

## ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

### СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ ИНЕРТНЫХ, ПОСТОЯННЫХ И УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ (ИПУ-А-2)

#### ГСО 10629-2015

**Назначение стандартного образца:**

– поверка, калибровка, градуировка средств измерений, а также контроль метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе в целях 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 представляет собой искусственную газовую смесь инертных, постоянных и углеводородных газов. Определяемые компоненты – метан (CH<sub>4</sub>), азот (N<sub>2</sub>), кислород (O<sub>2</sub>), водород (H<sub>2</sub>), диоксид углерода (CO<sub>2</sub>). Смесь находится под давлением (1-10) МПа в баллонах из углеродистой или легированной стали вместимостью (1-50) дм<sup>3</sup> по ГОСТ 949-73, в баллоне из алюминиевого сплава по ТУ 1411-016-03455343-2004, в баллоне из алюминиевого сплава фирмы Luxfer или в аналогичных баллонах. Баллоны должны быть оборудованы латунными вентилями типа KB-1M, KB-1П, KBБ-53M, ВЛ-16 или их аналогами.

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца, приведены в таблице 1.

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

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Метан (CH <sub>4</sub> )	ТУ 51-841-87
Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> )	ГОСТ 8050-85
Кислород (O <sub>2</sub> )	ГОСТ 5583-78
Водород (H <sub>2</sub> )	ГОСТ Р 51673-2000
Азот (N <sub>2</sub> )	ГОСТ 9293-74

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

**Метрологические характеристики:** аттестуемая характеристика - объемная доля компонента, %;

нормированные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Нормированные метрологические характеристики СО (ИПУ-А-2)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений (X)*, %	Пределы допускаемого относительного отклонения ±Д, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U <sub>0</sub> , %)** при коэффициенте охвата k = 2
Объемная доля водорода (H <sub>2</sub> )	от 0,0000010 до 0,00010	100	58
	св. 0,00010 до 0,0010	50	U = -2222,2·X + 10,2
	св. 0,0010 до 0,25	20	U = -16,06·X + 8,01
	св. 0,25 до 0,5	0,025 абс.	U = -8·X + 6
	св. 0,5 до 20,0	5	2
	св. 20,0 до 50,0	3	U = -0,046·X + 2,933
Объемная доля диоксида углерода (CO <sub>2</sub> )	от 0,0000010 до 0,00010	100	58
	св. 0,00010 до 0,0010	50	U = -2222,2·X + 10,2
	св. 0,0010 до 0,10	20	U = -30,03·X + 8,0
	св. 0,10 до 5,0	20	U = -0,51·X + 5,051
	св. 5,0 до 10,0	10	U = -0,2·X + 3,5
	св. 10,0 до 30,0	5	U = -0,025·X + 1,75
Объемная доля кислорода (O <sub>2</sub> )	от 0,0000010 до 0,00010	100	58
	св. 0,00010 до 0,0010	50	U = -2222,2·X + 10,2
	св. 0,0010 до 1,0	20	U = -5,005·X + 8,005
	св. 1,00 до 2,00	0,1 абс.	U = -1,5·X + 4,5
Объемная доля азота (N <sub>2</sub> )	от 0,0000010 до 0,00010	100	58
	св. 0,00010 до 0,0010	50	U = -2222,2·X + 10,2
	св. 0,0010 до 0,10	20	U = -30,03·X + 8,0
	св. 0,10 до 0,5	10	U = -5·X + 5,5
	св. 0,5 до 20	5	3
	св. 20 до 70	3	U = -0,05·X + 4
Объемная доля метана (CH <sub>4</sub> )	от 0,0000010 до 0,00010	100	58
	св. 0,00010 до 0,0010	50	U = -2222,2·X + 10,2
	св. 0,0010 до 0,10	20	U = -30,03·X + 8,0
	св. 0,10 до 0,5	10	U = -5·X + 5,5
	св. 0,5 до 20	5	3
	св. 20 до 70	3	U = -0,05·X + 4
Объемная доля азота (N <sub>2</sub> )	св. 70 до 97	2	U = -0,0111·X + 1,277
	св. 97 до 99,5	1	U = -0,02·X + 2,04
	от 0,0000010 до 0,00010	100	58
	св. 0,00010 до 0,0010	50	U = -2222,2·X + 10,2
	св. 0,0010 до 0,10	20	U = -30,03·X + 8,0
	св. 0,10 до 0,5	10	U = -5·X + 5,5
Объемная доля метана (CH <sub>4</sub> )	св. 0,5 до 20	5	3
	св. 20 до 70	3	U = -0,05·X + 4
	св. 70 до 97	2	U = -0,0111·X + 1,277
	св. 97 до 99,5	1	U = -0,02·X + 2,04

\*X – значение объемной доли определяемого компонента.

\*\* – соответствует границам относительной погрешности (±Δ<sub>0</sub>) при доверительной вероятности (P=0,95).

Срок годности экземпляра: 18 месяцев.

**Знак утверждения типа:** наносят печатным способом в правый нижний угол 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 2114-001-00226247-2010 «Смеси газовые поверочные – стандартные образцы состава. Технические условия».

Типовая Программа испытаний стандартных образцов состава газовых смесей в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в 2015 году.

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 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах». В соответствии с государственной поверочной схемой СО выполняет функцию рабочего эталона 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 стандартных образцов представлен экземпляр СО, баллон № 18830, дата выпуска 06.02.2020 г.

**Изготовитель:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Смоленское производственное объединение «Аналитприбор» (ФГУП «СПО «Аналитприбор»), 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3, ИНН 6731002766.

**Заявитель:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Смоленское производственное объединение «Аналитприбор» (ФГУП «СПО «Аналитприбор»), 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3.

**Испытательный центр:** Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»); 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, e-mail: info@vniim.ru, аттестат аккредитации № RA.RU.310494 выдан 17.10.2016 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

\_\_\_\_\_ А.В. Кулешов  
подпись расшифровка подписи

М.П. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.