ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55117— 2012 (ЕН 14961-5: 2011)

БИОТОПЛИВО ТВЕРДОЕ

Технические характеристики и классы топлива

Часть 5

Дрова для непромышленного использования

(EN 14961-5:2011, 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 стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 179 «Твердое минеральное топливо»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 ноября 2012 г. № 901-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту ЕН 14961-5:2011 «Биотопливо твердое. Технические характеристики и классы топлива. Часть 5. Дрова для непромышленного использования» (EN 14961-5:2011 «Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 5: Firewood for non-industrial use», MOD) путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей, ссылок), которые выделены в тексте курсивом

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Октябрь 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, 2014, 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 Обозначения и сокращения 2
5 Технические характеристики дров для непромышленного использования 2
Приложение А (справочное) Сопоставление показателей массовой доли влаги на рабочее и сухое состояния топлива 5
Приложение Б (справочное) Сравнение различных кубических метров 7

Введение

Целью разработки настоящего стандарта является поддержка использования древесного топлива в непромышленных целях и специально для внутренних (бытовых) и небольших коммерческих нужд на рынке отопления, где предъявляются особые требования к качеству топлива.

Особые требования к качеству топлива предъявляются по следующим причинам:

- мелкое отопительное оборудование, как правило, не имеет современных средств управления и очистки от дымовых газов;
- оборудованием управляют непрофессиональные инженеры;
- оборудование часто расположено в жилых и населенных районах.

Примечание — Дрова в соответствии с настоящим стандартом могут быть использованы в печах, каминах, печках, комнатных обогревателях, печах саун и котлах испытательных систем (< 500 кВт/ч).

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БИОТОПЛИВО ТВЕРДОЕ

Технические характеристики и классы топлива

Часть 5

Дрова для непромышленного использования

Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 5: Firewood for non-industrial use

Дата введения — 2014—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает технические характеристики и классы качества дров для непромышленного использования.

Настоящий стандарт распространяется только на дрова, полученные из следующих видов сырья:

- *целые деревья без корневой системы (ГОСТ Р 54220—2010, таблица 1, п. 1.1.1);*
- *стволовая древесина (ГОСТ Р 54220—2010, таблица 1, п. 1.1.2);*
- *лесные отходы (толстые ветви, верхушки и т. д.) (ГОСТ Р 54220—2010, таблица 1, п. 1.1.3);*
- *химически необработанные древесные отходы (ГОСТ Р 54220—2010, таблица 1, п. 1.2.1).*

Примечание — В область применения настоящего стандарта не входит «разрушенная древесина». Разрушенная древесина — использованная ранее (бывшая в употреблении) древесина, получаемая при разрушении зданий или при гражданских инженерных работах (ГОСТ Р 54219—2010, п. 4.2.59).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 54186 (ЕН 14774-1:2009) Биотопливо твердое. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 1. Общая влага. Стандартный метод (ЕН 14774-1:2009, MOD)

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

ГОСТ Р 54219—2010 (ЕН 14588:2010) Биотопливо твердое. Термины и определения (ЕН 14588:2010, MOD)[2)]

ГОСТ Р 54220—2010 (ЕН 14961-1:2010) Биотопливо твердое. Технические характеристики и классы топлива. Часть 1. Общие требования (ЕН 14961-1:2010, MOD)[3)]

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

1) Действует ГОСТ 32975.2—2014.

2) Действует ГОСТ 33104—2014.

3) Действует ГОСТ 33103.1—2014.

Издание официальное

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 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 54219, а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **дрова:** Распиленное и расколотое, готовое для отопления древесное топливо, используемое в домашних отопительных устройствах, таких как печи, камины и центральные отопительные системы.

Примечание — Дрова обычно имеют длину от 150 до 1000 мм.

4 Обозначения и сокращения

Символы и сокращения соответствуют СИ:

d — сухое состояние топлива;

r — рабочее состояние топлива;

w-% — процент по массе;

D — диаметр, мм[1)];

E — удельная энергоемкость, кВт · ч/м^3 или кВт · ч/кг;

L — длина, см;

W^r — массовая доля общей влаги на рабочее состояние топлива, %;

W^d — массовая доля общей влаги на сухое состояние топлива, %.

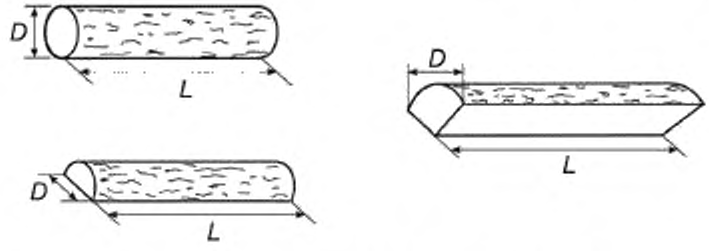
Примечание — 1 МДж/кг равняется 0,2778 кВ · ч/кг (1 кВ · ч/кг равняется 1 МВт/т, 1 МВт/т — 3,6 МДж/кг). 1 г/см^3 равняется 1 кг/дм^3.

5 Технические характеристики дров для непромышленного использования

Технические характеристики дров для непромышленного использования приведены в таблице 1. Определение свойств дров проводят в соответствии с методами, указанными в нормативных ссылках.

Определение предельных значений для показателей зольности, азота N, серы S, хлора Cl и микроэлементов не требуется, поскольку дрова производят из древесного материала, который был выращен на незагрязненной земле, и поэтому вероятность загрязнения дров очень мала.

Дрова класса А1 и А2 подходят для использования в печах и каминах, а класса В — в котлах.



D — максимальный диаметр; *L* — максимальная длина

Рисунок 1 — Размеры дров

[1)] Обозначение используется в комбинации с числом для определения уровня в таблице 1.

На рисунке 1 показано, как определяют размеры дров. Эти определения могут не проводиться, если указанные показатели уже известны из информации по происхождению (или были определены в процессе подготовки проб для проведения испытаний).

Примечание — Количество дров указывают в м^3 или кг. Кубический метр уложенной древесины представляет собой штабель дров, который занимает место 1 м^3. Кубический метр навалом (также «кубический метр неуложенной древесины») равен количеству расколотых поленьев, свободным образом «брошенных» в коробку объемом 1 м^3. Сравнение различных кубический метров приведено в приложении Б.

Чтобы минимизировать необходимые ресурсы, рекомендуется:

а) использование типичных значений, например по ГОСТ Р 54220, или значений, полученных в результате испытаний;

б) расчет показателей свойств топлива, например с использованием типичных значений, и рассмотрение установленных (документированных) значений;

в) проведение анализа:

1) ускоренными методами (при наличии);

2) стандартными методами.

Производитель и поставщик несет ответственность за предоставление достоверной и точной информации независимо от того, был проведен лабораторный анализ или нет. Использование типичных значений не освобождает производителя или поставщика от обеспечения точной и достоверной информацией.

Химическая обработка перед сбором урожая биомассы не должна проводиться. Топливный анализ должен быть выполнен, чтобы идентифицировать химические примеси, такие как галогенизированные органические соединения или тяжелые металлы, если:

- у любого оператора в цепи поставки возникает подозрение о серьезном загрязнении земли;
- посадка деревьев была произведена специально для поглощения химических веществ;
- для орошения использовалась вода из отстоя сточных вод (после очистки сточных вод или химических процессов).

Распад означает потерю массы или энергии. Повреждения насекомыми и плесень не рассматриваются как потеря массы или энергии. Плесень может влиять на поверхность дерева. Количество плесени зависит от условий сушки и хранения или от окружающего климата. Изменение цвета может произойти в результате химической реакции между ионами железа Fe и танинами (дубильными веществами) (например, белый дуб) или на воздухе и при высушивании в печи.

Показатели качества должны быть приведены в декларации на продукт или в маркировке на упаковке.

Таблица 1 — Технические характеристики готовых для сжигания дров для непромышленного использования

Класс/ метод анализа	Единицы измерения	A1	A2	B
Происхождение и источник получения (по ГОСТ Р 54220)		- стволовая древесина - химически необработанные древесные отходы	- целые деревья (без корневой системы) - стволовая древесина - отходы лесозаготовки	- целые деревья (без корневой системы) - стволовая древесина - отходы лесозаготовки
Порода дерева		Должна быть указана		Должна быть указана
Диаметр *D*	см	*D*2 ≤ 2 *D*5 2 ≤ *D* ≤ 5 *D*10 5 ≤ *D* ≤ 10 *D*15 10 ≤ *D* ≤ 15 *D*15+ > 15 (должно быть указано фактическое значение)		*D*15 ≤ 15 *D*15+ > 15 (должно быть указано фактическое значение)
Длина *L*	см	*L*20 ≤ 20 *L*25 ≤ 25 *L*33 ≤ 33 *L*50 ≤ 50 *L*100 ≤ 100		*L*33 ≤ 33 *L*50 ≤ 50 *L*100 ≤ 100

Окончание таблицы 1

Класс/ метод анализа	Единицы измерения	A1	A2	B
Массовая доля влаги W^r на рабочее состояние топлива (по ГОСТ Р 54186 и ГОСТ Р 54192)	%	$W^r20 \le 20$ $W^r25 \le 25$		$W^r25 \le 25$ $W^r35 \le 35$
Массовая доля влаги W^d на сухое состояние топлива	%	$W^d25 \le 25$ $W^d33 \le 33$		$W^d33 \le 33$ $W^d54 \le 54$
Объем или вес	$м^3$ уложенной древесины, $м^3$ навалом или кг	Для розничной торговли указывают по объему или весу осуществляются поставки		
Доля объема раскола	%	≥ 90 %	≥ 50 %	Требования не предъявляются
Поверхность среза		Гладкая	Требования не предъявляются	Требования не предъявляются
Распад	%	Нет видимого распада	≤ 5 %	Должно быть указано, если распад существенный (более 10 % от массы материала)
Удельная энергоемкость	кВ · ч/$м^3$ навалом или кВ · ч/кг уложенной древесины	Рекомендуется указывать		
Высушивание		Рекомендуется указывать, высушены дрова естественно окружающим воздухом или искусственно горячим воздухом		

Примечания

1 Порода дерева (например, ель, береза, бук) должна быть указана. Если дрова состоят из различных пород древесины, то основные должны быть указаны вначале.

2 Указанному классу должны соответствовать 85 % дров. Для печей рекомендуется использовать дрова с диаметром менее 15 см. *D*2 и *D*5 рекомендуется для кухонных плит и для розжига.

3 Длина дров может иметь отклонение ± 2 см от заявленной. Допускается наличие 15 % дров с длиной короче заявленной.

4 Для установления содержания влаги в топливе должны быть определены: массовая доля влаги на рабочее состояние топлива W^r и массовая доля влаги на сухое состояние топлива W^d. Массовая доля влаги не должна быть меньше 12 % для рабочего состояния топлива и меньше 13,64 % для сухого состояния топлива. Сопоставление показателей массовой доли влаги W^r и W^d приведены в приложении А.

Приложение А
(справочное)

Сопоставление показателей массовой доли влаги на рабочее и сухое состояния топлива

Таблица А.1 — Сопоставление показателей массовой доли влаги на рабочее и сухое состояния топлива

Массовая доля влаги на рабочее состояние топлива W^r, %	Массовая доля влаги на сухое состояние топлива W^d, %
12	13,64
13	14,94
14	16,28
15	17,65
16	19,05
17	20,48
18	21,95
19	23,46
20	25,00
21	26,58
22	28,21
23	29,87
24	31,58
25	33,33
26	35,14
27	36,99
28	38,89
29	40,85
30	42,86
31	44,93
32	47,06
33	49,25
34	51,52
35	53,85
36	56,25
37	58,73

Массовая доля влаги на сухое состояние топлива W^d, %	Массовая доля влаги на рабочее состояние топлива W^r, %
12	10,71
13	11,50
14	12,28
15	13,04
16	13,79
17	14,53
18	15,25
19	15,97
20	16,97
21	17,36
22	18,03
23	18,70
24	19,35
25	20,00
26	20,63
27	21,26
28	21,88
29	22,48
30	23,08
31	23,66
32	24,24
33	24,81
34	25,37
35	25,93
36	26,47
37	27,01
38	27,54
39	28,06
40	28,57
41	29,08
42	29,58
43	30,07
44	30,56
45	31,03
46	31,51
47	31,97
48	32,43
49	32,89
50	33,33
51	33,77
52	34,21
53	34,64
54	35,06

Пересчет результатов определения массовой доли влаги с рабочего состояния топлива на сухое состояние проводят по формуле (1) и с сухого состояния на рабочее — по формуле (2):

$$W^d = \frac{W^r}{100 - W^r} 100, \quad (1)$$

$$W^r = \frac{W^d}{100 + W^d} 100. \quad (2)$$

Приложение Б
(справочное)

Сравнение различных кубических метров



Кубический метр ($м^3$) цельной древесины

Кубический метр ($м^3$) уложенной древесины

Кубический метр ($м^3$) навалом

Рисунок Б.1 — Сравнение различных кубических метров

Примечание — Три кубических метра навалом примерно соответствуют двум кубическим метрам уложенной древесины.

УДК 662.6:543.812:006.354 ОКС 75.160.10

Ключевые слова: биотопливо твердое, технические характеристики, классы топлива, дрова для непромышленного использования

Редактор *Н.Е. Рагузина*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *Л.В. Софейчук*

Сдано в набор 02.10.2019. Подписано в печать 25.11.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,93.

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 gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru