
ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EASCC)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
147–2013
(ISO 1928:2009)



Топливо твердое минеральное

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСШЕЙ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ И РАСЧЕТ НИЗШЕЙ ТЕПЛОТЫ СГОРАНИЯ

(ISO 1928:2009, MOD)

Издание официальное

Зарегистрирован
№ 8311
" 18 " ноября 2013 г.



Минск

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации Российской Федерации ТК 179 «Твердое минеральное топливо» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол № 61-П от 5 ноября 2013 г.)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 1928:2009 «Твердые минеральные топлива-- Определение высшей теплоты сгорания методом сжигания в калориметрической бомбе и вычисление низшей теплоты сгорания» (ISO 1928:2009 «Solid mineral fuels — Determination of gross calorific value by the bomb calorimetric method and calculation of net calorific value»). При этом дополнительные положения, включенные в текст стандарта для учета потребностей экономики и/или особенностей межгосударственной стандартизации, выделены курсивом.

Международный стандарт ИСО 1928:2009 разработан Техническим комитетом ИСО/ТК 27 «Твердое минеральное топливо», подкомитетом 5 «Методы анализа».

Перевод с английского языка (en).

Ссылки на международные стандарты, которые приняты в качестве межгосударственных стандартов, заменены в разделе «Нормативные ссылки» и в тексте стандарта ссылками на соответствующие модифицированные межгосударственные стандарты. Информация о замене ссылок приведена в приложении Д.А.

Степень соответствия — модифицированная (MOD).

5 ВЗАМЕН ГОСТ 147—95 (ИСО 1928:1976)

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Термины и определения	2
4	Обозначения показателей и индексов	4
5	Сущность метода	4
6	Реактивы и материалы	5
7	Аппаратура	6
8	Приготовление пробы	10
9	Подготовка к испытаниям	11
10	Калориметрическая процедура	13
11	Обработка результатов	19
12	Расчет низшей теплоты сгорания	22
13	Протокол испытаний	23
Приложение	A (обязательное) Определение энергетического эквивалента калориметра	25
Приложение	B (обязательное) Расчет высшей теплоты сгорания при постоянном давлении, низшей теплоты сгорания при постоянном объеме и постоянном давлении	29
Приложение	V (справочное) Справочные таблицы и информационные материалы	32
Приложение	ДА (справочное) Сведения о соответствии международных стандартов, использованных в качестве ссылочных в примененном международном стандарте, межгосударственным стандартам	35

Введение

Теплота сгорания является важнейшим показателем качества энергетического топлива и характеризует теплоценность углей. Кроме того, теплота сгорания является одним из классификационных параметров углей, которые подразделяют на виды по величине высшей теплоты сгорания на влажное беззольное состояние.

При определении теплоты сгорания в калориметрической бомбе получают величину высшей теплоты сгорания анализируемой пробы при постоянном объеме. Продукты сгорания находятся в газообразном состоянии, за исключением воды, образующейся при сгорании и конденсирующейся в жидкость.

На практике топливо сгорает в топке при постоянном атмосферном давлении и все продукты сгорания находятся в газообразном состоянии, вода не конденсируется и удаляется в виде пара с дымовыми газами. В этих условиях реальной теплотой сгорания топлива является низшая теплота сгорания при постоянном давлении. Можно рассчитать также низшую теплоту сгорания при постоянном объеме. В настоящем стандарте приведены формулы для расчета этих величин.

Ранее в стандартах и научно-технической литературе применяли термины «высшая и низшая теплоты сгорания» (ГОСТ 17070) без уточнения — при постоянном объеме или давлении. При переходе от старых терминов к новым (раздел 3) и для правильной интерпретации полученных ранее результатов следует учитывать, что понятию о высшей теплоте сгорания соответствует термин «высшая теплота сгорания при постоянном объеме», а понятию о низшей теплоте сгорания — термин «низшая теплота сгорания при постоянном давлении».

В настоящем стандарте приведены общие принципы метода определения теплоты сгорания, процедуры проведения градуировки калориметров, особенности испытания разных видов твердого топлива и общие представления об особенностях отдельных типов калориметров.

В настоящий стандарт включены дополнительные по отношению к международному стандарту ИСО 1928 требования, отражающие потребности экономики и/или особенности межгосударственной стандартизации, а именно:

- в области распространения конкретизированы виды твердого минерального топлива;
- из текста исключено описание калориметра, в котором сосуд, мешалка и вода заменены металлическим блоком, поскольку настоящий стандарт распространяется на жидкостные (водные) калориметры;
- исключены приложения А, В, С, D и F, в которых приведены рекомендации, необходимые для проектировщиков, изготовителей и поверителей калориметров. Из этих приложений в основной текст стандарта перенесены рекомендации по технике безопасной работы операторов и подробности работы, необходимые для получения результатов, прецизионность которых отвечает требованиям настоящего стандарта;
- из основного текста стандарта в новое приложение А перенесено описание процедуры градуировки изопериболического и адиабатического калориметров, т. е. изложены методики определения энергетических эквивалентов этих калориметров;
- добавлено приложение Б, в котором приведены обоснования и формулы для расчета высшей теплоты сгорания при постоянном давлении, низшей теплоты сгорания при постоянном объеме и постоянном давлении;
- добавлено приложение В, в котором собраны информационно-справочные материалы, необходимые для пользования стандартом;
- настоящий модифицированный стандарт не имеет технических отклонений, но текст стандарта ИСО 1928 отредактирован, сокращен и изложен в соответствии с требованиями ГОСТ 1.5 и ГОСТ 1.3.