

ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ГАЗОВОЙ СМЕСИ - ИМИТАТОР ПРИРОДНОГО ГАЗА (ИПГ-16)

ГСО 10362-2013

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

«Смеси газовые поверочные - стандартные образцы состава. Технические условия» ТУ 6-16-2956-92 с извещениями об изменениях № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

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

ФОРМА ВЫПУСКА: серийное постоянное непрерывное производство.

НОМЕР ЭКЗЕМПЛЯРА (ПАРТИИ), ДАТА ВЫПУСКА: № 25426, 13.03.2013.

НАЗНАЧЕНИЕ:

- поверка, калибровка, градуировка средств измерений, а также контроль метрологических характеристик при проведении их испытаний, в том числе с целью утверждения типа;
- метрологическая аттестация методик (методов) измерений;
- контроль погрешностей методик (методов) измерений в процессе их применения в соответствии с установленными в них алгоритмами.

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:

- **область применения:** газовая и химическая промышленность.
- **сфера государственного регулирования:** осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

ДОКУМЕНТЫ, определяющие применение:

- ГОСТ 30319-96 «Газ природный. Методы расчета физических свойств»;
- ГОСТ 31371.1-31371.7-2008 «Газ природный. Определение состава методом газовой хроматографии с оценкой неопределенности»;
- ГОСТ 31369-2008 « Газ природный. Вычисление теплоты сгорания, плотности, относительной плотности и числа Воббе на основе компонентного состава и др.

ОПИСАНИЕ: Стандартный образец представляет собой многокомпонентную газовую смесь: определяемые компоненты – этан (C_2H_6), пропан (C_3H_8), изобутан ($i-C_4H_{10}$), н-бутан (C_4H_{10}), неопентан (нео- C_5H_{12}), изопентан ($i-C_5H_{12}$), н-пентан (C_5H_{12}), н-гексан (C_6H_{14}), н-гептан (C_7H_{16}), н-октан (C_8H_{18}), н-нонан (C_9H_{20}), н-декан ($C_{10}H_{22}$), бензол (C_6H_6), толуол (C_7H_8), метанол (CH_3OH), водород (H_2), гелий (He), двуокись углерода (CO_2), азот (N_2), кислород (O_2); газ разбавитель – метан (CH_4). Смесь находится в баллоне из алюминия по ТУ 1411-016-03455343-2004 или металлокомпозитного материала по ТУ 7551-002-23204567-99, снабженном латунным вентилем типа ВЛ-16Л, ВВ-55 и др., либо вентилями КВ-1М, КВ-1П, ВЛ-16 (по требованию заказчика).

Таблица 1. Характеристики объема баллонов и давления газовой смеси в баллоне

Давление в баллоне, МПа	Объем баллона, дм ³
от 0,6 до 1,0	40
св. 1,0 до 4,0	от 10 до 40
св. 4,0 до 10	от 2 до 40

Таблица 2. Исходные газы, применяемые для приготовления СО:

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
C ₂ H ₆	Matheson Pr. № G2243101
C ₃ H ₈	ТУ 51-882-90
i-C ₄ H ₁₀	ТУ 6-09-2454-85
C ₄ H ₁₀	ТУ 51-946-90
neo-C ₅ H ₁₂	Sigma-Aldrich Pr. № 644439
i-C ₅ H ₁₂	Sigma-Aldrich Pr. № 277258
C ₅ H ₁₂	ТУ 6-09-922-76
C ₆ H ₁₄	ТУ 6-09-3375-78
C ₇ H ₁₆	ТУ 6-09-4520-77
C ₈ H ₁₈	ТУ 6-09-661-76
C ₉ H ₂₀	ТУ 6-09-660-76
C ₁₀ H ₂₂	ТУ 6-09-659-77
C ₆ H ₆	ГОСТ 5955-75
C ₇ H ₈	ТУ 2631-065-44493179-01
CH ₃ OH	ГОСТ 2222-95
H ₂	ГОСТ Р 51673-2000
He	ТУ 0271-001-45905715-02
CO ₂	ГОСТ 8050-85
N ₂	ГОСТ 9293-74
O ₂	ТУ 6-21-10-83
CH ₄	ТУ 51-841-87

НОРМИРОВАННЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Аттестуемые характеристики: молярная доля C₂H₆, C₃H₈, i-C₄H₁₀, C₄H₁₀, neo-C₅H₁₂, i-C₅H₁₂, C₅H₁₂, C₆H₁₄, C₇H₁₆, C₈H₁₈, C₉H₂₀, C₁₀H₂₂, C₆H₆, C₇H₈, CH₃OH, H₂, He, CO₂, N₂, O₂, CH₄, в %

Таблица 3. Нормированные метрологические характеристики

Наименование аттестуемой характеристики	Интервал аттестованных значений	Границы абсолютной погрешности (P=0,95) ±Δ*, %
Молярная доля этана (C ₂ H ₆), %	от 0,001 до 15	Δ= 0,02 · X+0,00008
Молярная доля пропана (C ₃ H ₈), %	от 0,005 до 6,0	Δ= 0,03 · X+0,00008
Молярная доля изобутана (i-C ₄ H ₁₀), %	от 0,001 до 4,0	Δ= 0,03 · X+0,00008
Молярная доля н-бутана (C ₄ H ₁₀), %	от 0,001 до 4,0	Δ= 0,03 · X+0,00008
Молярная доля неопентана (neo-C ₅ H ₁₂)** , %	от 0,0005 до 0,05	Δ= 0,03 · X+0,00008
Молярная доля изопентана (i-C ₅ H ₁₂), %	от 0,001 до 2,0	Δ= 0,03 · X+0,00008
Молярная доля н-пентана (C ₅ H ₁₂), %	от 0,001 до 2,0	Δ= 0,03 · X+0,00008
Молярная доля н-гексана (C ₆ H ₁₄)** , %	от 0,001 до 1,0	Δ= 0,03 · X+0,00008
Молярная доля н-гептана (C ₇ H ₁₆)** , %	от 0,001 до 0,25	Δ= 0,03 · X+0,00008
Молярная доля н-октана (C ₈ H ₁₈)** , %	от 0,001 до 0,05	Δ= 0,04 · X+0,00008
Молярная доля н-нонана (C ₉ H ₂₀)** , %	от 0,001 до 0,025	Δ= 0,04 · X+0,00008
Молярная доля н-декана (C ₁₀ H ₂₂)** , %	от 0,001 до 0,010	Δ= 0,04 · X+0,00008
Молярная доля бензола (C ₆ H ₆)** , %	от 0,001 до 0,05	Δ= 0,04 · X+0,00008
Молярная доля толуола (C ₇ H ₈)** , %	от 0,001 до 0,05	Δ= 0,04 · X+0,00008
Молярная доля метанола (CH ₃ OH)** , %	от 0,001 до 0,05	Δ= 0,04 · X+0,00008
Молярная доля двуокиси углерода (CO ₂), %	от 0,005 до 10	Δ= 0,03 · X+0,0004
Молярная доля азота (N ₂), %	от 0,005 до 15	Δ= 0,02 · X+0,0004
Молярная доля гелия (He)** , %	от 0,001 до 0,5	Δ= 0,03 · X+0,00008
Молярная доля водорода (H ₂)** , %	от 0,001 до 0,5	Δ= 0,03 · X+0,00008
Молярная доля кислорода (O ₂)** , %	от 0,005 до 2,0	Δ= 0,03 · X+0,0004
Молярная доля метана (CH ₄)	остальное	

Примечания:

- * – соответствуют относительной расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата k = 2;
- X – значение молярной доли определяемого компонента;
- ** – данный компонент включается в смесь по требованию заказчика.

Характеристики пределов допускаемого отклонения

Интервал аттестованных значений СО (молярная доля, %)	Пределы допускаемого относительного отклонения \pm Д, %
от 0,001 до 0,01	от - 50 до + 100
св. 0,01 до 0,1	50
св. 0,1 до 1,0	20
св. 1,0 до 10	5
св. 10 до 40	3

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 1-го разряда.

РАЗРАБОТЧИК: - ООО «Мониторинг», 196247, Россия, г. Санкт – Петербург,
проспект Новоизмайловский, д. 67, корп. 2, пом. 5Н, лит. А.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: - ООО «Мониторинг», 196247, Россия, г. Санкт – Петербург,
проспект Новоизмайловский, д. 67, корп. 2, пом. 5Н, лит. А.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии


подпись
М.П. «30» 12 2013 г.

Ф.В.Булыгин
расшифровка подписи

сбм

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

Висс
4(четыре) ЛИСТОВ(А)

