ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55114— 2012 (ЕН 14961-2:2011)

БИОТОПЛИВО ТВЕРДОЕ

Технические характеристики и классы топлива

Часть 2

Древесные пеллеты для непромышленного использования

(EN 14961-2:2011, 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. № 898-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту ЕН 14961-2:2011 «Биотопливо твердое. Технические характеристики и классы топлива. Часть 2. Древесные пеллеты для непромышленного использования» (EN 14961-2:2011 «Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 2: Wood pellets for non-industrial use», MOD) путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей, ссылок), которые выделены в тексте курсивом.

Сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов европейским стандартам и документам приведены в дополнительном приложении ДА

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 (www.gost.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 древесных пеллет для непромышленного использования 3
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов европейским стандартам и документам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском стандарте 6
Библиография 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;
- оно 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 (более 500 кВт/ч).

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БИОТОПЛИВО ТВЕРДОЕ

Технические характеристики и классы топлива

Часть 2

Древесные пеллеты для непромышленного использования

Solid biofuels. Fuel specifications and classes. Part 2. Wood pellets for non-industrial use

Дата введения — 2014—07—01

1 Область применения

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

Стандарт распространяется на древесные пеллеты, произведенные из следующих видов сырья:

- лесных деревьев и насаждений (ГОСТ Р 54220—2010, таблица 1, подраздел 1.1);
- побочных продуктов и отходов лесоперерабатывающей промышленности (ГОСТ Р 54220—2010, таблица 1, подраздел 1.2);
- использованной древесины (ГОСТ Р 54220—2010, таблица 1, подраздел 1.3).

Примечания

1 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, пункт 4.2.59).

2 В область применения настоящего стандарта не входят торрефицированные пеллеты. *Торрефикация (отжиг) — предварительная термохимическая обработка биомассы при температуре между 200 °С и 300 °С без доступа кислорода, выпаривании воды и горючих газов с превращением ее в энергоемкий продукт. Энергетическая ценность торрефицированных гранул на 22 % — 24 % выше, чем обычных древесных пеллет.*

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 54185 (ЕН 14775:2009) Биотопливо твердое. Определение зольности[1)]

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

ГОСТ Р 54188 (ЕН 15149-1:2010) Биотопливо твердое. Определение гранулометрического состава. Часть 1. Метод ситового анализа на плоских ситах с размером отверстий 3,15 мм и более[2)]

ГОСТ Р 54191 (ЕН 15103:2009) Биотопливо твердое. Определение насыпной плотности[3)]

ГОСТ Р 54192 (ЕН 14774-2:2009) Биотопливо твердое. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 2. Общая влага. Ускоренный метод[4)]

ГОСТ Р 54214 (CEN/TS 15297:2006) Биотопливо твердое. Определение микроэлементов

[1)] Действует ГОСТ 32988—2014.

[2)] Действует ГОСТ 32989.1—2014.

[3)] Действует ГОСТ 32987—2014.

[4)] Действует ГОСТ 32975.2—2014.

Издание официальное

ГОСТ Р 54215 (CEN/TS 15289:2006) Биотопливо твердое. Определение содержания общей серы и хлора[1)]

ГОСТ Р 54216 *(CEN/TS 15104:2005) Биотопливо твердое. Определение углерода, водорода и азота инструментальными методами*[2)]

ГОСТ Р 54219—2010 (ЕН 14588:2010) Биотопливо твердое. Термины и определения[3)]

ГОСТ Р 54220—2010 (ЕН 14961-1:2010) Биотопливо твердое. Технические характеристики и классы топлива. Часть 1. Общие требования[4)]

ГОСТ Р 55110 (ЕН 15210-1:2009) Биотопливо твердое. Определение механической прочности пеллет и брикетов. Часть 1. Пеллеты[5)]

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 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 следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **древесные пеллеты** (wood pellet): Уплотненное биотопливо, изготовленное из порошкообразной биомассы с применением или без применения пресса, обычно цилиндрической формы, длиной от 5 до 40 мм и с обломленными концами.

Примечание — Сырьем для производства древесных пеллет является древесная биомасса (ГОСТ Р 54220—2010, таблица 1). Пеллеты обычно производятся в прессе. Общее содержание влаги в пеллетах составляет менее 10 % от массы.

3.2 **добавки** (additives): Материалы, улучшающие качество топлива (например, свойства горения), уменьшающие выделение вредных веществ или повышающие эффективность производства.

3.3 **химическая обработка** (chemical treatments): Обработка любыми химикатами, за исключением воздуха, воды или температуры (например, лаками, красками).

Примечание — Примеры химической обработки приведены в ГОСТ Р 54220—2010, приложение С.

4 Обозначения и сокращения

Символы и сокращения — в соответствии с международной системой СИ:

d — сухое состояние топлива;

r — рабочее состояние топлива;

w-% — процент по массе;

A — зольность A_d (w-%, на сухое состояние топлива)[6)];

BD — насыпная плотность (на рабочее состояние топлива), кг/м^3 [6)];

D — диаметр топлива (в состоянии доставки), мм[6)];

[1)] Действует ГОСТ 33256—2015.

[2)] Действует ГОСТ 32985—2014.

[3)] Действует ГОСТ 33104—2014.

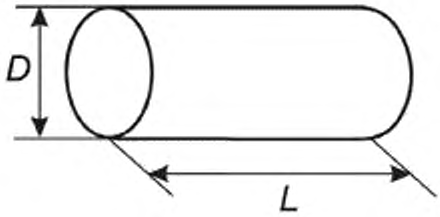
[4)] Действует ГОСТ 33103.1—2014.

[5)] Действует ГОСТ 34090.1—2017.

[6)] Указанные символы используются в сочетании с числом для определения уровня качества в таблице 1. Для обозначения химических свойств используются обозначения химических элементов, например S (сера), CL (хлор), N (азот), фактическое значение добавляется после символа.

DU — механическая прочность (w-%, на рабочее состояние топлива)[1)];
F — содержание мелкой фракции (w-%, частицы менее 3,15 мм)[1)];
L — длина (в состоянии доставки), мм[1)];
W^r — содержание влаги на рабочее состояние топлива, w-%[1)];
Q_i — низшая теплота сгорания при постоянном давлении, МДж/кг, кВт·ч/кг или МВт·ч/т[1)].

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



D — диаметр; *L* — длина

Рисунок 1 — Размеры пеллет

5 Технические характеристики древесных пеллет для непромышленного использования

Технические характеристики древесных пеллет приведены в таблице 1. Отбор проб и определение свойств топлива проводят в соответствии с процедурами, установленными в нормативных ссылках и в [1], [2], [3], [4], [5], [6].

Классы А1 и А2 включают в себя свежезаготовленную древесину и химически не обработанные древесные отходы. Класс А1 включает в себя топливо с невысокими зольностью и содержанием азота. Класс А2 имеет несколько большую зольность и содержание азота. Класс В содержит химически обработанные промышленные древесные отходы и отработанную древесину.

Химически обработанные древесные отходы и отработанная древесина попадают в класс В до тех пор, пока не содержат тяжелых металлов или галогенизированных органических соединений, приобретенных в результате обработки дерева предохраняющими средствами (консервантами) или иными веществами. В случае если используется химически обработанная древесина (ГОСТ Р 54220—2010, таблица 1, пункты 1.2.2 и 1.3.2), фактический источник сырья должен быть точно указан, например отходы от производства фанеры.

Если необходимые свойства топлива известны на основе информации о его происхождении и использовании (или анализа, проведенного в процессе производства), то физический/химический анализ не является обязательным.

Для обеспечения надлежащего использования ресурсов и точной декларации необходимо:

а) использование типичных значений, приведенных в приложении Б ГОСТ Р 54220—2010 или полученных в ходе испытаний;

б) проведение расчета показателей общих свойств, например с использованием типичных значений или значений, зафиксированных документально;

в) проведение анализа с помощью:

1) упрощенной процедуры, если таковая имеется;

2) эталонных методов.

Ответственность за предоставление точной и достоверной информации, независимо от того, проводились ли лабораторные испытания, всегда лежит на поставщике и производителе. Использование типичных значений не освобождает поставщиков и производителей от указания точных и достоверных сведений.

[1)] Указанные символы используются в сочетании с числом для определения уровня качества в таблице 1. Для обозначения химических свойств используются обозначения химических элементов, например S (сера), CL (хлор), N (азот), фактическое значение добавляется после символа.

Для обеспечения получения потребителем пеллет с минимальной потерей гранулированного материала потеря веса к моменту погрузки для доставки конечному потребителю должна быть менее 1 %. Потеря веса на заводе-изготовителе, в том числе в случае непрямой поставки, также должна быть менее 1 % (если иное не прописано в соглашении поставщика с заказчиком).

Для обеспечения качества пеллет обработка и хранение (включая используемое оборудование) в процессе всей цепочки производства должны соответствовать соглашению между потребителем и производителем. Соглашение заключается даже в том случае, если поставка идет не напрямую.

Примечание — Требования к мелкозернистому материалу установлены для того, чтобы оградить потребителя от проблем при обработке и сжигании в небольшом оборудовании. Качество топлива должно быть указано в документе на продукт или обозначено на этикетке упаковки.

Таблица 1 — Технические характеристики древесных пеллет для непромышленного использования

	Классы качества/метод определения	Единицы измерения	A1	A2	B
Нормативные	Происхождение и источник; ГОСТ Р 54220		1.1.2 Полные деревья 1.2.1 Химически необработанные древесные отходы	1.1.1 Целые деревья (без корневой системы) 1.1.2 Полные деревья 1.1.3 Лесные отходы 1.2.1.5 Кора (от промышленной деятельности) 1.2.1 Химически необработанные древесные отходы	1.1 Лесные деревья и насаждения 1.2 Побочные продукты и отходы лесоперерабатывающей промышленности 1.3 Использованная древесина
	Диаметр D[a] и длина L[b] (в соответствии с нормативными документами)	мм	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40	D06, 6 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40 D08, 8 ± 1; 3,15 ≤ L ≤ 40
	Содержание влаги, W; ГОСТ Р 54186, ГОСТ Р 54192	m-%, рабочее состояние	W10 ≤ 10	W10 ≤ 10	W10 ≤ 10
	Зольность, A; ГОСТ Р 54185	m-%, сухое состояние	A0.7 ≤ 0,7	A1.5 ≤ 1,5	A3.0 ≤ 3,0
	Механическая прочность, DU; ГОСТ Р 55110	m-%, рабочее состояние	DU97.5 ≥ 97,5	DU97.5 ≥ 97,5	DU96.5 ≥ 96,5
	Потери материала на заводе при транспортировке (при погрузке) в малых (до 20 кг) и больших мешках (до упаковки и доставки конечному пользователю), F; ГОСТ Р 55110	m-%, рабочее состояние	F1.0 ≤ 1,0	F1.0 ≤ 1,0	F1.0 ≤ 1,0
	Добавки[c]	m-%, сухое состояние	≤ 2 m-% (должны быть указаны тип и количество добавок)	≤ 2 m-% (должны быть указаны тип и количество добавок)	≤ 2 m-% (должны быть указаны тип и количество добавок)
	Теплота сгорания, Q (в соответствии с нормативными документами)	Рабочее состояние, МДж/кг или кВт·ч/кг	Q16.5, 16,5 ≤ Q ≤ 19 или Q4.6, 4,6 ≤ Q ≤ 5,3	Q16.3, 16,3 ≤ Q ≤ 19 или Q4.5, 4,5 ≤ Q ≤ 5,3	Q16.0, 16,0 ≤ Q ≤ 19 или Q4.4, 4,4 ≤ Q ≤ 5,3
	Насыпная плотность, BD; ГОСТ Р 54191	кг/м^3	BD600 ≥ 600	BD600 ≥ 600	BD600 ≥ 600

Окончание таблицы 1

	Классы качества/метод определения	Единицы измерения	A1	A2	B
Нормативные	Азот, N; ГОСТ Р 54216	m-%, сухое состояние	N0.3 ≤ 0,3	N0.5 ≤ 0,5	N1.0 ≤ 1,0
	Сера, S; ГОСТ Р 54215	m-%, сухое состояние	S0.03 ≤ 0,03	S0.03 ≤ 0,03	S0.04 ≤ 0,04
	Хлор, Cl; ГОСТ Р 54215	m-%, сухое состояние	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.02 ≤ 0,02	Cl0.03 ≤ 0,03
	Мышьяк, As; ГОСТ Р 54215	мг/кг, сухое состояние	≤ 1	≤ 1	≤ 1
	Кадмий, Cd; ГОСТ Р 54216	мг/кг, сухое состояние	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
	Хром, Cr; ГОСТ Р 54216	мг/кг, сухое состояние	≤ 10	≤ 10	≤ 10
	Медь, Cu; ГОСТ Р 54216	мг/кг, сухое состояние	≤ 10	≤ 10	≤ 10
	Свинец, Pb; ГОСТ Р 54216	мг/кг, сухое состояние	≤ 10	≤ 10	≤ 10
	Ртуть, Hg; ГОСТ Р 54216	мг/кг, сухое состояние	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
	Никель, Ni; ГОСТ Р 54216	мг/кг, сухое состояние	≤ 10	≤ 10	≤ 10
	Цинк, Zn; ГОСТ Р 54216	мг/кг, сухое состояние	≤ 100	≤ 100	≤ 100
	Информативные: Плавкость золы[d], ГОСТ Р 55125	°C	Указывают	Указывают	Указывают

Примечания

1 Должен быть указан фактический диаметр пеллет.

2 Количество пеллет (массовая доля) длиннее 40 мм может составлять 1 %. Максимальная длина пеллет не должна превышать 45 мм.

3 Указывается тип добавки, используемой при производстве, транспортировке или сжигании (например, добавки для прессования, замедлители горения или другие добавки, такие как крахмал, кукурузная мука, картофельная мука, растительное масло). Также должны быть указаны тип и количество добавок, используемых при погрузке и транспортировке конечному пользователю.

4 Указывают все характерные температуры (начальная температура усадки SST, температура деформации DT, температура полусферы HT, температура растекания FT).

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов европейским стандартам и документам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском стандарте

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного национального стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного европейского стандарта, документа
ГОСТ Р 54185 (ЕН 14775:2009)	MOD	ЕН 14775:2009 «Биотопливо твердое. Определение зольности»
ГОСТ Р 54186 (ЕН 14774-1:2009)	MOD	ЕН 14774-1:2009 «Биотопливо твердое. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 1. Общая влага. Стандартный метод»
ГОСТ Р 54188 (ЕН 15149-1:2010)	MOD	ЕН 15149-1:2010 «Биотопливо твердое. Определение гранулометрического состава. Часть 1. Метод ситового анализа на плоских ситах с размером отверстий 3,15 мм и более»
ГОСТ Р 54191 (ЕН 15103:2009)	MOD	ЕН 15103:2009 «Биотопливо твердое. Определение насыпной плотности»
ГОСТ Р 54192 (ЕН 14774-2:2009)	MOD	ЕН 14774-2:2009 «Биотопливо твердое. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 2. Общая влага. Ускоренный метод»
ГОСТ Р 54214 (CEN/TS 15297:2006)	MOD	CEN/TS 15297:2006 «Биотопливо твердое. Определение микроэлементов»
ГОСТ Р 54215 (CEN/TS 15289:2006)	MOD	CEN/TS 15289:2006 «Биотопливо твердое. Определение содержания общей серы и хлора»
ГОСТ Р 54216 (CEN/TS 15104:2005)	MOD	CEN/TS 15104:2005 «Биотопливо твердое. Определение углерода, водорода и азота инструментальными методами»
ГОСТ Р 54219—2010 (ЕН 14588:2010)	MOD	ЕН 14588:2010 «Биотопливо твердое. Термины и определения»
ГОСТ Р 54220—2010 (ЕН 14961-1:2010)	MOD	ЕН 14961-1:2010 «Биотопливо твердое. Технические характеристики и классы топлива. Часть 1. Общие требования»
ГОСТ Р 55110 (ЕН 15210-1:2009)	MOD	ЕН 15210-1:2009 «Биотопливо твердое. Определение механической прочности пеллет и брикетов. Часть 1. Пеллеты»

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- MOD — модифицированные стандарты.

Библиография

[1]	ГОСТ Р 54217—2010 (CEN/TS 14778-1:2005)	Биотопливо твердое. Отбор проб. Часть 1. Методы отбора проб
[2]	ГОСТ Р 54218—2010 (CEN/TS 14778-2:2005)	Биотопливо твердое. Отбор проб. Часть 2. Методы отбора проб зернистых материалов, перевозимых грузовыми автомобилями
[3]	ГОСТ Р 54212—2010 (CEN/TS 14780:2005)	Биотопливо твердое. Методы подготовки проб
[4]	ГОСТ Р 55112—2012 (ЕН 15105:2011)	Биотопливо твердое. Определение содержания водорастворимых хлорида, натрия и калия
[5]	ГОСТ Р 55126—2012 (ЕН 15234-1:2011)	Биотопливо твердое. Подтверждение качества топлива. Часть 1. Общие требования
[6]	ГОСТ Р 55125—2012 (CEN/TS 15370-1:2006)	Биотопливо твердое. Определение плавкости золы. Часть 1. Метод характерных температур

УДК 662.6:543.812:006.354 ОКС 75.160.10

Ключевые слова: биотопливо твердое, технические характеристики, классы топлива, пеллеты 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. 0,90.

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