
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 2X18N10T) 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.