ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54232— 2010 (CEN/TS 15414-2: 2006)

Топливо твердое из бытовых отходов

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВЛАГИ ВЫСУШИВАНИЕМ

Часть 2

Общая влага. Ускоренный метод

(CEN/TS 15414-2:2006, Solid recovered fuels — Determination of moisture content using the oven dry method — Part 2: Determination of total moisture by a simplified method, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии международного документа, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК179 «Твердое минеральное топливо»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2010 г. № 1031-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому документу CEH/TC 15414-2:2006 «Топлива твердые регенерированные. Определение содержания влаги методом сушильной печи. Часть 2. Определение всей влаги упрощенным методом» (CEN/TS 15414-2:2006 «Solid recovered fuels — Determination of moisture content using the oven dry method — Part 2: Determination of total moisture bya simplified method», MOD) путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей, ссылок), которые выделены в тексте курсивом.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2012, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Сущность метода 2
5 Требования к оборудованию 2
6 Подготовка проб 2
7 Проведение испытания 2
8 Обработка результатов 3
9 Прецизионность 3
10 Протокол испытаний 3

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Топливо твердое из бытовых отходов

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВЛАГИ ВЫСУШИВАНИЕМ

Часть 2

Общая влага. Ускоренный метод

Solid recovered fuels. Determination of moisture content using the oven dry method.
Part 2. Total moisture. Simplified method

Дата введения — 2012—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на все виды твердого топлива из бытовых отходов и устанавливает метод определения общей влаги высушиванием в сушильном шкафу. Метод является ускоренным и подходит для определения общей влаги, когда не требуется высокой точности определения.

Примечания

1 Массовая доля общей влаги твердого топлива из бытовых отходов не является абсолютным значением, поэтому при сравнительных анализах необходимо соблюдать стандартные условия.

2 Необходимо учитывать, что необработанная биомасса обычно содержит различные летучие соединения, которые могут улетучиваться при определении влаги высушиванием.

3 Стандарт адаптирован с *ГОСТ Р 54192*.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 53228—2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ Р 54192 (EN 14774-2:2009)[1)] Биотопливо твердое. Определение влаги высушиванием. Часть 2. Общая влага. Ускоренный метод

ГОСТ Р 54227 (CEN/TS 15442:2006) Топливо твердое из бытовых отходов. Методы отбора проб

ГОСТ Р 54228 (CEN/TS 15443:2006) Топливо твердое из бытовых отходов. Методы подготовки лабораторной пробы.

ГОСТ Р 54235 (CEN/TS 15357:2006) Топливо твердое из бытовых отходов. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана

[1)] Отменен. Действует ГОСТ 32975.2—2014.

Издание официальное

датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины и определения по *ГОСТ Р 54235*.

4 Сущность метода

Сущность метода заключается в высушивании пробы твердого топлива из бытовых отходов на воздухе при температуре 105 °С до постоянной массы и вычислении массовой доли влаги в процентах, исходя из потери массы пробы.

5 Требования к оборудованию

Сушильный шкаф с электрообогревом и терморегулятором, обеспечивающий устойчивую температуру нагрева (105 ± 2) °С, оборудованный устройством для подачи воздуха со скоростью от 3 до 5 рабочих объемов печи в час. Скорость воздуха должна быть такой, чтобы частицы пробы не улетали из лотка.

Посуда из термо- и коррозионно-стойкого материала, например металлический лоток, стеклянная или фарфоровая посуда.

Весы лабораторные по *ГОСТР 53228* с точностью взвешивания до 0,1 г.

6 Подготовка проб

6.1 Пробы для определения общей влаги должны быть отобраны и подготовлены в соответствии с *ГОСТ Р 54227* и *ГОСТ Р 54228* и доставлены в лабораторию в герметичной водо- и воздухонепроницаемой таре (контейнерах, банках, мешках).

Примечание — Для предотвращения потери влаги во время подготовки пробы необходимо соблюдать определенные требования. Крупные материалы, например маленькие деревья или крупные куски дерева, должны быть подготовлены с использованием оборудования, подходящего для данного типа топлива, например медленно вращающаяся дробилка, ножовка, топор или нож, чтобы максимальный слой исследуемого материала был не более 30 мм.

6.2 Пробу для определения влаги взвешивают непосредственно после приготовления. Масса пробы должна быть не менее 300 г, а желательно — более 500 г.

Примечания

1 Твердое топливо из бытовых отходов зачастую гигроскопично. Поэтому для достижения необходимой точности определения следует взять пробу массой не менее 300 г.

2 Для пробы с кусками с наибольшим номинальным размером 100 мм масса пробы должна быть 1—2 кг.

7 Проведение испытания

7.1 Все взвешивания проводят на весах лабораторных в соответствии с разделом 5.3 по *ГОСТ Р 53228—2008* с точностью взвешивания до 0,1 г.

На взвешенный пустой чистый лоток помещают пробу непосредственно из тары (контейнера, мешка, сумки) и распределяют ровным слоем примерно 1 г топлива на 1 $см^2$ площади поверхности лотка.

В случае если на поверхности мешка или тары осталась влага, это количество влаги должно быть включено в расчет. Для этого упаковку (контейнер, мешок, сумку и т. п.) высушивают в сушильном шкафу и взвешивают до и после высушивания. Если материал упаковки не выдерживает температуру 105 °С, то сушат ее при комнатной температуре. Как альтернативу для некоторых видов твердого топлива из бытовых отходов, которые могут реабсорбировать конденсирующуюся влагу (например, опилки), можно встряхивать мешок или тару с пробой до тех пор, пока конденсированная влага полностью не реабсорбируется на пробе.

Примечания

1 Следует избегать слишком большой толщины слоя на лотке, так как это может привести к увеличению времени высушивания.

2 Не следует использовать лоток большего размера, чем необходимо для пробы, так как при горячем взвешивании происходит изменение массы лотка.

7.2 Лоток с пробой взвешивают и помещают в сушильный шкаф, нагретый до (105 + 2) °С, сушат до постоянной массы, как описано в 7.3.

Примечание — Нельзя перегружать сушильный шкаф. В сушильном шкафу должно быть пространство над слоем пробы, а также между лотками.

ВНИМАНИЕ — Некоторые материалы твердого топлива из бытовых отходов могут самовоспламеняться при 105 °С.

7.3 Так как твердое топливо из бытовых отходов гигроскопично, наполненный лоток следует взвесить после сушки не позднее 10—15 с, пока он еще горячий, для предотвращения абсорбции влаги. Для защиты весов от прямого контакта с горячим лотком используют теплоизоляционный материал.

Постоянство массы означает, что изменения не превышают 0,2 % от общей потери массы при дальнейшей сушке при температуре (105 + 2) °С в течение не менее 60 мин. Требуемое время высушивания зависит от размера частиц пробы, скорости обмена воздуха в сушильном шкафу, толщины слоя пробы и т. д.

Примечания

1 Для предотвращения потери летучих веществ время сушки обычно должно быть не более 24 часов.

2 Требуемое время сушки может быть определено исходя из предыдущих испытаний подобных типов топлива с аналогичным размером частиц.

8 Обработка результатов

Массовую долю общей влаги рассчитывают на рабочее состояние топлива W_t^r, %, по формуле

$$W_t^r = \frac{(m_2 - m_3) \pm m_4}{(m_2 - m_1)} 100, \quad (1)$$

где m_1 — масса пустого лотка, г;

m_2 — масса лотка с пробой до высушивания, г;

m_3 — масса лотка с пробой после высушивания, г;

m_4 — масса влаги, собранной с упаковки, г.

Результат вычисляют с точностью до 0,01 % и округляют до 0,1 %.

9 Прецизионность

Из-за различной природы твердого топлива из бытовых отходов невозможно предоставить точные данные (повторяемость и воспроизводимость) для приведенного метода испытаний.

10 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать:

а) идентификационные данные лаборатории и дату проведения анализа;

б) идентификацию продукции или образца испытаний;

в) ссылку на настоящий стандарт;

г) любое отклонение от стандарта;

д) результаты испытаний массовой доли общей влаги рабочего топлива;

е) условия, а также какие-либо особенности, происходившие во время проведения испытания, которые могли повлиять на его результат.

УДК 662.6:543.812:006.354 ОКС 75.160.10

Ключевые слова: топливо твердое из бытовых отходов, общая влага, методы определения, ускоренный метод

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.И. Рычкова*
Компьютерная верстка *Г.В. Струковой*

Сдано в набор 05.09.2019. Подписано в печать 24.09.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru