

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ ХЛАДОНОВ (ХЛ-А-0)

ГСО 10631-2015

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. Определяемые компоненты – хладон 12 (CCl_2F_2), хладон 22 (CHClF_2), хладон 134a ($\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$), хладон 227ea (C_3HF_7), хладон 410a ($\text{CHF}_2\text{CF}_3 + \text{CH}_2\text{F}_2$), азот (N_2). Смесь находится под давлением (1-10) МПа, в баллонах из углеродистой или легированной стали вместимостью (1-50) дм^3 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 КВ-1М, КВ-1П, КВБ-53М, 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
Хладон 12 (CCl_2F_2)	ГОСТ 19112-87
Хладон 22 (CHClF_2)	ГОСТ 8502-93
Хладон 134a ($\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_4$)	ГОСТ Р 51521-99
Хладон 227ea (C_3HF_7)	ТУ 2412-001-23184793-99
Хладон 410a ($\text{CHF}_2\text{CF}_3 + \text{CH}_2\text{F}_2$)	ООО ПО «Русский холод»
Азот (N_2)	ГОСТ 9293-74

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика - молярная доля компонента, %;

нормированные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Нормированные метрологические характеристики СО (ХЛ-А-0)

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых аттестованных значений (X)*, %	Допускаемое значение относительной расширенной неопределенности (U ₀ , %)** при коэффициенте охвата k = 2
Молярная доля хладона 12 (CCl ₂ F ₂)	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1 св. 0,1 до 0,5	58 3 U = -18,18·X + 3,018 U = -1,5·X + 1,35
Молярная доля хладона 22 (CHClF ₂)	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1 св. 0,1 до 0,5	58 3 U = -18,18·X + 3,018 U = -1,5·X + 1,35
Молярная доля хладона 134a (C ₂ H ₂ F ₄)	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1 св. 0,1 до 0,5	58 3 U = -18,18·X + 3,018 U = -1,5·X + 1,35
Молярная доля хладона 227ea (C ₃ HF ₇)	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1 св. 0,1 до 0,5	58 3 U = -18,18·X + 3,018 U = -1,5·X + 1,35
Молярная доля хладона 410a (CHF ₂ CF ₃ + CH ₂ F ₂)	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,1 св. 0,1 до 0,5	58 3 U = -18,18·X + 3,018 U = -1,5·X + 1,35
Молярная доля азота (N ₂)	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,5 св. 0,5 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 97 св. 97 до 99,5	58 3 U = -15,15·X + 3,015 U = -2,25·X + 1,725 U = -0,015·X + 0,608 U = -0,004·X + 0,38 U = -0,0022·X + 0,254 0,04
*X – значение молярной доли определяемого компонента. ** – соответствует границам относительной погрешности (±Δ ₀) при доверительной вероятности (P=0,95).		

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

Интервал аттестованных значений СО (молярная доля, %)	Пределы допускаемого относительного отклонения ±Д, %
от 0,000001 до 0,0001	100
св. 0,0001 до 0,001	от минус 50 до плюс 100
св. 0,001 до 0,1	50
св. 0,1 до 1,0	20
св. 1,0 до 10	5
св. 10 до 70	3
св. 70 до 97	1
св. 97 до 99,5	0,5

Срок годности экземпляра: 12 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 0-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 № 149, дата выпуска 29.01.2020 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. Кулепов
подпись расшифровка подписи
М.П. «___»_____2020 г.