

**ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА**  
**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА**  
**ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ НА ОСНОВЕ ПОСТОЯННЫХ**  
**И УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ (ПУ-Т-1)**

**ГСО 11113-2018**

**Назначение стандартного образца:**

- поверка, калибровка, градуировка средств измерений, а также контроль метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа;  
- аттестация методик (методов) измерений;  
- контроль точности результатов измерений, полученных по методикам (методам) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.  
Область промышленности, производства, где преимущественно может применяться стандартный образец: контроль технологических процессов и промышленных выбросов.

**Описание стандартного образца:** стандартный образец (далее СО) представляет собой искусственную газовую смесь на основе постоянных и углеводородных газов в газе-разбавителе воздухе, азоте или гелии в баллоне под давлением. Определяемые компоненты – оксид углерода (СО), метан (СН<sub>4</sub>), пропан (С<sub>3</sub>Н<sub>8</sub>). Смесь находится под давлением от 7 МПа до 10 МПа в баллоне из алюминиевых сплавов по ТУ 1411-016-03455343-2004, ТУ 1412-017-03455343-2004 или ТУ 1411-001-20810646-2015; в баллоне из углеродистой или легированной стали по ГОСТ 949-73. Вместимость баллонов от 1 дм<sup>3</sup> до 10 дм<sup>3</sup>. Баллоны снабжены латунными вентилями типа КВ-1П, КВ-1М, ВБМ-1, ВВ-55, ВЛ-16Л или их аналогами. Исходные газы, применяемые для приготовления стандартных образцов, приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Исходные газы, применяемые для приготовления СО

Исходное вещество	Химическая формула	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Оксид углерода	СО	ТУ 6-02-7-101-86
Метан	СН <sub>4</sub>	ТУ 51-841-87
Пропан	С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub>	ТУ 51-882-90
Гелий	He	ТУ 0271-001-45905715-02, ТУ 0271-135-31323949-2005
Азот	N <sub>2</sub>	ГОСТ 9293-74
Воздух	–	ТУ 6-21-5-82

**Форма выпуска:** серийное непрерывное производство.

**Метрологические характеристики стандартного образца:** аттестованная характеристика - объемная доля компонента, %.

Нормированные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

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

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых (номинальных) аттестованных значений ( $X$ ) <sup>1)</sup> , %	Расширенная относительная неопределенность ( $U$ ) <sup>2)</sup> при $k=2$ , %
Объемная доля оксида углерода (СО)	от 0,0001 до 0,001	$-1666,7 \cdot X + 5,67$
	св. 0,001 до 0,1	$-15,15 \cdot X + 4,01$
	св. 0,1 до 0,5	$-2,5 \cdot X + 2,75$
	св. 0,5 до 9,5	$-0,0556 \cdot X + 1,528$
Объемная доля метана (СН <sub>4</sub> )	от 0,00025 до 0,001	$-1333,3 \cdot X + 5,33$
	от 0,001 до 0,1	$-15,15 \cdot X + 4,01$
	св. 0,1 до 0,5	$-2,5 \cdot X + 2,75$
	св. 0,5 до 3,0	1,5
Объемная доля пропана (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )	св. 3,0 до 7,0	1,3
	от 0,05 до 0,1	2,5
	от 0,1 до 0,5	$-2,5 \cdot X + 2,75$
	св. 0,5 до 3,0	1,5

<sup>1)</sup>  $X$  – значение объемной доли компонента;  
<sup>2)</sup> Соответствует границам относительной погрешности при доверительной вероятности  $P=0,95$ .  
 Примечание:  
 Значения объемной доли компонентов могут быть ниже нижней границы интервала аттестованных значений. При этом относительная расширенная неопределенность не нормируется, и данные компоненты в паспорте на стандартный образец не приводятся

Т а б л и ц а 3 – Характеристики допускаемых отклонений объемной доли определяемого компонента от номинальных значений аттестуемой характеристики

Интервал допускаемых аттестованных значений СО (объемная доля, %)	Допускаемое относительное отклонение не более $\pm D$ , %
от 0,0001 до 0,1	10
св. 0,1 до 9,5	5

Показатели пожаровзрывоопасности веществ и методы их определения указаны в ГОСТ 12.1.044, ГОСТ Р 51330.19, ГОСТ Р 51330.11, ГОСТ Р 51330.5.

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 в правом нижнем углу первого листа паспорта.

**Комплектность стандартного образца:** экземпляр стандартного образца, паспорт, инструкция по хранению и эксплуатации.

**Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:**

**1 Техническая документация, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:**

- Программа испытаний стандартного образца состава искусственной газовой смеси на основе постоянных и углеводородных газов (ПУ-Т-1) в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 27.04.2018 г.;
- Техническое задание № 1-2018 на разработку стандартного образца состава искусственной газовой смеси на основе постоянных и углеводородных газов (ПУ-Т-1), утвержденное ФБУ «Тюменский ЦСМ» 15.01.2018 г.;
- ТУ 6-16-2956-92 «Смеси газовые поверочные – стандартные образцы состава. Технические условия» с извещениями об изменениях №№ 1 – 9.

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

**- на методики (методы) измерений (испытаний):**

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия» и др.

**- на методики поверки (калибровки):**

МИ 2402-97 «Хроматографы газовые аналитические лабораторные. Методика поверки» и др.

**3 Нормативный документ на государственную поверочную схему:** ГОСТ 8.578-2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах». В соответствии с ГОСТ 8.578-2014 СО выполняет функцию рабочего эталона 1-го разряда.

**4 Периодичность актуализации технической документации на тип стандартного образца:** один раз в пять лет.

**Номер экземпляра (партии), дата выпуска:** представлены в целях утверждения типа экземпляры СО, баллоны №№ 6450, 1489, 1529, дата выпуска 08.05.2018 г.

**Изготовитель:** Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе-Югра, Ямало-Ненецком автономном округе» (ФБУ «Тюменский ЦСМ»), 625027, Область Тюменская, город Тюмень, улица Минская, 88, ИНН 7203004003.

**Заявитель:** Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе-Югра, Ямало-Ненецком автономном округе» (ФБУ «Тюменский ЦСМ»), 625027, Область Тюменская, город Тюмень, улица Минская, 88.

