
ОПИСАНИЕ ТИПА СТАНДАРТНОГО ОБРАЗЦА

УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА СТАНДАРТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СОСТАВА ГАЗОВОЙ СМЕСИ ГНП-1 (СО-ВНИИМ-ГНП-1)

ГСО 10090-2012

ДОКУМЕНТЫ, устанавливающие требования к метрологическим и техническим

характеристикам и выпуску из производства:

- Технические условия «Смеси газовые поверочные - стандартные образцы состава»

ТУ 6-16-2956-92 с изменениями № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7;

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

ФОРМА ВЫПУСКА: серийное производство периодически повторяющимися партиями.

НОМЕР ЭКЗЕМПЛЯРА (ПАРТИИ). ДАТА ВЫПУСКА: баллон № 0254 от 11.04.2011 г.

НАЗНАЧЕНИЕ: поверка, калибровка и градуировка средств измерений предназначенных для анализа природного газа, попутного газа, продуктов технологической переработки нефти и газа, в том числе газа деэтанзации, а также контроль метрологических характеристик при проведении испытаний этих средств измерений, в том числе с целью утверждения типа, и контроль точности методик (методов) измерения.

СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ:

– **сфера государственного регулирования:** осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда; осуществлению мероприятий государственного контроля (надзора), выполнении государственных учетных операций.

- **область применения:** газодобывающая и газоперерабатывающая промышленность.

ДОКУМЕНТЫ, определяющие применения:

- ГОСТ 8.578-2008 «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»;

- СТО 31323949-053-2011 «Методика определения углеводородного состава газа деэтанзации методом газовой хроматографии»;

- МП 242-0992-2010 «Хроматографы газовые промышленные специализированные MicroSAM. Методика поверки».

ОПИСАНИЕ: Материал стандартного образца (СО) ГНП-1 представляет собой многокомпонентную газовую смесь состоящую из C_2H_6 , C_3H_8 , изо- C_4H_{10} , н- C_4H_{10} , изо- C_5H_{12} , нео- C_5H_{12} , н- C_5H_{12} , н- C_6H_{14} , н- C_7H_{16} , н- C_8H_{18} , н- C_9H_{20} , н- $C_{10}H_{22}$, C_6H_6 , C_7H_8 , CO_2 , N_2 , O_2 , H_2 , He в CH_4 и находящуюся в баллоне из алюминия по ТУ 14110916-03455343-2002 или металлокомпозитного материала (внутренний лайнер из нержавеющей стали 2X18H10T) по ТУ 7551-002-23204567-99, снабженном вентилем ВВ-55, ВЛ-16Л, либо вентилями КВ-1М, КВ-1П, ВЛ-16 (по требованию заказчика).

Таблица 1. Зависимость объема баллона от давления

Давление в баллоне, МПа	Объём баллона, dm^3
от 0,10 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. Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества

Исходное вещество	Нормативные документы, которым должны соответствовать исходные вещества
Метан (CH_4)	ТУ 51-841-87
Этан (C_2H_6)	ТУ 6-09-2454
Пропан (C_3H_8)	ТУ 51-882-90
изо-Бутан (изо- C_4H_{10})	ТУ 6-09-2454-85
н-Бутан (н- C_4H_{10})	ТУ 51-946-90
нео-Пентан (нео- C_5H_{12})	Sigma-Aldrich Pr. № 644439
изо-Пентан (изо- C_5H_{12})	Intergas UN 1265 (DIN 477-1)
н-Пентан (н- C_5H_{12})	ТУ 6-09-922-76
н-Гексан (н- C_6H_{14})	ТУ 2631-003-05807999-98
н-Гептан (н- C_7H_{16})	ТУ 6-09-4520-77
н-Октан (н- C_8H_{18})	ТУ 6-09-661-76
н-Нонан (н- C_9H_{20})	ТУ 6-09-660-76
н-Декан (н- $C_{10}H_{22}$)	ТУ 6-09-659-77
Бензол (C_6H_6)	ГОСТ 5955-75
Толуол (C_7H_8)	ТУ 6-09-4305-85
Углекислый газ (CO_2)	ГОСТ 8050-85
Азот (N_2)	ГОСТ 9293-74
Кислород (O_2)	ТУ 6-21-10-83
Водород (H_2)	ТУ 301-07-27-90
Гелий (He)	ТУ 51-940-80

НОРМИРОВАННЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Аттестуемая характеристика – молярная доля компонентов, %.

Таблица 3. Нормируемые метрологические характеристики

Определяемый компонент	Аттестуемая характеристика	Интервал допускаемых аттестованных значений	Границы погрешности аттестованного значения, $\pm\Delta^*$, (P=0,95), %
Метан (CH ₄)	Молярная доля, %	от 10 до 80	$\Delta=0,007 \cdot X + 0,23$
Этан (C ₂ H ₆)		от 10 до 60	$\Delta=0,007 \cdot X + 0,23$
Пропан (C ₃ H ₈)		от 0,005 до 30	$\Delta=0,02 \cdot X + 0,0005$
изо-Бутан (изо-C ₄ H ₁₀)		от 0,005 до 7	$\Delta=0,03 \cdot X + 0,0004$
н-Бутан (н-C ₄ H ₁₀)		от 0,005 до 7	$\Delta=0,03 \cdot X + 0,0004$
нео-Пентан (нео-C ₅ H ₁₂)		от 0,001 до 0,05	$\Delta=0,03 \cdot X + 0,0004$
изо-Пентан (изо-C ₅ H ₁₂)		от 0,002 до 2	$\Delta=0,05 \cdot X + 0,0003$
н-Пентан (н-C ₅ H ₁₂)		от 0,002 до 2	$\Delta=0,05 \cdot X + 0,0003$
н-Гексан (н-C ₆ H ₁₄)		от 0,002 до 1,5	$\Delta=0,05 \cdot X + 0,0003$
н-Гептан (н-C ₇ H ₁₆)		от 0,002 до 0,6	$\Delta=0,05 \cdot X + 0,0003$
н-Октан (н-C ₈ H ₁₈)		от 0,002 до 0,1	$\Delta=0,05 \cdot X + 0,0003$
н-Нонан (н-C ₉ H ₂₀)		от 0,002 до 0,025	$\Delta=0,05 \cdot X + 0,0003$
н-Декан (н-C ₁₀ H ₂₂)		от 0,002 до 0,01	$\Delta=0,05 \cdot X + 0,0003$
Бензол (C ₆ H ₆)		от 0,002 до 0,05	$\Delta=0,05 \cdot X + 0,0003$
Толуол (C ₇ H ₈)		от 0,002 до 0,05	$\Delta=0,05 \cdot X + 0,0003$
Углекислый газ (CO ₂)		от 0,01 до 4	$\Delta=0,04 \cdot X + 0,0008$
Азот (N ₂)		от 0,3 до 25	$\Delta=0,025 \cdot X + 0,0008$
Кислород (O ₂)		от 0,005 до 2	$\Delta=0,03 \cdot X + 0,0004$
Водород (H ₂)	от 0,001 до 0,5	$\Delta=0,03 \cdot X + 0,00008$	
Гелий (He)	от 0,001 до 0,5	$\Delta=0,03 \cdot X + 0,00008$	

где X – аттестованное значение молярной доли

* соответствует расширенной неопределенности (U) при коэффициенте охвата 2.

Таблица 4. Пределы допускаемого относительного отклонения

Интервал аттестованных значений CO (молярная доля, %)	Пределы допускаемого относительного отклонения, %
от 0,0010 до 0,010	от - 50 до + 100
св. 0,010 до 0,10	± 50
св. 0,10 до 1,0	± 20
св. 1,0 до 10	± 5
св. 10 до 80	± 2

СРОК ГОДНОСТИ ЭКЗЕМПЛЯРА: 1 год.

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

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ: 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: - ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр. 19.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: - ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр. 19.

Заместитель
Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

_____ Ф.В.Булыгин
подпись расшифровка подписи

М.П. «__» _____ 2012 г.