

Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Е С Т А Н Д А Р Т Ы

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ
**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

ГАЗЫ ПРИРОДНЫЕ ГОРЮЧИЕ

Методы анализа

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2006

ОТ СТАНДАРТИНФОРМ

Сборник «Газы природные горючие. Методы анализа» содержит стандарты, утвержденные до 1 октября 2005 г.

В стандарты внесены изменения, принятые до указанного срока.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты».

ГАЗЫ ПРИРОДНЫЕ ГОРЮЧИЕ

Метод определения удельной теплоты сгорания

ГОСТ
10062—75

Natural combustible gases. Method for determination of specific heat of combustion

МКС 75.060
ОКСТУ 0270

Дата введения 01.07.76

Настоящий стандарт распространяется на природные и попутные горючие газы и устанавливает метод определения удельной теплоты сгорания.

Сущность метода заключается в сжигании в калориметрической бомбе (при постоянном объеме) в среде сжатого кислорода определенного объема газа, обуславливаемого вместимостью данной бомбы, атмосферным давлением, температурой и остаточным давлением газа в бомбе, и определении количества тепла, выделившегося при сгорании газа, а также при образовании и растворении в воде азотной и серной кислот при испытании.

Допускается определять удельную теплоту сгорания смеси природных и попутных горючих газов и искусственным (коксовый, газы крекинга и другие) при массовой доле природных горючих газов в смеси не менее 70 % и при низкой удельной теплоте сгорания смеси не менее 27210 кДж/м³ (6500 ккал/м³).

1. АППАРАТУРА, РЕАКТИВЫ И МАТЕРИАЛЫ

1.1. Для определения удельной теплоты сгорания применяются:

калориметр сжигания с бомбой, жидкостной типа В-08М, В-08МА или другой калориметр, обеспечивающий получение результатов определения в пределах допускаемых расхождений, указанных в п. 4.5;

термометры ртутные постоянного наполнения (калориметрические) и переменного наполнения с ценой деления 0,01 °C;

термометры ртутные должны быть проверены соответствующим поверочным учреждением через каждые 0,5 °C, при этом поправки должны быть приведены с погрешностью не более 0,001 °C;

термометр ртутный лабораторный по ГОСТ 28498, с пределами измерения от 0 °C до 50 °C;

редуктор кислородный с одним манометром высокого давления: на 24,5—29,4 МПа (250—300 кгс/см²) — для измерения давления в кислородном баллоне и двумя манометрами низкого давления: на 2,9—3,4 МПа (30—35 кгс/см²) предельное давление 4,9—6,9 МПа (50—70 кгс/см²) для измерения давления в бомбе при наполнении ее кислородом для сжигания бензойной кислоты и на 1,0—1,5 МПа (10—15 кгс/см²) предельное давление 2,5—2,9 МПа (25—30 кгс/см²) для измерения давления в бомбе при наполнении ее кислородом для сжигания газа. При отсутствии редуктора манометра низкого давления устанавливают на специальных стойках, имеющих игольчатый клапан и предохранительный клапан, который должен быть отрегулирован на указанные выше предельные давления. Манометр вместе с соединительными трубками должен подвергаться гидравлическому испытанию не реже одного раза в год.

Редуктор, манометры, ниппеля и кислородопроводные трубы должны быть обезжирены. Необходимо также исключить возможность загрязнения их жиром в процессе работы;

трубы медные цельнотянутые с внутренним диаметром 1,0—1,5 мм, с толщиной стенок 0,5—1,0 мм, с припаянными к ним ниппелями;

С. 2 ГОСТ 10062—75

барометр мембранный метеорологический;
секундомер или зуммер;
весы лабораторные общего назначения 3-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 10 кг по ГОСТ 24104*;
плитка электрическая;
склянки с тубусом по ГОСТ 25336, вместимостью 10—20 и 2—5 дм³;
эксиатор по ГОСТ 25336;
колбы для фильтрования под вакуумом по ГОСТ 23932, вместимостью 1000 и 2000 см³;
посуда стеклянная лабораторная по ГОСТ 25336;
стаканы вместимостью 400—600 см³;
колбы типов К и II, вместимостью 500, 1000, 2000 и 4000 см³;
приборы мерные лабораторные стеклянные по НТД, бюретки вместимостью 25 и 50 см³, пипетки вместимостью 1 и 10 см³;
насос масляный или водоструйный;
противешки фарфоровые по размерам дна бомбы;
гидроокись натрия по ГОСТ 4328, ч. д. а., 0,1 н. раствор;
кислота соляная по ГОСТ 3118;
метиловый оранжевый (индикатор), 0,02%-ный раствор;
фенолфталеин (индикатор), 1 %-ный спиртовой раствор;
серебро азотокислое по ГОСТ 1277, 3 %-ный раствор;
вода дистиллированная по ГОСТ 6709;
натрий хлористый по ГОСТ 4233, 22 %-ный раствор;
барий хлористый по ГОСТ 4108, 10 %-ный раствор;
кальций хлористый, безводный;
бумага фильтровальная лабораторная по ГОСТ 12026;
кислород по ГОСТ 5583, полученный методом глубокого охлаждения воздуха; не допускается применение кислорода, полученного электролизом воды; при работе со сжатым кислородом необходимо соблюдать действующие правила устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
проводолока для запала (железная, никелиновая, константановая или медная мягкая) диаметром 0,1—0,2 мм, длиной 60—120 мм (в зависимости от устройства внутренней арматуры бомбы и системы запала); 10—15 отрезков проволоки взвешивают вместе и вычисляют среднюю массу одного отрезка;
удельная теплота сгорания проволоки;
для железной — 6690 кДж/кг (1600 ккал/кг),
для никелиновой — 3245 кДж/кг (775 ккал/кг),
для константановой — 3140 кДж/кг (750 ккал/кг),
для медной — 2510 кДж/кг (600 ккал/кг).

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Удельная теплота сгорания должна определяться в отдельной комнате площадью 10—12 м², защищенной от прямого действия солнечных лучей, с малыми колебаниями температуры и влажности воздуха. В комнате для определения удельной теплоты сгорания не должно быть установок, интенсивно излучающих тепло и создающих сильный поток воздуха.

Помещение для установки газгольдера должно быть оборудовано водопроводом, стоком воды, вентиляцией и необходимыми противоположными средствами.

2.1.1. Вместимость калориметрической бомбы определяют заполнением ее водой и взвешиванием бомбы до и после заполнения.

Вместимость бомбы должны определять не реже одного раза в шесть месяцев и каждый раз после замены или ремонта деталей бомбы.

* С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001.