Группа Б19

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГАЗЫ ПРИРОДНЫЕ

Метод определения кислорода

Natural gases
Method for determination of oxygen

ГОСТ 22387.3—77

Взамен ГОСТ 5580—56 в части разд. IX

МКС 75.060
ОКСТУ 0209

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 9 февраля 1977 г. № 598 дата введения установлена

01.01.78

Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 07.08.91 № 1325

Настоящий стандарт распространяется на газы природные и устанавливает абсорбционный метод определения содержания кислорода.

Сущность метода заключается в поглощении кислорода раствором пирогаллола А из газа, предварительно освобожденного от кислотных компонентов, и определения объема поглощенного кислорода.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. АППАРАТУРА И РЕАКТИВЫ

1.1. Для определения объемной доли кислорода применяют:

комплект лабораторного оборудования для газовых анализов типа КГА 1 или КГА 2 по ТУ 92 891.006—90;

калия гидроокись по ГОСТ 24363—80, раствор 1 : 2;

пирогаллол А, щелочной раствор, для приготовления которого растворяют 24 г пирогаллола А в 160 $см^3$ 21 %-ного раствора гидроокиси калия;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72;

метиловый оранжевый (индикатор) 0,1 %-ный раствор;

жидкости запирающие:

натрий хлористый по ГОСТ 13830—97*, насыщенный раствор, или кальций хлористый насыщенный раствор. Растворы подкисляют несколькими каплями серной кислоты по ГОСТ 4204—77 и подкрашивают добавлением нескольких капель раствора метилового оранжевого; или другие запирающие жидкости, не растворяющие и не вступающие в реакцию с определяемым компонентом.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Газоанализатор собирают и проверяют по инструкции по эксплуатации прибора.

2.2. Один из поглотительных сосудов газоанализатора наполняют раствором гидроокиси калия, а другой — раствором пирогаллола А.

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51574—2000.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Издание с Изменениями № 1, 2, утвержденными в декабре 1985 г., августе 1991 г. (ИУС 3—86, 11—91).

gost.e-ecolog.ru

2.3. Измерительную бюретку и уравнительную склянку заполняют насыщенным раствором хлористого натрия или хлористого кальция.

2.4. Проверяют герметичность прибора.

2.3, 2.4. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Резиновой трубкой газоанализатор присоединяют к источнику испытуемого газа, набирают в измерительную бюретку около 100 см^3 газа, набирают в измерительную бюретку около 100 см^3 газа, бюретку отключают от источника газа и газ вытесняют в атмосферу. Набор газа в бюретку и удаление его в атмосферу повторяют до тех пор, пока объем удаленного газа составит не менее 10 объемов трубки (включая фильтр), соединяющий газоанализатор с источником испытуемого газа.

3.2. В бюретки от последней набранной порции газа отмеряют 100 см^3, пользуясь для измерения объема правой градуированной шкалой. Объем газа в бюретке измеряют по истечении 1 мин, после набора в нее газа. Измерение проводят по нижнему мениску уровня жидкости в бюретке, уравнивая при этом ее уровень с уровнем жидкости в уравнительной склянке.

3.3. Газ из бюретки посредством уравнительной склянки перемещают в первый поглотительный сосуд с раствором гидроокиси калия и обратно, сопровождая поглощение кислотных компонентов периодическими замерами газа по левой шкале бюретки. Операцию поглощения заканчивают при достижении постоянных показаний шкалы.

Кислород поглощают щелочным раствором пирогаллола А во втором сосуде, куда перемещают газ из бюретки. Поглощение кислорода выполняют аналогично поглощению кислотных компонентов.

Примечание — Каждую вновь приготовленную порцию щелочного раствора пирогаллола А проверяют по воздуху. При этом 10 перемещений 50 мл воздуха из бюретки в поглотительный сосуд при вычислении должны давать содержание кислорода в воздухе не менее 20 % (по объему).

4 ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Объемную долю кислорода в испытуемом газе (X) в процентах вычисляют по формуле

$$X = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 100}{V},$$

где V_1 — объем газа в бюретке после поглощения кислотных компонентов, см^3;

V_2 — объем газа в бюретке после поглощения кислорода, см^3;

V — объем газа, взятый в бюретку для анализа, см^3.

4.2. За результат испытания принимают среднеарифметическое двух параллельных определений.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5. ТОЧНОСТЬ МЕТОДА

5.1. Сходимость метода

Два результата определений, полученные одним исполнителем, признаются достоверными (с доверительной вероятностью 0,95), если расхождение между ними не превышает 0,2 %.

5.2. Воспроизводимость метода

Два результата определений, полученных в двух разных лабораториях, признаются достоверными (с доверительной вероятностью 0,95), если расхождение между ними не превышает 0,3 %.

Разд. 5. **(Введен дополнительно, Изм. № 2).**

gost.e-ecolog.ru