
ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ИСКУССТВЕННОЙ ГАЗОВОЙ СМЕСИ – «ТРАНСФОРМАТОРНАЯ» ГАЗОВАЯ СМЕСЬ (ТР-Ю-0)

ГСО 10562-2015

ДОКУМЕНТЫ, устанавливающие требования к метрологическим и техническим характеристикам и выпуску из производства:

ТУ 2114-001-72689906-2014 «Смеси газовые поверочные - стандартные образцы состава. Технические условия».

ГОСТ Р 8.776-2011 «Стандартные образцы состава газовых смесей. Общие метрологические и технические требования».

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

ФОРМА ВЫПУСКА: серийное постоянное непрерывное производство.

НОМЕР ЭКЗЕМПЛЯРА (ПАРТИИ), ДАТА ВЫПУСКА: № 64043; 21.09.2014.

НАЗНАЧЕНИЕ:

- 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) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:

- область применения: энергетика.
- сфера государственного регулирования: осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

ДОКУМЕНТЫ, определяющие применение:

- на методики (методы) измерений (анализа, испытаний): РД 34.46.303-98 «Методические указания по подготовке и проведению хроматографического анализа газов, растворенных в масле силовых трансформаторов» и др.
- на методики поверки (калибровки): МИ 2402-97 «Хроматографы газовые аналитические лабораторные. Методика поверки» и др.

ОПИСАНИЕ: Стандартный образец представляет собой искусственную газовую смесь. Компоненты – метан (CH_4), этан (C_2H_6), этилен (C_2H_4), ацетилен (C_2H_2), пропан (C_3H_8), пропилен (C_3H_6), водород (H_2), оксид углерода (CO), диоксид углерода (CO_2), кислород (O_2), азот (N_2), гелий (He), аргон (Ar). Смесь находится под давлением (7 – 10) Мпа, в баллоне из алюминия по ТУ 1411-016-03455343-2004 или металлокомпозитного материала по ТУ 7551-002-23204567-99, а также алюминиевых баллонах типа Luxfer, снабженном латунным вентилем, либо вентилем из нержавеющей стали.

Таблица 1 - Исходные газы, применяемые для приготовления стандартных образцов:

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
CH_4	ТУ 51-841-87
C_2H_6	ТУ 6-09-2454-85
C_2H_4	ГОСТ 25070-87
C_2H_2	ГОСТ 5457-75
C_3H_8	ТУ 51-882-90
C_3H_6	ГОСТ 25043-87
CO	ТУ 6-02-7-101-86
CO_2	ГОСТ 8050-85
O_2	ГОСТ 5583-78
H_2	ГОСТ Р 51673-2000
Ar	ТУ 6-21-12-94
He	ТУ 0271-001-45905715-02
N_2	ГОСТ 9293-74

НОРМИРОВАННЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Аттестованная характеристика – молярная доля, %.

Таблица 2 – Нормированные метрологические характеристики

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал аттестованных значений (X)*	Относительная расширенная неопределенность (U, %)** при коэффициенте охвата k = 2
Молярная доля метана (CH_4), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0	$U = - 555556 \cdot X + 58,556$ $U = - 1111,1 \cdot X + 4,11$ $U = - 15,15 \cdot X + 3,015$ $U = - 2,25 \cdot X + 1,725$ 0,6
Молярная доля этана (C_2H_6), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0	$U = - 555556 \cdot X + 58,556$ $U = - 1111,1 \cdot X + 4,11$ $U = - 15,15 \cdot X + 3,015$ $U = - 2,25 \cdot X + 1,725$ 0,6

Продолжение таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал аттестованных значений (X)*	Относительная расширенная неопределенность (U, %)** при коэффициенте охвата k = 2
Молярная доля этилена (C ₂ H ₄), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0	U = - 555556 · X + 58,556 U = - 1111,1 · X + 4,11 U = - 15,15 · X + 3,015 U = - 2,25 · X + 1,725 0,6
Молярная доля ацетилена (C ₂ H ₂), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0	U = - 555556 · X + 58,556 U = - 1111,1 · X + 4,11 U = - 15,15 · X + 3,015 U = - 2,25 · X + 1,725 0,6
Молярная доля пропана (C ₃ H ₈), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0	U = - 555556 · X + 58,556 U = - 1111,1 · X + 4,11 U = - 15,15 · X + 3,015 U = - 2,25 · X + 1,725 0,6
Молярная доля пропилена (C ₃ H ₆), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0	U = - 555556 · X + 58,556 U = - 1111,1 · X + 4,11 U = - 15,15 · X + 3,015 U = - 2,25 · X + 1,725 0,6
Молярная доля оксида углерода (CO), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0	U = - 555556 · X + 58,556 U = - 1111,1 · X + 4,11 U = - 15,15 · X + 3,015 U = - 2,25 · X + 1,725 0,6
Молярная доля диоксида углерода (CO ₂), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0	U = - 555556 · X + 58,556 U = - 1111,1 · X + 4,11 U = - 15,15 · X + 3,015 U = - 2,25 · X + 1,725 0,6
Молярная доля кислорода (O ₂), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0	U = - 555556 · X + 58,556 U = - 1111,1 · X + 4,11 U = - 15,15 · X + 3,015 U = - 2,25 · X + 1,725 0,6
Молярная доля водорода (H ₂), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 5,0	U = - 555556 · X + 58,556 U = - 1111,1 · X + 4,11 U = - 15,15 · X + 3,015 U = - 2,25 · X + 1,725 0,6

Окончание таблицы 2

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал аттестованных значений (X)*	Относительная расширенная неопределенность (U, %)** при коэффициенте охвата k = 2
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 0,50 св. 0,5 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 97 св. 97 до 99,5	$U = - 555556 \cdot X + 58,556$ $U = - 1111,1 \cdot X + 4,11$ $U = - 15,15 \cdot X + 3,015$ $U = - 2,25 \cdot X + 1,725$ $U = - 0,0154 \cdot X + 0,608$ $U = - 0,004 \cdot X + 0,38$ $U = - 0,0022 \cdot X + 0,2556$ 0,04
Молярная доля аргона (Ar), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 97 св. 97 до 99,5	$U = - 555556 \cdot X + 58,556$ $U = - 1111,1 \cdot X + 4,11$ $U = - 15,15 \cdot X + 3,015$ $U = - 2,25 \cdot X + 1,725$ $U = - 0,0154 \cdot X + 0,608$ $U = - 0,004 \cdot X + 0,38$ $U = - 0,0022 \cdot X + 0,2556$ 0,04
Молярная доля гелия (He), %	от 0,0000010 до 0,00010 св. 0,00010 до 0,0010 св. 0,0010 до 0,10 св. 0,10 до 0,50 св. 0,5 до 20 св. 20 до 70 св. 70 до 97 св. 97 до 99,5	$U = - 555556 \cdot X + 58,556$ $U = - 1111,1 \cdot X + 4,11$ $U = - 15,15 \cdot X + 3,015$ $U = - 2,25 \cdot X + 1,725$ $U = - 0,0154 \cdot X + 0,608$ $U = - 0,004 \cdot X + 0,38$ $U = - 0,0022 \cdot X + 0,2556$ 0,04

*X – значение молярной доли компонента.

** – соответствует границам относительной погрешности ($\pm \Delta_0$) при доверительной вероятности (P=0,95).

Таблица 3. Характеристики пределов допускаемого отклонения

Интервал аттестованных значений СО (объемная доля, %)	Пределы допускаемого относительного отклонения $\pm \Delta$, %
от 0,000001 до 0,0001	100
св. 0,0001 до 0,001	50
св. 0,001 до 0,1	30
св. 0,1 до 1,0	20
св. 1,0 до 5,0	5

СРОК ГОДНОСТИ ЭКЗЕМПЛЯРА: 12 месяцев.

Место и способ нанесения знака утверждения типа на сопроводительные документы стандартного образца: печатным способом в правом нижнем углу первого листа паспорта.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ: Аттестованные значения СО прослеживаются к Государственному первичному эталону единиц молярной доли массовой концентрации компонентов в газовых средах (ГЭТ 154-2011).

В соответствии с ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах» СО выполняет функцию рабочего эталона 0-го разряда.

РАЗРАБОТЧИКИ: - Федеральное государственное унитарное предприятие «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»), 190005, Россия, г. Санкт – Петербург, Московский пр., д. 19;

- Общество с ограниченной ответственностью «ЮГРА-ПГС» (ООО «ЮГРА-ПГС»), 628400, РФ, Тюменская область, ХМАО-Югра, г. Сургут, Сосновая ул., дом 74/1.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: - Общество с ограниченной ответственностью «ЮГРА-ПГС» (ООО «ЮГРА-ПГС»), 628400, РФ, Тюменская область, ХМАО-Югра, г. Сургут, Сосновая ул., дом 74/1.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

С.С.Голубев
расшифровка подписи



« 03 »

2015 г.

Handwritten mark

Handwritten signature