

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» октября 2023 г. № 2235

Регистрационный № ГСО 12322-2023

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

**СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ
СМЕСИ «ЛАЗЕРНАЯ СМЕСЬ» (ЛС-М)**

Назначение стандартного образца:

– поверка, калибровка, установление и контроль стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик средств измерений, а также контроль метрологических характеристик средств измерений при проведении их испытаний, в том числе, в целях 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;

Области экономики и сферы деятельности, где планируется применение стандартного образца: машиностроительная и приборостроительная промышленности, наука, здравоохранение.

Описание стандартного образца: стандартный образец (далее – СО) представляет собой искусственную газовую смесь, состоящую из исходных веществ, приведённых в таблице 1. Смесь находится под давлением (7 – 15) МПа, в баллонах с вентилями вместимостью (0,5 – 50) дм³ в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.776-2011 «ГСИ. Стандартные образцы состава газовых смесей. Общие метрологические и технические требования».

Таблица 1 – Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартного образца

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
фтор (F ₂)	Solvay № 28013010
аргон (Ar)	ТУ 2114-005-05798345-2009
гелий (He)	ТУ 0271-001-45905715-2016
неон (Ne)	ТУ 2114-006-39791733-2002, ТУ 2114-008-00153318-03
ксенон (Xe)	ТУ 2114-006-39791733-2002, ГОСТ 10219-77
криптон (Kr)	ТУ 2114-006-39791733-2002, ГОСТ 10218-77
хлористый водород (HCl)	ТУ 2114-016-56856807-2002
водород (H ₂)	ТУ 2114-016-78538315-2008, ГОСТ Р 51673-2000

П р и м е ч а н и е: Допускается использовать исходные вещества с техническими и метрологическими характеристиками, не уступающими вышеуказанным.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

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

Нормированные метрологические характеристики СО приведены в таблице 2.

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

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал допускаемых (номинальных) аттестованных значений, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности (U_0)* при $k=2$ и $P=0,95$, %
Объемная доля фтора (F_2)	от 0,1 до 10	5
Объемная доля аргона (Ar), ксенона (Xe), криптона (Kr)	от 0,1 до 1 вкл.	3
	св. 1 до 10	2,5
Объемная доля гелия (He)	от 0,1 до 1 вкл.	3
	св. 1 до 10 вкл.	2,5
	св. 10 до 20 вкл.	2,0
	св. 20 до 50 вкл.	1,0
	св. 50 до 70 вкл.	0,5
	св. 70 до 90 вкл.	0,25
Объемная доля неона (Ne)	св. 90 до 99	0,10
	от 50 до 70 вкл.	0,5
	св. 70 до 90 вкл.	0,25
	св. 90 до 99 вкл.	0,10
Объемная доля хлористого водорода (HCl)	св. 99 до 99,9	0,03
	от $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	4
	св. 0,1 до 1 вкл.	3
	св. 1 до 5	2,5
Объемная доля водорода (H_2)	от $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	4
	св. 0,1 до 1	3

* численно равны границам относительной погрешности при доверительной вероятности $P=0,95$.

П р и м е ч а н и я:

- 1) Значения объемных долей компонентов могут быть ниже нижней границы интервала допускаемых (номинальных) значений. При этом относительная расширенная неопределенность данных компонентов не нормируется и в сертификате (паспорте) на стандартный образец они могут не указываться;
- 2) Значения молярной доли компонентов могут быть определены путем пересчета значений объемной доли компонентов в соответствии с ГОСТ Р 8.974-2019.

Т а б л и ц а 3 – Пределы допускаемых отклонений действительных значений объемной доли определяемого компонента от номинальных

Интервал номинальных значений объемной доли определяемых компонентов СО, %	Пределы допускаемого относительного отклонения $\pm D$, %
от $1 \cdot 10^{-2}$ до 0,1 вкл.	20
св. 0,1 до 70 вкл.	5
св. 70 до 90 вкл.	3
св. 90 до 99 вкл.	0,5
св. 99 до 99,9	0,1

Прослеживаемость аттестованного значения СО к единице величины «молярная доля компонента», воспроизводимой ГЭТ 154 Государственным первичным эталоном единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах, обеспечена прямыми измерениями на рабочем эталоне 1 разряда единицы молярной доли компонентов в газовых смесях в диапазоне значений от $1,5 \cdot 10^{-8}$ % до 99,9 %, рег. № 3.7.АЛХ.0001.2022.

Срок годности экземпляра: 12 месяцев.

Знак утверждения типа: наносят печатным способом в правую часть листа паспорта (сертификата) напротив номера ГСО.

Комплектность стандартного образца: экземпляр стандартного образца, паспорт (сертификат), инструкция по хранению и эксплуатации.

Документы, устанавливающие требования к стандартному образцу:

1 Наименование и обозначение технической документации, по которой выпущен (будет выпускаться) стандартный образец:

- ТУ 20.11.12-021-20810646-2022 «Стандартные образцы состава газовых смесей. Технические условия»;
- Техническое задание № 1-2020 на разработку стандартных образцов состава газовых и газо-жидкостных смесей, утвержденное ООО «МОНИТОРИНГ» 05.02.2020 г.;
- Типовая программа испытаний СО в целях утверждения типа, утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 26.05.2022 г.

2 Наименование и обозначение документов, определяющих 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 Наименование и обозначение документа, которым утверждена государственная (локальная) поверочная схема:

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.12.2020 г. № 2315 «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 утверждения типа стандартного образца представлен экземпляр СО: баллон № 15387095, дата выпуска 18.08.2022 г.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «МОНИТОРИНГ» (ООО «МОНИТОРИНГ»)
ИНН 7810728739

Адрес места нахождения: 196650, г. Санкт-Петербург, г. Колпино, ул. Финляндская, д. 37
Юридический адрес: 196247, г. Санкт-Петербург, Новоизмайловский пр-кт, д. 67, к. 2,
помещ. 5Н, лит. А
Телефон: 8 (812) 325-54-53
E-mail: info@ooo-monitoring.ru
web-сайт: www.ooo-monitoring.ru

Производитель

Общество с ограниченной ответственностью «МОНИТОРИНГ» (ООО «МОНИТОРИНГ»)
ИНН 7810728739

Адрес места нахождения: 196650, г. Санкт-Петербург, г. Колпино, ул. Финляндская, д. 37.
Юридический адрес: 196247, г. Санкт-Петербург, Новоизмайловский пр-кт, д. 67, к. 2,
помещ. 5Н, лит. А
Телефон: 8 (812) 325-54-53
E-mail: info@ooo-monitoring.ru
web-сайт: www.ooo-monitoring.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес места нахождения: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Телефон: 8 (812) 251-76-01
E-mail: info@vniim.ru
web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц: № RA.RU.310494.

