МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32975.2— 2014 (EN 14774-2:2009)

БИОТОПЛИВО ТВЕРДОЕ

Определение содержания влаги высушиванием

Часть 2

Общая влага. Ускоренный метод

(EN 14774-2:2009, MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

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 стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол от 20 октября 2014 г. № 71-П)

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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 апреля 2015 г. № 280-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32975.2—2014 (EN 14774-2:2009) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2016 г.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту EN 14774-2:2009 «Биотопливо твердое. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 2. Общая влага. Ускоренный метод» («Solid biofuels — Determination of moisture content — Oven dry method — Part 2: Total moisture — Simplified method», MOD) путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей, ссылок), которые выделены в тексте курсивом.

Европейский стандарт EN 14774-2:2009 разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEN) ТК 335 «Биотопливо твердое»

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2019 г.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных 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 будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2015, 2019

В Российской Федерации 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 Аппаратура . . . 2
6 Отбор и подготовка проб . . . 2
7 Проведение испытаний . . . 2
8 Обработка результатов . . . 3
9 Прецизионность . . . 3
10 Протокол испытаний . . . 3
Библиография . . . 4

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

БИОТОПЛИВО ТВЕРДОЕ

Определение содержания влаги высушиванием

Часть 2

Общая влага. Ускоренный метод

Solid biofuel. Determination of moisture content by drying.
Part 2. Total moisture. Simplified method

Дата введения — 2016—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на все виды твердого биотоплива и устанавливает ускоренный метод определения содержания общей влаги высушиванием.

Метод применяется, когда высокая точность определений не требуется, например при рутинном производственном контроле.

Массовая доля влаги — величина непостоянная, поэтому условия ее определения должны быть стандартизированы для получения сравнимых результатов.

Примечание — Необходимо учитывать, что необработанная биомасса зачастую содержит различные летучие соединения, которые могут улетучиваться при определении содержания влаги высушиванием.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения).

ГОСТ OIML R 76-1 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ EN 14774-1[1)] Биотопливо твердое. Определение содержания влаги. Метод с применением сушки в сушильном шкафу. Часть 1. Общая влага. Стандартный метод

ГОСТ 33104 (EN 14588:2010) Биотопливо твердое. Термины и определения

ГОСТ 33255 (EN 14780:2011) Биотопливо твердое. Методы подготовки проб

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение,

[1)] *В Российской Федерации действует ГОСТ Р 54186—2010 (ЕН 14774-1:2009) «Биотопливо твердое. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 1. Общая влага. Стандартный метод».*

Издание официальное

затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по *ГОСТ 33104*.

4 Сущность метода

Сущность метода заключается в высушивании пробы биотоплива при температуре (105 ± 2) °С в воздушной атмосфере до постоянной массы и вычислении массовой доли общей влаги в процентах, исходя из потери массы пробы.

Примечание — В отличие от стандартного методы определения общей влаги по *ГОСТ EN 14774-1* ускоренный метод, описанный в настоящем стандарте, не учитывает ошибку в определении, которая может возникнуть при взвешивании горячего лотка с пробой. Известно, что масса горячего лотка меньше массы того же холодного лотка, а величина отклонения зависит от размера и массы лотка.

5 Аппаратура

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

5.2 Контейнеры, подходящие для высушивания из термо- и коррозионно-стойкого материала, например металлические лотки, стеклянные или фарфоровые чашки. *Поверхность контейнеров должна быть чистой и гладкой, чтобы возможность адсорбции/абсорбции влаги была сведена к минимуму.*

5.3 Весы лабораторные по *ГОСТ OIML R 76-1* с пределом допускаемой погрешности ± 0,1 г.

6 Отбор и подготовка проб

6.1 Пробы для определения общей влаги отбирают по *[1]* и доставляют в лабораторию в герметичной водо- и воздухонепроницаемой таре или упаковке. Пробу для анализа с максимальным размером кусков 30 мм готовят по *ГОСТ 33255*.

Примечание — Необходимо соблюдать меры предосторожности для того, чтобы не происходила потеря влаги при подготовке пробы. Значительная потеря влаги происходит уже через несколько минут в комнатной атмосфере.

6.2 Масса пробы для анализа должна быть не менее 300 г.

Примечание — Для твердого биотоплива с мелкими частицами, например опилок, стружки и топливного порошка, масса пробы может быть уменьшена до 200 г. При этом в работе могут быть использованы весы с наибольшим пределом взвешивания 100 г и пределом допускаемой погрешности ± 0,01 г.

7 Проведение испытаний

7.1 Все взвешивания проводят на лабораторных весах (5.3) по *ГОСТ OIML R 76-1* с пределом допускаемой погрешности ± 0,1 г.

Во взвешенный пустой чистый контейнер для высушивания (5.2) переносят пробу из тары или упаковки и распределяют ровным слоем *(примерно 1 г топлива на 1 см^2 площади поверхности контейнера)*. В том случае, если на внутренней поверхности тары или упаковки осталась влага, это количество влаги должно быть включено в расчет. Для этого тару высушивают в сушильном шкафу и взвешивают до и после высушивания. Если материал упаковки не выдерживает температуру 105 °С, то ее сушат в лаборатории при комнатной температуре, оставив открытой. Альтернативно для некоторых видов биотоплива, которые могут реабсорбировать конденсирующуюся влагу (например, опилки), можно встряхивать тару или упаковку с пробой до тех пор, пока сконденсированная влага полностью не абсорбируется пробой.

Примечания

1 Следует избегать большей, чем указано в 7.1, толщины слоя пробы, так как время высушивания, помимо прочих факторов, зависит от его толщины.

2 Не следует использовать контейнеры для высушивания большего размера, чем необходимо для данного количества пробы, чтобы не увеличивать ошибку, возникающую при взвешивания горячего контейнера с пробой (см. *ГОСТ EN 14774-1*).

7.2 Контейнер с пробой взвешивают и помещают в сушильный шкаф, нагретый до (105 ± 2) °С. Нагрев продолжают до достижения постоянной массы контейнера с пробой, как описано в 7.3.

Примечание — Нельзя перегружать сушильный шкаф. В нем должно быть достаточно свободного места над слоем пробы, а также между контейнерами.

7.3 Так как высушенные твердые биотоплива гигроскопичны, контейнер с пробой после сушки должен быть взвешен в течение 10—15 с после удаления из шкафа, пока он еще горячий, для предотвращения абсорбции влаги. Для защиты весов от прямого контакта с горячим контейнером на чашку весов помещают теплоизоляционный материал.

Постоянство массы означает, что изменение массы контейнера с пробой не превышает 0,2 % общей потери массы при последующем нагревании при (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 не должно превышать 24 ч.

2 Требуемое время сушки может быть определено на основании предыдущих испытаний подобных типов биотоплива со сравнимым размером частиц.

8 Обработка результатов

Массовую долю общей влаги биотоплива рассчитывают по формуле (1), результат вносят в протокол испытания и относят его к влажному биотопливу.

Массовую долю общей влаги биотоплива, находящегося в рабочем состоянии, W_t^r, %, рассчитывают по формуле

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

где m_1 — масса пустого контейнера для высушивания, г;

m_2 — масса контейнера с пробой до высушивания, г;

m_3 — масса контейнера с пробой после высушивания, г;

m_4 — масса влаги, собранной с упаковки, г.

Результаты испытаний вычисляют до 0,01 % и округляют до 0,1 %. *За окончательный результат испытаний принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений.*

9 Прецизионность

Из-за различного происхождения твердого биотоплива, на которое распространяется настоящий стандарт, достоверно установить показатели повторяемости и воспроизводимости не представляется возможным.

10 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать:

а) идентификацию лаборатории и дату проведения испытаний;

б) идентификацию продукции или испытуемой пробы;

в) ссылку на настоящий стандарт;

г) описание любого отклонения от требований настоящего стандарта;

д) результаты испытаний, рассчитанные на влажное состояние топлива;

е) описание особенностей, замеченных во время испытаний, которые могли повлиять на их результат.

Библиография

[1] EH 14778:2011[1)] (EN 14778:2011) *Биотопливо твердое. Отбор проб (Solid biofuels — Sampling)*

[1)] Заменен на EN ISO 18135 (2017—04).

УДК 662.6:543.812:006.354 МКС 75.160.10

Ключевые слова: биотопливо твердое, содержание влаги, метод определения, ускоренный метод, высушивание

Редактор *Д.А. Кожемяк*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Н.М. Кузнецовой*

Сдано в набор 02.09.2019. Подписано в печать 30.09.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,65.

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