

**ОПИСАНИЯ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА
СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ
СМЕСИ В МЕТАНЕ (СН₄-П-0)
ГСО 10836-2016**

Назначение стандартного образца:

- передача единицы молярной доли стандартным образцам состава газовых смесей 1 и 2-го разрядов, серийно выпускаемым предприятиями-изготовителями РФ;
- 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) в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.

Область промышленности, производства, где преимущественно может применяться стандартный образец: обеспечение выпуска стандартных образцов состава газовых смесей 1 и 2-го разрядов; нефтеперерабатывающая, химическая промышленность.

Описание стандартного образца:

Стандартный образец представляет собой искусственную газовую смесь в метане в баллоне под давлением. Определяемые компоненты: диоксид углерода (CO₂), этан (C₂H₆). Типы применяемых баллонов (в зависимости от компонентов и их содержаний в газовой смеси):

- баллоны из углеродистой или легированной стали по ГОСТ 940-73;
- баллоны из алюминиевого сплава по ТУ 1411-016-03455343-2004;
- баллоны бесшовные из алюминиевого сплава АА6061, шероховатость R_a не более 10 мкм (Luxfer).

Баллоны должны быть оборудованы запорными вентилями из нержавеющей стали типа ВС-16, ВС-16Л, РС-16М или латунными вентилями типа КВ-ИМ, КВ-111, КВБ-53М, ВЛ16 или их аналогами (в зависимости от компонентного состава газовой смеси).

Вместимость баллонов от 1 дм³ до 12 дм³.

Давление в баллонах от 1 МПа до 10 МПа (в зависимости от типа баллона и приготавливаемой газовой смеси).

Исходные вещества, применяемые для приготовления стандартных образцов, приведены в таблице 1

Т а б л и ц а 1

| Исходное вещество | Хим. формула | Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества |
|-------------------|-------------------------------|---|
| метан | СН ₄ | ТУ 51-841-87 с изм. 1-3 |
| диоксид углерода | CO ₂ | ТУ 2114-011-45905715-2011 |
| этан | С ₂ Н ₆ | ТУ 6-09-2454-85 |

Форма выпуска: серийное (непрерывное) производство.

Метрологические характеристики стандартного образца:

аттестованная характеристика: молярная доля компонента, %; нормированные метрологические характеристики СО приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

| Определяемый компонент | Интервал допускаемых (номинальных) значений ¹⁾ молярной доли ²⁾ , % | Относительная расширенная неопределенность (U, ³⁾ при k = 2, % |
|---------------------------------------|---|---|
| диоксид углерода (CO ₂) | от 0,01 до 10 от 0,001 до 0,01 от 0 до 0,001 | от 2 до 0,45 2 - |
| этан (C ₂ H ₆) | от 15 до 30 от 0,01 до 15 от 0,001 до 0,01 от 0 до 0,001 | от 0,4 до 0,28 от 2 до 0,4 2 - |
| метан (CH ₄) | остальное | |

Примечания к таблице:

¹⁾ Интервал допускаемых (номинальных) значений молярной доли компонента, приведенный с указанием значения расширенной неопределенности, является интервалом допускаемых аттестованных значений.

Интервал допускаемых (номинальных) значений молярной доли компонента, приведенный без указания значения расширенной неопределенности, является интервалом допускаемых справочных значений. По согласованию с заказчиком справочные значения могут не указываться в паспорте стандартного образца,

²⁾ Зависимость значений относительной расширенной неопределенности от аттестованного значения определяемого компонента в диапазоне молярной доли от 0,01 % до 15 % описывается уравнением:

$$U = 0,75 \cdot X^{0,21}$$

где X - значение молярной доли, %;

U значение относительной расширенной неопределенности, %.

Зависимость значений относительной расширенной неопределенности от аттестованного значения определяемого компонента в диапазоне молярной доли от 15 % до 30 % описывается уравнением:

$$U = 0,6 \cdot e^{-0,026 \cdot X}$$

³⁾ Относительная расширенная неопределенность соответствует границам относительной погрешности при доверительной вероятности (P=0,95).

Характеристики допускаемых отклонений молярной доли определяемого компонента от номинальных значений приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Интервал аттестованных (номинальных) значений СО (молярная доля, %) | Пределы допускаемого относительного отклонения ±Д, % |
|---|--|
| от 0,0010 до 0,1 | 10 |
| св. 0,1 до 0,5 | 5 |
| св. 0,5 до 30 | 2 |

Срок годности экземпляра: 24 месяца.

Знак утверждения типа: наносится печатным способом в правом нижнем углу первого листа паспорта.

Приложение к свидетельству № -4999

Лист № 3

Всего Листов 3

об утверждении типа стандартных образцов

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 2114-009-53373468-2015 «Поверочные смеси газовые стандартные образцы состава. Технические условия», утвержденные ООО «ПГС-сервис» в 2015 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: ГОСТ 8.578-2014

«ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах». В соответствии с ГОСТ 8.578 2014 СО соответствует нулевому разряду.

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

Номер экземпляра (партии), дата выпуска: представлен в целях утверждения типа экземпляр СО, баллон № 366199 05.08.15 г.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «ПГС-сервис» (ООО «111 С-сервис»), 624250, Свердловская обл., г.Заречный, ул.Попова, 9а. ИНН 6609009040.

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «ПГС-сервис» (ООО «ПГС-сервис»), 624250, Свердловская обл., г.Заречный, ул.Попова, 9а.

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, № РОСС RU.0001.310494 выдан 09.09.2014 г.