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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ГОСТ 32975.3— 2014 (EN 14774-3:2009)**

# БИОТОПЛИВО ТВЕРДОЕ

## Определение содержания влаги высушиванием

### Часть 3

## Влага аналитическая

**(EN 14774-3:2009, MOD)**

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены 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 Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (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 19 мая 2015 г. № 368-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32975.3—2014 (EN 14774-3:2009) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2016 г.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому региональному стандарту EN 14774-3:2009 Solid biofuels — Determination of moistire content — Oven dry method — Part 3: Moisture in general analysis sample (Биотопливо твердое. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 3. Влага аналитическая) путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей, ссылок), которые выделены в тексте курсивом.

Европейский региональный стандарт EN 14774-3:2009 разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEN) ТК 335 — «Биотопливо твердое».

Перевод с английского языка (en).

Степень соответствия — модифицированная (MOD).

Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 54211—2010 (ЕН 14774-3:2009). Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 мая 2015 г. № 368-ст стандарт ГОСТ Р 54211—2010 (ЕН 14774-3:2009) отменен с 1 апреля 2016 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «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*

© Стандартинформ, 2015

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 Подготовка пробы . . . . . 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 3

## Влага аналитическая

Solid biofuel. Determination of moistire content by drying. Part 3. Moisture in general analysis sample

**Дата введения — 2016—04—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на все виды твердого биотоплива и устанавливает метод определения аналитической влаги высушиванием.

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

Так как биотоплива, измельченные до малого размера частиц, очень гигроскопичны и содержание влаги в них изменяется в зависимости от влажности окружающей атмосферы, то навески для определения массовой доли влаги в аналитической пробе отбирают всегда одновременно с навесками для определения других показателей, таких как теплота сгорания, массовая доля углерода, азота.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

*ГОСТ OIML R 76-1—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания*

*ГОСТ ISO 11722—2012* Уголь каменный. Определение влаги в аналитической пробе высушиванием в токе азота*

*ГОСТ 33104—2014 (EN 14588:2010) Биотопливо твердое. Термины и определения*

*ГОСТ 33255—2015 (EN 14780:2011) Биотопливо твердое. Методы подготовки проб*

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 ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

* *На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 52917-2008 (ИСО 11722:1999, ИСО 5068-2:2007) «Топливо твердое минеральное. Методы определения влаги в аналитической пробе».*

**Издание официальное**

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по *ГОСТ 33104*.

## 4 Сущность метода

Сущность метода заключается в высушивании навески аналитической пробы биотоплива при температуре *(105 ± 2)* °С и вычислении массовой доли аналитической влаги в процентах исходя из потери массы навески. Автоматическое оборудование может быть использовано, если метод проверен на стандартных образцах биомассы, схожей по типу с биомассой анализируемого топлива. Это оборудование должно отвечать всем требованиям, приведенным в разделе 7, касающимся массы навески, температуры, атмосферы и точности взвешивания.

Примечание — Высушивание проводят в атмосфере воздуха или в атмосфере азота. Если образец материала подвержен окислению при 105 °С, то высушивание проводят в атмосфере азота по *ГОСТ ISO 11722*. Тип атмосферы, в которой проводят высушивание, указывают в протоколе испытаний согласно разделу 10.

## 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 печи в час. Скорость потока воздуха должна быть такой, чтобы частицы пробы не улетали с лотка. Высушивание в атмосфере азота проводят по *ГОСТ ISO 11722*.

5.2 Бюкс из стекла или другого термо- и коррозионно-стойкого материала с хорошо подогнанной крышкой, такого размера, чтобы слой пробы не превышал 0,2 г/см$^2$.

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

5.4 Эксикатор с осушителем для предотвращения абсорбции пробой влаги из атмосферы.

## 6 Подготовка пробы

6.1 Для испытаний используют аналитическую пробу биотоплива с размером частиц 1 мм и менее, подготовленную по *ГОСТ 33255*.

6.2 Перед началом определения аналитическую пробу тщательно перемешивают, желательно механическим способом.

## 7 Проведение испытаний

*7.1* Испытание проводят параллельно не менее чем в двух навесках.

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

*7.3* Пустые чистые бюксы *с крышками* высушивают при температуре (105 ± 2) °С до постоянной массы и охлаждают до комнатной температуры в эксикаторе и взвешивают.

Примечание — Одновременно можно работать с несколькими бюксами.

*7.4* Помещают не менее 1 г аналитической пробы в бюкс, распределяют ее ровным слоем по дну и взвешивают бюкс с навеской *и крышкой*.

*7.5* Помещают открытый бюкс с навеской пробы и его крышку в сушильный шкаф, предварительно нагретый до (105 ± 2) °С, и сушат до постоянной массы. Постоянство массы означает изменение массы не более чем на 1 мг в течение 60 мин нагрева при температуре (105 ± 2) °С по сравнению с массой после предыдущего периода нагрева. Общая продолжительность высушивания обычно составляет 2—3 ч.

*7.6* Бюкс закрывают крышкой, пока он находится в сушильном шкафу. Вынимают бюкс из сушильного шкафа, охлаждают на металлической пластине 3—5 мин и помещают в эксикатор, где охлаждают до комнатной температуры.

7.7 После остывания закрытый бюкс с навеской взвешивают. Взвешивания бюксов проводят быстро и однократно, так как высушенные и остывшие навески измельченного биотоплива очень гигроскопичны.

## 8 Обработка результатов

Массовую долю влаги в аналитической пробе $W^a$, %, рассчитывают по формуле

$$W^a = \frac{(m_2 - m_3)}{(m_2 - m_1)} \cdot 100, \quad (1)$$

где $m_1$ — масса пустого бюкса с крышкой, г;

$m_2$ — масса бюкса с крышкой и навеской до высушивания, г;

$m_3$ — масса бюкса с крышкой и навеской после высушивания, г.

За результат анализа принимают среднее арифметическое значение результатов двух параллельных определений. Результат рассчитывают с точностью до 0,01 % и округляют до 0,1 %.

## 9 Прецизионность

### 9.1 Повторяемость

Результаты двух параллельных определений, проведенных в течение короткого промежутка времени, но не одновременно в одной лаборатории одним исполнителем с использованием одной и той же аппаратуры на двух представительных навесках, отобранных одновременно от одной и той же аналитической пробы не должны отличаться более чем на 0,2 % абс.

### 9.2 Воспроизводимость

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

## 10 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать:

а) идентификацию лаборатории и дату проведения испытаний;

б) идентификацию продукции или испытуемой пробы (см. *[1]*);

в) ссылку на настоящий стандарт;

г) описание любого отклонения от требований настоящего стандарта;

д) использованную осушающую атмосферу;

е) результат испытаний, обозначенный установленным символом и выраженный на аналитическое состояние топлива;

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

## Библиография

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

УДК 662.6:543.812:006.354 МКС 75.160.10 А19 MOD

Ключевые слова: биотопливо твердое, содержание влаги, влага аналитическая, метод определения

Редактор *А.В. Барандеев*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 03.06.2015. Подписано в печать 10.06.2015. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,65. Тираж 31 экз. Зак. 2129.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru