

БОМБОВЫЙ КАЛОРИМЕТР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕПЛОТ СГОРАНИЯ ГАЗОВ*

А. В. Иноземцев¹, Я. О. Иноземцев¹, Ю. Н. Матюшин², А. Б. Воробьев¹

Аннотация: Предложена и испытана конструкция бомбового калориметра для измерения теплот сгорания горючих газов. Энергетический эквивалент калориметра по величине не зависит от сжигаемого стандартного вещества — газ (высокоочищенный метан) или бензойная кислота (БК). Определены источники погрешности калориметрических измерений и предложены конструкторские решения, позволяющие получить точные результаты. Приводятся данные о выполненных измерениях, сопоставление полученных величин подтверждает правильность технических решений.

Ключевые слова: бомбовый калориметр; объемная теплота сгорания; энергетический эквивалент; погрешность измерений

DOI: 10.30826/CE19120406

Литература

1. Иноземцев А. В., Иноземцев Я. О., Матюшин Ю. Н., Воробьев А. Б. Бомбовый калориметр переменной температуры для определения удельной объемной теплоты сгорания горючего газа. Заявка № 2019112243 от 23.04.2019.
2. Олейник Б. Н. Точная калориметрия. — М.: Изд-во стандартов, 1973. 207 с.
3. Васильев Я. В., Мацкевич Н. И. Тепловой эквивалент линейных калориметрических систем // Сб. науч. трудов. — Новосибирск: ИК СО АН СССР, 1984. С. 90–123.
4. Воробьев А. Б., Матюшин Ю. Н., Конькова Т. С., Ларионов Б. П., Лебедев Ю. А. Приборы и методы точной калориметрии // VIII Всесоюзная конф. по калориметрии и химической термодинамике: Тезисы докладов. — Иваново, 1979. Ч. 2. С. 462.
5. Иноземцев А. В., Иноземцев Я. О., Матюшин Ю. Н., Воробьев А. Б. Способ определения удельной объемной теплоты сгорания природного горючего газа в калориметре и устройство для заполнения калориметрической бомбы горючим газом. Патент RU 2646445 C1, 2018.
6. Иноземцев А. В., Иноземцев Я. О., Воробьев А. Б. Измерение теплот сгорания природных горючих газов в калориметре сжигания с бомбой // Горение и взрыв, 2018. Т. 11. № 2. С. 24–30.

Поступила в редакцию 28.10.19

* Научно-исследовательская работа выполнена за счет субсидии, выделенной ФИЦ ХФ РАН на выполнение государственного задания, тема 0082-2016-0011 «Фундаментальные исследования процессов превращения энергоемких материалов и разработка научных основ управления этими процессами», номер государственной регистрации АААА-А17-117040610346-5.

¹Федеральный исследовательский центр химической физики им. Н. Н. Семёнова Российской академии наук, vectrl@yandex.ru

²Федеральный исследовательский центр химической физики им. Н. Н. Семёнова Российской академии наук, ynm07@mail.ru