

БОМБОВЫЙ КАЛОРИМЕТР СГОРАНИЯ СО СТАТИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКОЙ*

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

Аннотация: Важной характеристикой бомбового калориметра является конструкция калориметрической оболочки. В работе приводятся характеристики калориметров с оболочкой без управляющего воздействия, не требующей терморегулятора, нагревателя и холодильника. Особенностью такого калориметра является зависимость результата измерения от длительности главного периода опыта и необходимость коррекции величины подъема температуры в опыте в зависимости от температуры измерения. Обсуждаются погрешности термостатирования изотермических оболочек, терминология калориметрии, используемая в метрологических документах, выбор температуры, к которой относится калориметрический опыт.

Ключевые слова: бомбовый калориметр; метод теплового эквивалента; энергетический эквивалент; изотермическая оболочка; статическая оболочка

DOI: 10.30826/CE20130413

Литература

1. ГОСТ 147-95 (ИСО 1928-76). Топливо твердое минеральное. Определение высшей теплоты сгорания и вычисление низшей теплоты сгорания. — М.: ИПК Изд-во стандартов, 2002. 46 с.
2. Иноземцев Я. О., Воробьев А. Б., Матюшин Ю. Н., Жильцов И. А., Кошманов Д. Е. Бомбовый калориметр для определения теплоты сгорания топлива. Патент RU 2334961, 2008.
3. Корчагина Е. Н., Ермакова Е. В., Беляков В. И. Сравнительный анализ технических и метрологических характеристик бомбовых калориметров, применяемых в России // Измерительная техника, 2011. № 2. С. 51–57.
4. Иноземцев Я. О., Воробьев А. Б., Иноземцев А. В., Матюшин Ю. Н. Калориметрия энергоемких соединений // Горение и взрыв, 2014. Вып. 7. С. 260–270.
5. ГОСТ Р 8.789-2012. Калориметры сжигания с бомбой. Методы поверки. — М.: Стандартинформ, 2014. 21 с.
6. Трайбус М. Термостатика и термодинамика / Пер. с англ. — М.: Энергия, 1970. 136 с. (Tribus M. Thermostatics and thermodynamics. — Princeton, NJ, USA: D. Van Nostrand Company, 1970. 136 p.)

Поступила в редакцию 14.11.2020

* Научно-исследовательская работа выполнена за счет субсидии, выделенной ФИЦ ХФ РАН на выполнение государственного задания, тема 0082-2019-0006 «Фундаментальные исследования процессов превращения энергоемких материалов и разработка научных основ управления этими процессами», номер государственной регистрации AAAA-A21-121011990037-8.

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