

Приложение № 18
к сведениям о типах стандартных
образцов, прилагаемых к приказу
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии
от «28» декабря 2020 г. №2264

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ГАЗОВОЙ СМЕСИ
НА ОСНОВЕ ГЕЛИЯ И АЗОТА (ГАМ-М-1)

ГСО 11643-2020

Назначение стандартного образца:

- поверка, калибровка, установление и контроль стабильности градуировочных (калибровочных) характеристик 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: микроэлектронное производство, контроль технологических процессов, медицина.

Описание стандартного образца: стандартный образец (далее – СО) представляет собой газовую смесь, состоящую из гелия (He) по ТУ 0271-001-45905715-2016 и азота (N₂) по ТУ 20.11.11-009-45905715-2017, находящуюся под давлением (7 – 20) МПа в баллонах вместимостью (5 – 50) дм³ из низколегированной стали 34CrMo или алюминиевых сплавов, с мембранными вентилями из латуни или нержавеющей стали, либо в их аналогах. Определяемые компоненты – гелий (He), диоксид серы (SO₂), сероводород (H₂S), общий органический углерод (ТОС), вода (H₂O).

Допускается использовать исходное вещество (гелий) с характеристиками не хуже указанных в ТУ 0271-001-45905715-2016.

Допускается использовать исходное вещество (азот) с характеристиками не хуже указанных в ТУ 20.11.11-009-45905715-2017.

Форма выпуска: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

Метрологические характеристики: аттестуемая характеристика – объемная доля компонента, %;

нормированные метрологические характеристики СО приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Нормированные метрологические характеристики стандартного образца

Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных (номинальных) значений, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности, U_0 , при коэффициенте охвата $k=2^*$, %
Объемная доля гелия (He)	1,2	2,5
Объемная доля диоксида серы (SO ₂), сероводорода (H ₂ S)	от $3 \cdot 10^{-7}$ до $2,0 \cdot 10^{-6}$	25

Окончание таблицы 1

Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных (номинальных) значений, %	Допускаемые значения относительной расширенной неопределенности, U_0 , при коэффициенте охвата $k=2^*$, %
Объемная доля общего органического углерода (ТОС)**	от $2,0 \cdot 10^{-6}$ до $1,0 \cdot 10^{-5}$	25
Объемная доля воды (H ₂ O)	от $1,0 \cdot 10^{-4}$ до $5 \cdot 10^{-4}$	25

* – соответствует границам относительной погрешности при доверительной вероятности $P=0,95$;
 ** – общий органический углерод (ТОС) включает: сумму углеводородов, S-органических, Cl-органических и Si-органических соединений.

Примечания:

- 1) Значения объемной доли компонентов могут быть ниже нижней границы интервала аттестованных значений. При этом относительная расширенная неопределенность не нормируется, а данные компоненты приводятся в разделе «Дополнительные сведения» паспорта СО с формулировкой «менее $3 \cdot 10^{-7}$ %» для SO₂, H₂S; «менее $2,0 \cdot 10^{-6}$ %» для общего органического углерода (ТОС); «менее $1,0 \cdot 10^{-4}$ %» для H₂O;
- 2) Предел допускаемого отклонения аттестованного значения объемной доли гелия (He) от номинального значения составляет 0,05 % (об.).

Срок годности экземпляра: 36 месяцев.

Знак утверждения типа: наносят печатным способом в правый верхний 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 20.11.12-017-20810646-2020 «Стандартные образцы состава газовых смесей для микроэлектроники. Технические условия», утвержденное ООО «МОНИТОРИНГ» 26.06.2020 г.;
- техническое задание № 1-2019 от 08.02.2019 на разработку стандартных образцов состава газовых смесей для микроэлектроники в целях утверждения типа, утвержденное ООО «МОНИТОРИНГ» 08.02.2019 г.;
- типовая программа испытаний в целях утверждения типа стандартных образцов состава газовых смесей, выпускаемых ООО «МОНИТОРИНГ», утвержденная ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 03.08.2020 г.;
- на общие метрологические и технические требования: 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: представлен в целях утверждения типа стандартного образца экземпляр СО – баллон № К3375170, дата выпуска 30.07.2020 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.

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, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310494.