол ( $tert-C_4H_9SH$ ),	св. 0,1 до 1	5
Ацетонитрил ( $C_2H_3N$ ), 2-метокси-2-метилбутан ( $tert-C_6H_{14}O$ ), 2-бутанон ( $C_4H_8O$ ), 2-этокси-2-метилпропан ( $tert-C_6H_{14}O$ ),	св. 1 до 10	3
Этанол ( $C_2H_5OH$ ), Пропионитрил ( $C_3H_5N$ ), 1-пропанол ( $C_3H_7OH$ ), Диэтиловый эфир ( $C_4H_{10}O$ ), 2-метил-2-пропанол ( $tert-C_4H_9OH$ ),	св. 10 до 20	1,9
2-бутанол ( $sec-C_4H_9OH$ ), 1-бутанол ( $C_4H_9OH$ ), 2-метокси-2-метилпропан ( $tert-C_5H_{12}O$ ), Циклогексанон ( $C_6H_{10}O$ ), Циклогексанол ( $C_6H_{11}OH$ ),	св. 20 до 50	1,2
Бутилацетат ( $C_6H_{12}O_2$ ), Диметиловый эфир ( $C_2H_6O$ ), Метанол ( $CH_3OH$ ), 2-пропанол ( $i-C_3H_7OH$ ), 2-метил-1-пропанол ( $i-C_4H_9OH$ ),	св. 50 до 70	0,8
Дициклопентадиен ( $C_{10}H_{12}$ ), н-декан ( $C_{10}H_{22}$ ), Этилен ( $C_2H_4$ ), 3-гексин ( $C_6H_{10}$ ), Этан ( $C_2H_6$ ), Метилацетилен ( $C_3H_4$ ), Пропадиен ( $C_3H_4$ ),	св. 70 до 90	0,6
Пропилен ( $C_3H_6$ ), Циклопропан ( $C_3H_6$ ), Пропан ( $C_3H_8$ ), н-бутан ( $C_4H_{10}$ ), Этилацетилен ( $C_4H_6$ ), 1,3-бутадиен ( $C_4H_6$ ), 1,2-бутадиен ( $C_4H_6$ ), 1-бутен ( $C_4H_8$ ),	св. 90 до 99	0,5
Циклопентан ( $C_5H_{10}$ ), 3-метил-1-бутен ( $C_5H_{10}$ ), 1-пентен ( $C_5H_{10}$ ), 2-метил-1-бутен ( $C_5H_{10}$ ), 2-метил-2-бутен ( $C_5H_{10}$ ), н-пентан ( $C_5H_{12}$ ), 2-метил-1,3-бутадиен ( $C_5H_8$ ), Циклогексен ( $C_6H_{10}$ ), 3-метил-цис-2-пентен ( $C_6H_{12}$ ), 4-метил-1-пентен ( $C_6H_{12}$ ), 3-метил-1-пентен ( $C_6H_{12}$ )	св. 99 до 99,9	0,05

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент	Интервал допускаемых (номинальных) значений молярной доли, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности при коэффициенте охвата $k=2^*$ , %
1-гексен ( $C_6H_{12}$ ), Циклогексан ( $C_6H_{12}$ ), Метилциклопентан ( $C_6H_{12}$ ), 2-метил-1-пентен ( $C_6H_{12}$ ), 2-этил-1-бутен ( $C_6H_{12}$ ),	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-3}$	60
2,3-диметил-1-бутен ( $C_6H_{12}$ ), 2-метил-2-пентен ( $C_6H_{12}$ ), 2,3-диметилбутан ( $C_6H_{14}$ ), н-гексан ( $C_6H_{14}$ ), 2,2-диметилбутан ( $C_6H_{14}$ ), 3-метилпентан ( $C_6H_{14}$ ),	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1	7
2-метилпентан (i- $C_6H_{14}$ ), 1,4-диэтилбензол ( $C_{10}H_{14}$ ), 2-фенилпропен (i- $C_9H_{10}$ ), н-пропилбензол ( $C_9H_{12}$ ),	св. 0,1 до 1	5
н-бутилбензол ( $C_{10}H_{14}$ ), Бензол ( $C_6H_6$ ), Метилциклогексан ( $C_7H_{14}$ ), 3-этилпентан ( $C_7H_{16}$ ), н-гептан ( $C_7H_{16}$ ), 2-метилгексан ( $C_7H_{16}$ ), 2,4-диметилпентан ( $C_7H_{16}$ ),	св. 1 до 10	3
3-метилгексан ( $C_7H_{16}$ ), 2,3-диметилпентан ( $C_7H_{16}$ ), 2,2-диметилпентан ( $C_7H_{16}$ ), Метилбензол ( $C_7H_8$ ), Этилциклогексан ( $C_8H_{16}$ ),	св. 10 до 20	1,9
1-октен ( $C_8H_{16}$ ), транс-2-октен (trans- $C_8H_{16}$ ), 2,5-диметилгексан ( $C_8H_{18}$ ), н-октан ( $C_8H_{18}$ ), 2-фенилпропан (i- $C_9H_{12}$ ),	св. 20 до 50	1,2
н-нонан ( $C_9H_{20}$ ), Фенилэтилен ( $C_8H_8$ ), 2,4,4-триметил-1-пентен ( $C_8H_{16}$ ), 2,4,4-триметил-2-пентен ( $C_8H_{16}$ ), 2-пентин ( $C_5H_8$ ), Диметилацетилен ( $C_4H_6$ ),	св. 50 до 70	0,8
1-гексин ( $C_6H_{10}$ ), 1-гептин ( $C_7H_{12}$ ), 2-гексин ( $C_6H_{10}$ ), 1-пентин ( $C_5H_8$ ), 2-метилпропан (i- $C_4H_{10}$ ),	св. 70 до 90	0,6
2-метилпропен (i- $C_4H_8$ ), 2-метилбутан (i- $C_5H_{12}$ ), 2,2,4-триметилпентан (i- $C_8H_{18}$ ), 2,2-диметилпропан (нео- $C_5H_{12}$ ),	св. 90 до 99	0,5
Альфа-пинен ( $C_{10}H_{16}$ ), 1,3-диметилбензол (m- $C_8H_{10}$ ), 1,2-диметилбензол (o- $C_8H_{10}$ ), 1,4-диметилбензол (p- $C_8H_{10}$ ),		
транс-2-бутен (trans- $C_4H_8$ ), транс-2-пентен(trans- $C_5H_{10}$ ), цис-2-бутен (cis- $C_4H_8$ ), цис-2-пентен (cis- $C_5H_{10}$ ),		
Этилбензол ( $C_8H_{10}$ ), 4-метилгептан ( $C_8H_{18}$ ), 1-гептен ( $C_7H_{14}$ ), транс-3-гексен (trans- $C_6H_{12}$ ), Циклобутан ( $C_4H_8$ ), Ундекан ( $C_{11}H_{24}$ ), Додекан ( $C_{12}H_{26}$ ), Тридекан ( $C_{13}H_{28}$ ), Тетрадекан ( $C_{14}H_{30}$ )	св. 99 до 99,9	0,05

Окончание таблицы 2

Определяемый компонент	Интервал допускаемых (номинальных) значений молярной доли, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности при коэффициенте охвата $k=2^*$ , %
Винилацетилен ( $C_4H_4$ ), Пентадекан ( $C_{15}H_{32}$ ), Гексадекан ( $C_{16}H_{34}$ ), Гептадекан ( $C_{17}H_{36}$ ), Октадекан ( $C_{18}H_{38}$ ), Нонадекан ( $C_{19}H_{40}$ ), Эйкозан ( $C_{20}H_{42}$ ), Генэйкозан ( $C_{21}H_{44}$ ), Докозан ( $C_{22}H_{46}$ ), Трикозан ( $C_{23}H_{48}$ ), Тетракозан ( $C_{24}H_{50}$ ), Пентакозан ( $C_{25}H_{52}$ ), Гексакозан ( $C_{26}H_{54}$ ), Гептакозан ( $C_{27}H_{56}$ ), Октакозан ( $C_{28}H_{58}$ ), Нонакозан ( $C_{29}H_{60}$ ), Триаконтан ( $C_{30}H_{62}$ ), Гентриаконтан ( $C_{31}H_{64}$ ), Дотриаконтан ( $C_{32}H_{66}$ ), Тритриаконтан ( $C_{33}H_{68}$ ), Тетратриаконтан ( $C_{34}H_{70}$ ), Пентатриаконтан ( $C_{35}H_{72}$ ), Гексатриаконтан ( $C_{36}H_{74}$ ), Гептатриаконтан ( $C_{37}H_{76}$ ), Октатриаконтан ( $C_{38}H_{78}$ ), Нонатриаконтан ( $C_{39}H_{80}$ ), Тетракоктан ( $C_{40}H_{82}$ ), Тетратетракоктан ( $C_{44}H_{90}$ )	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-3}$	60
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1	7
	св. 0,1 до 1	5
	св. 1 до 10	3
	св. 10 до 20	1,9
	св. 20 до 50	1,2
Молярная доля компонента Метан ( $CH_4$ )	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-3}$	60
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1	7
	св. 0,1 до 1	5
	св. 1 до 10	3
	св. 10 до 20	1,9
	св. 20 до 25	1,2
Оксид этилена ( $C_2H_4O$ ), Оксид пропилена ( $C_3H_6O$ )	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-3}$	60
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1	7
	св. 0,1 до 1	5
	св. 1 до 10	3
Ацетилен ( $C_2H_2$ )	св. 10 до 20	1,9
	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-3}$	60
	св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1	7
	св. 0,1 до 1	5
	св. 1 до 10	3
Азот ( $N_2$ ), Кислород ( $O_2$ )	св. 10 до 12,5	1,9
	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-3}$	60
Диоксид углерода ( $CO_2$ )	св. 0,1 до 1	5
	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-3}$	60
	св. $5 \cdot 10^{-2}$ до 0,5	5

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

Суммарное содержание углеводородов начиная с пентадекана ( $C_{15}H_{32}$ ) и выше в смеси не должно превышать 50 % молярных. Суммарное содержание оксида этилена ( $C_2H_4O$ ) и оксида пропилена ( $C_3H_6O$ ) в смеси не должно превышать 20 % молярных.

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

Интервал номинальных значений молярной доли, %	Пределы допускаемого относительного отклонения, %
от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-3}$	100
св. $1 \cdot 10^{-3}$ до 0,1	50
св. 0,1 до 1	50
св. 1 до 10	30
св. 10 до 20	20
св. 20 до 50	10
св. 50 до 90	5
св. 90 до 99	0,5
св. 99 до 99,9	0,05

**Срок годности экземпляра:** 24 месяца.

**Знак утверждения типа:** наносится печатным способом в правом верхнем 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 0272-013-20810646-2014 «Стандартные образцы состава газо-жидкостных и жидких смесей на основе углеводородов. Технические условия».

**2. Документы, определяющие применение стандартного образца:**

– **на методики (методы) измерений (испытаний):** ГОСТ Р 54484-2011 «Газы углеводородные сжиженные. Методы определения углеводородного состава», СТО 5.5-2007 «Конденсат газовый нестабильный. Методы определения компонентно-фракционного и группового углеводородного состава» и др.

– **на методики поверки (калибровки):** ГОСТ 8.616-2013 «ГСИ. Лабораторные и потоковые хроматографы для контроля углеводородного состава сжиженных углеводородных газов. Методика поверки», СТО Газпром 5.1-2005 «Методика определения физико-химических характеристик нестабильных жидких углеводородов. Расчет плотности и объемных свойств» 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 1-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 № 05603, дата выпуска 07.08.2019 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

\_\_\_\_\_

подпись

А.В. Кулешов

расшифровка подписи

М.П. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.