



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа стандартных образцов

RU.C.01.494.A № 5000

Срок действия до 25 ноября 2021 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ

СО состава искусственной газовой смеси в аргоне (Ar-II-0)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "ПГС-сервис", г. Заречный, Свердловская обл./Россия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № ГСО 10837-2016

Тип стандартного образца утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25.11.2016 г., № 1741

Описание типа стандартного образца является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии



подпись

М.П.

С.С.Голубев
инициалы, фамилия

" 06 " 12. 2016 г.

Серия СО

№ 003680

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ В АРГОНЕ (Ar-P-0)

ГСО 10837-2016

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 аргоне в баллоне под давлением. Определяемые компоненты: кислород (O₂), водород (H₂), гелий (He), диоксид углерода (CO₂), метан (CH₄), азот (N₂).
Типы применяемых баллонов (в зависимости от компонентов и их содержаний в газовой смеси):

- баллоны из углеродистой или легированной стали по ГОСТ 949-73;
- 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, ВС-16М или латунными вентилями типа КВ-1М, КВ-1П, КВБ-53М, ВЛ-16 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
аргон	Ar	ТУ 2114-005-53373468-2006
кислород	O ₂	ТУ 2114-001-05798345-2007
водород	H ₂	ГОСТ Р 51673-2000
гелий	He	ТУ 0271-135-31323949-2005
диоксид углерода	CO ₂	ТУ 2114-011-45905715-2011
метан	CH ₄	ТУ 51-841-87 с изм.1-3
азот	N ₂	ТУ 2114-007-53373468-2008

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 молярной доли ¹⁾ , %	Относительная расширенная неопределенность (U) ³⁾ при k = 2, %
водород (H ₂)	от 15 до 50 от 0,01 до 15 от 0,001 до 0,01 от 0 до 0,001	от 0,4 до 0,16 от 2 до 0,4 2 -
кислород (O ₂)	от 0,01 до 5 от 0,001 до 0,01 от 0 до 0,001	от 2 до 0,5 2 -
азот (N ₂)	от 0,01 до 5 от 0,001 до 0,01 от 0 до 0,001	от 2 до 0,5 2 -
гелий (He)	от 15 до 50 от 0,01 до 15 от 0,001 до 0,01 от 0 до 0,001	от 0,4 до 0,16 от 2 до 0,4 2 -
диоксид углерода (CO ₂)	от 15 до 50 от 0,01 до 15 от 0,001 до 0,01 от 0 до 0,001	от 0,4 до 0,16 от 2 до 0,4 2 -
метан (CH ₄)	от 15 до 20 от 0,01 до 15 от 0,001 до 0,01 от 0 до 0,001	от 0,4 до 0,36 от 2 до 0,4 2 -
аргон (Ar)	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 при k=2, %.

Зависимость значений относительной расширенной неопределенности от аттестованного значения определяемого компонента в диапазоне молярной доли от 15 % до 50 % описывается уравнением:

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

¹⁾ Относительная расширенная неопределенность при $k=2$ соответствует границам относительной погрешности при доверительной вероятности $P=0,95$.

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

Т а б л и ц а 3

Интервал аттестованных (номинальных) значений СО (молярная доля, %)	Пределы допускаемого относительного отклонения $\pm D$, %
от 0,0010 до 0,1	10
св. 0,1 до 0,5	5
св. 0,5 до 20	2
св. 20 до 50	2

Срок годности экземпляра: 24 месяца.

Знак утверждения типа: наносится печатным способом в правом нижнем углу 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 2114-009-53373468-2015 «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 экземпляра СО, баллон № 366201, 03.08.15 г.

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «ПГС-сервис» (ООО «ПГС-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.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии



С.С.Голубев
расшифровка подписи

М.П. «06.12.» 2016 г.