

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

ISO 17225-1

Первое издание
2014-05-01

Биотопливо твердое. Технические характеристики и классы топлива.

Часть 1.

Общие требования

*Solid biofuels — Fuel specifications and classes —
Part 1: General requirements*
(standards.itech.ai)

[ISO 17225-1:2014](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ea-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014)

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ea-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 17225-1:2014(R)

© ISO 2014

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17225-1:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ea-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2014

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по соответствующему адресу, указанному ниже, или комитета-члена ISO в стране заявителя.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
Введение	v
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Символы и аббревиатуры	3
5 Сущность	4
6 Классификация твердого биотоплива по происхождению и источникам получения	4
6.1 Общие положения	4
6.2 Древесная биомасса	10
6.3 Травяная биомасса	10
6.4 Плодовая биомасса	11
6.5 Биомасса водных растений	11
6.6 Искусственные и произвольные смеси	11
7 Техническая характеристика твердых биотоплив на основе торговых форм и свойств	11
7.1 Торговые формы твердых биотоплив	11
7.2 Техническая характеристика твердого биотоплива на основе его свойств	12
Приложение А (информативное) Иллюстрации типичных форм древесного топлива	38
Приложение В (информативное) Типичные значения технических характеристик биомассы твердого топлива	40
Приложение С (информативное) Возможные причины отклонения значений технических характеристик биомассы. Влияние внешних факторов и обработки на технические характеристики биомассы	50
Приложение D (информативное) Вычисление низшей теплоты сгорания на различные состояния топлива и удельной энергоемкости на рабочее состояние	52
Приложение E (информативное) Сопоставление содержания общей влаги на рабочее состояние топлива и количества общей влаги, отнесенного к массе сухого вещества	55
Библиография	57

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) всемирная федерация национальных органов по стандартизации (комитеты-члены ISO). Работа по подготовке международных стандартов обычно ведется через технические комитеты ISO. Каждый комитет-член ISO, проявляющий интерес к тематике, по которой учрежден технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, государственные и негосударственные, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Процедуры, используемые для разработки данного документа, и процедуры, предусмотренные для его дальнейшего ведения, описаны в Директивах ISO/IEC Directives, Part 1. В частности, следует отметить различные критерии утверждения, требуемые для различных типов документов ISO. Проект данного документа был разработан в соответствии с редакционными правилами Директив ISO/IEC Directives, Part 2 (см. www.iso.org/directives).

Необходимо обратить внимание на возможность того, что ряд элементов данного документа могут быть предметом патентных прав. Международная организация ISO не должна нести ответственность за идентификацию таких прав, частично или полностью. Сведения о патентных правах, идентифицированных при разработке документа, будут указаны во Введении и/или в перечне полученных ISO объявлений о патентном праве (см. www.iso.org/patents).

Любое торговое название, использованное в данном документе, является информацией, предоставляемой для удобства пользователей, а не свидетельством в пользу того или иного товара или той или иной компании.

Для пояснения значений конкретных терминов и выражений ISO, относящихся к оценке соответствия, а также информация о соблюдении Международной организацией ISO принципов ВТО по техническим барьерам в торговле (ТБТ), см. следующий унифицированный локатор ресурса (URL): [Foreword - Supplementary information](#)

Технический комитет, несущий ответственность за данный документ, ISO/TC 238, *Твердое биотопливо*.

ISO 17225 состоит из следующих частей под общим названием *Биотопливо твердое. Технические характеристики и классы топлива*:

- *Часть 1. Общие требования*
- *Часть 2. Сортированные древесные пеллеты*
- *Часть 3. Сортированные древесные брикеты*
- *Часть 4. Сортированная щепа*
- *Часть 5. Сортированные дрова*
- *Часть 6. Сортированные недревесные пеллеты*
- *Часть 7. Сортированные недревесные брикеты*

Введение

Целью разработки стандартов серии ISO 17225 является предоставление однозначных и четких принципов классификации твердого биотоплива и создание взаимопонимания между продавцом и покупателем для обеспечения эффективной торговли твердым биотопливом, а также для обеспечения эффективного взаимодействия с производителями оборудования. Эти стандарты также упрощают процедуры подтверждения полномочий и составление отчетов.

Стандарты серии ISO 17225 созданы для всех заинтересованных лиц.

Твердая биомасса охватывает органический неископаемый материал биологического происхождения, который может использоваться в качестве топлива для выработки тепла и электроэнергии.

На Рисунке 1 показана использование биоэнергии в цепочке от источников биомассы, производства биотоплива до конечного использования биоэнергии. Хотя биомасса может использоваться для выработки электроэнергии, существует много других сфер ее применения (не топливных): в качестве сырья в строительстве, производстве мебели, упаковке, бумажной продукции и др.

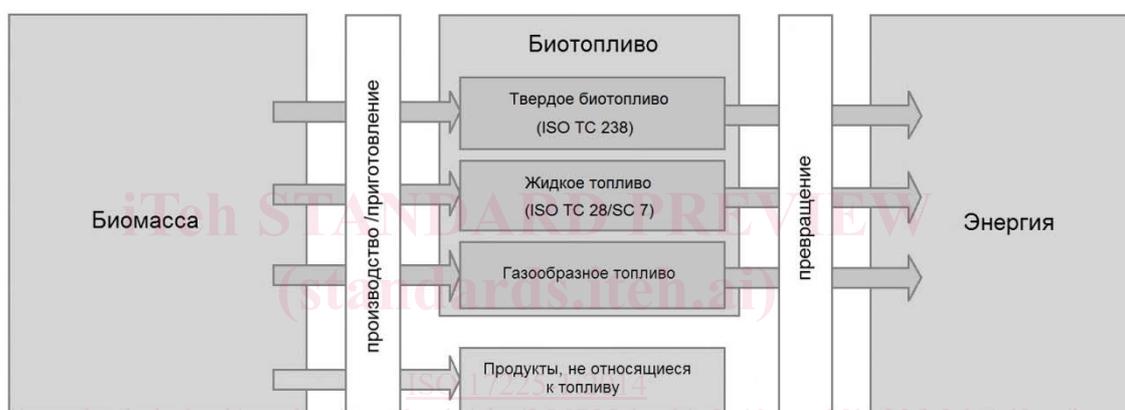


Рисунок 1 — Деятельность ISO/TC 238 в цепочке биомасс. Биотопливо. Биоэнергия

Классификация, приведенная в настоящем международном стандарте, разработана для биомассы, используемой в качестве твердого биотоплива, и поэтому не относится к другим областям ее использования.

Хотя эти стандарты на продукцию могут быть использоваться по отдельности, общее понимание стандартов достигается на основе применения ISO 17225-1 и при его поддержке. Рекомендуется использовать ISO 17225-1 вместе с этими стандартами.

В этих стандартах на продукцию «сортированный» означает, что твердое биотопливо используется либо в коммерческих целях, например, в домовладениях, небольших зданиях торгового и общественного назначения, либо в промышленных целях, что требует использования топлива заданного качества (свойств) в виде классов качества A1, A2 или B.

Биотопливо твердое. Технические характеристики и классы топлива.

Часть 1.

Общие требования

1 Область применения

Настоящая часть ISO 17225 устанавливает классы твердого биотоплива в зависимости от его качества, а также технические характеристики твердых биотоплив из необработанных и обработанных материалов следующего природного и промышленного происхождения:

- a) лесная промышленность и разведение декоративных деревьев и кустарников;
- b) сельское хозяйство, садоводство и овощеводство;
- c) культивирование водных организмов.

Материалы, подвергшиеся химической обработке, не должны содержать органические соединения, в состав которых входят галогены, а также тяжелые металлы в количестве большем, чем типичные содержания металлов в необработанных материалах (Приложение В) или содержания металлов, типичные для страны, из которой происходит материал.

ПРИМЕЧАНИЕ Древесная, травяная, плодовая биомассы и биомасса водных растений, а также отходы биологического разложения могут иметь как природное, так и промышленное происхождение.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ea-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014>

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы обязательные к применению нормативные ссылки на следующие документы в целом или на их части. Если ссылочный документ датирован, используют только указанное издание. Если ссылочный документ не имеет даты, используют последнее издание, включая любые изменения.

ПРИМЕЧАНИЕ Международные стандарты, указанные в разделе Библиография, будут использованы в качестве нормативных ссылок после их опубликования.

ISO 16559, *Твердые биотоплива. Термины и определения*¹⁾

ISO 16948, *Твердые биотоплива. Определение содержания общего углерода, водорода и азота*²⁾

ISO 16967, *Твердые биотоплива. Определение макроэлементов*³⁾

ISO 16968, *Твердые биотоплива. Определение микроэлементов*⁴⁾

1) Будет опубликован.

2) Будет опубликован.

3) Будет опубликован.

4) Будет опубликован.

ISO 17225-1:2014(R)

ISO 16993, *Твердые биотоплива. Пересчет результатов анализа с одного состояния топлива на другое*⁵⁾

ISO 16994, *Твердые биотоплива. Определение содержания общей серы и хлора*⁶⁾

ISO 17828, *Твердые биотоплива. Определение насыпной плотности*⁷⁾

ISO 17829, *Твердые биотоплива. Определение длины и диаметра пеллет*⁸⁾

ISO 17831-1, *Твердые биотоплива. Определение механической прочности пеллет и брикетов. Часть 1. Пеллеты*⁹⁾

ISO 17831-2, *Твердые биотоплива. Определение механической прочности пеллет и брикетов. Часть 2. Брикеты*¹⁰⁾

ISO 18122, *Твердые биотоплива. Определение зольности*¹¹⁾

ISO 18123, *Твердые биотоплива. Определение выхода летучих веществ*¹²⁾

ISO 18134-1, *Твердые биотоплива. Определение содержания влаги. Метод высушивания в сушильном шкафу. Часть 1. Общая влага. Стандартный метод*¹³⁾

ISO 18134-2, *Твердые биотоплива. Определение содержания влаги. Метод высушивания в сушильном шкафу. Часть 2. Общая влага. Ускоренный метод*¹⁴⁾

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины и определения по ISO 16559, а также следующие термины с соответствующим определением:

3.1 <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ea-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014>

химическая обработка **chemical treatment**

Обработка химическими веществами, за исключением воздуха и воды, а также тепловой обработки.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Примеры химической обработки приведены в справочном Приложении С.

3.2 **коммерческое использование** **commercial application**

Утилизация твердого биотоплива в устройствах, предназначенных для сжигания топлив и потребляющих топлива приблизительно столько, сколько бытовые устройства.

-
- 5) Будет опубликован.
 - 6) Будет опубликован.
 - 7) Будет опубликован.
 - 8) Будет опубликован.
 - 9) Будет опубликован.
 - 10) Будет опубликован.
 - 11) Будет опубликован.
 - 12) Будет опубликован.
 - 13) Будет опубликован.
 - 14) Будет опубликован.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Коммерческое использование не следует путать с промышленным применением, которое подразумевает утилизацию гораздо более широкого спектра материалов в самых разных объемах.

4 Символы и аббревиатуры

В настоящем стандарте применены символы и аббревиатуры, соответствующие, насколько это возможно, системе единиц СИ:

<i>d</i>	сухое состояние топлива;
<i>daf</i>	сухое беззольное состояние топлива;
<i>ar</i>	рабочее состояние топлива;
w-%	проценты по массе;
A	зольность на сухое состояние, w-%;
BD	насыпная плотность на рабочее состояние, кг/м ³ ;
C	содержание нелетучего углерода на сухое состояние, w-%;
D	диаметр на рабочее состояние, мм;
DE	плотность частиц на рабочее состояние, г/см ³ ;
DU	механическая прочность на рабочее состояние, w-%;
E	удельная энергоемкость на рабочее состояние, МДж/м ³ или кВт·ч/м ³ свободного или пакетированного объема (количество энергии / единица объема);
F	содержание мелкой фракции на рабочее состояние, w-%;
L	длина на рабочее состояние, мм;
M	содержание общей влаги во влажном топливе (на влажное состояние), w-%;
P	гранулометрический состав топлива на аналитическое состояние;
<i>q_{v,gr,d}</i>	высшая теплота сгорания при постоянном объеме на сухое состояние, МДж/кг или кВт·ч/кг;
<i>q_{p,net,d}</i>	низшая теплота сгорания при постоянном давлении на сухое состояние, МДж/кг или кВт·ч/кг;
Q	низшая теплота сгорания при постоянном давлении на рабочее состояние, МДж/кг, кВт·ч/кг или МВт·ч/т;
U	количество общей влаги, отнесенное к массе сухого вещества, w-%;
VM	выход летучих веществ на сухое состояние, w-%.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Нелетучий углерод рассчитывают следующим образом: 100 — [содержание влаги (w-%) + зольность (w-%) + выход летучих веществ (w-%)]. Все показатели должны быть выражены на одинаковое содержание влаги.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 1 МДж/кг равен 0,2778 кВт·ч/кг (1 кВт·ч/кг равен 1 МВт·ч/т, а 1 МВт·ч/т равен 3,6 МДж/кг). 1 г/см³ равен 1 кг/дм³. 1 мг/кг равен 0,0001 % или 1 ppm.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 Символы в Таблицах 3—16 использованы в сочетании с числовым значением технической характеристики, которую обозначает данный символ. Химический состав обозначают символами элементов, например, S (сера), Cl (хлор), N (азот), а после символа элемента указывают класс биотоплива, соответствующий данному химическому составу.

5 Сущность

Твердое биотопливо классифицируют по:

- a) происхождению и источникам получения, Раздел 6;
- b) основным торговым формам и свойствам, Раздел 7.

Происхождение и источники получения приведены в Таблице 1, основные торговые формы в Таблице 2.

Технические характеристики основных торговых форм твердого биотоплива, отражающие свойства топлива, приведены в Таблицах 3—15. Таблица 16 сводная Таблица технических характеристик твердого биотоплива, не включенного в Таблицы 3—15.

В Таблицах 3—16 приведен перечень нормируемых показателей, обязательных для определения качества топлива, и дополнительных ненормируемых показателей. Значения нормируемых показателей отличаются для разных топлив и зависят от происхождения, а также от торговой формы твердого биотоплива.

ПРИМЕРЫ КЛАССИФИКАЦИИ

Происхождение. Отходы производства лесоматериалов (1.1.4).

Торговая форма. Древесная щепа.

Свойства (технические характеристики). Размеры P45, влажность M40; зольность A1.5.

Для древесной щепы (Таблица 5) такие свойства как размеры, содержание общей влаги и зольность являются нормируемыми техническими характеристиками. Остальные свойства указывают с информационной целью.

Другие части данной серии стандартов относятся к отдельным видам твердого биотоплива.

6 Классификация твердого биотоплива по происхождению и источникам получения

6.1 Общие положения

В основу классификации положены происхождение и источники получения биотоплива. В иерархии системы классификации первичной является классификация на основе происхождения твердого биотоплива (Таблица 1). По происхождению твердое биотопливо подразделяют на следующие основные группы:

- a) древесная биомасса;
- b) травяная биомасса;
- c) плодовая биомасса;
- d) биомасса водных растений;

е) искусственные и произвольные смеси биомасс.

Древесная биомасса — это биомасса деревьев и кустарников.

Травяная биомасса — это биомасса растений, у которых не древесный стебель и которые отмирают в конце вегетационного периода. Сюда также входят зерновые культуры и отходы их переработки.

Плодовая биомасса — это биомасса частей растений, которая образуется из семян растения или содержит семена.

Биомасса водных растений — это биомасса так называемых гидрофитов, т. е. растений, адаптировавшихся к жизни в водной среде или на ее поверхности.

При необходимости также указывают фактический вид биомассы (например, ель, пшеница).

Искусственные и произвольные смеси — этот термин применим к биологическим материалам любого происхождения из указанных в Таблице 1 и появляется на всех четырех уровнях классификации. Искусственная смесь биомасс (биотоплив) — это искусственно приготовленная (смешанная преднамеренно) смесь биомасс (биотоплив), в то время как произвольная смесь — это непреднамеренно образовавшаяся смесь биомасс (биотоплив). Происхождение искусственных и произвольных смесей следует описывать в соответствии с Таблицей 1.

Если искусственная или произвольная смесь биотоплив содержит химически обработанный материал, это обязательно указывают.

Второй уровень классификации в Таблице 1 внутри основных групп выделяет топлива (биомассы), получаемые из различных источников, подразделяя биомассу, главным образом, на природный материал, побочные продукты переработки или промышленные отходы.

Далее в Таблице 1 следует деление групп на подгруппы третьего и четвертого уровня. Таким образом, Таблица 1 позволяет каждую группу биологического материала одного происхождения дифференцировать настолько детально, насколько это необходимо. В сочетании с приведенными в Приложении В типичными значениями показателей может быть получена информация о физических и химических свойствах биологического материала.

Примеры классификации согласно Таблице 1:

- a) целые деревья без корневой системы породы «берёза» (1.1.1.1);
- b) искусственная смесь из целых лиственных и хвойных деревьев без корневой системы (1.1.1.1, 1.1.1.2);
- c) ствол масличной пальмы (1.1.3.3);
- d) отходы лесозаготовки (1.1.4);
- e) ветви масличной пальмы (1.1.4.1);
- f) отходы лесозаготовки хвойных деревьев (1.1.4.2);
- g) опилки деревьев лиственных пород (1.2.1.1);
- h) фанера из древесины хвойных пород (1.2.1.2);
- i) отходы производства фанеры (1.2.2.1);
- j) шлифовальный порошок, используемый в мебельном производстве (1.2.2.1);
- k) лигнин (1.2.2.4);

ISO 17225-1:2014(R)

- l) строительная древесина (1.3.1.1);
- m) палеты (деревянные поддоны) (1.3.2.1);
- n) солома пшеницы, ячменя, овса, ржи (2.1.1.2);
- o) рISOвая шелуха (2.1.1.4);
- p) канареечник тростниковидный (2.1.2.1);
- q) бамбук (2.1.2.5)
- r) зерна или семена сельскохозяйственных культур как отходы пищевой промышленности (2.2.1.1);
- s) пальмовые плоды или оболочка пальмовых плодов (3.1.2.3);
- t) плодовые гроздья масличной пальмы (3.2.1.2);
- u) отходы переработки оливок (3.2.2.4);
- v) ламинария (бурая водоросль) (4.3.2.4);
- w) искусственная смесь: 80 w-% опилок хвойных деревьев (1.2.1.2.) и 20 w-% канарского тростника (2.1.2.1);
- x) непроизвольная смесь: целые деревья без корневой системы берёзы (1.1.1.1) и ели (1.1.1.2);
- y) искусственная смесь: 99 w-% опилок (1.2.1), 1 w-% клееной древесины (содержание клея во всей массе 0,1 w-%) (1.2.2).

ISO 17225-1:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/256738da-64a2-40ea-a09b-23fa3da1d0ca/iso-17225-1-2014>

Таблица 1 — Классификация твердого биотоплива по происхождению и источникам получения

1 Древесная биомасса	1.1 Лесные деревья, древесные насаждения и другая необработанная древесина	1.1.1 Целые деревья без корневой системы	1.1.1.1 Лиственные 1.1.1.2 Хвойные 1.1.1.3 Низкоствольные с коротким оборотом ротации 1.1.1.4 Кустарники 1.1.1.5 Искусственные и непроизвольные смеси
		1.1.2 Целые деревья с корневой системой	1.1.2.1 Лиственные 1.1.2.2 Хвойные 1.1.2.3 Низкоствольные с коротким оборотом ротации 1.1.2.4 Кустарники 1.1.2.5 Искусственные и непроизвольные смеси
		1.1.3 Древесные стволы	1.1.3.1 Лиственные с корой 1.1.3.2 Хвойные с корой 1.1.3.3 Лиственные без коры 1.1.3.4 Хвойные без коры 1.1.3.5 Искусственные и непроизвольные смеси
		1.1.4 Отходы лесозаготовки	1.1.4.1 Свежие/зеленые лиственные (включая листья) 1.1.4.2 Свежие/зеленые хвойные (включая хвою) 1.1.4.3 Сухие лиственные 1.1.4.4 Сухие хвойные 1.1.4.5 Искусственные и непроизвольные смеси
		1.1.5 Пни/корни	1.1.5.1 Лиственных пород 1.1.5.2 Хвойных пород 1.1.5.3 Низкоствольных с коротким оборотом ротации 1.1.5.4 Кустарников 1.1.5.5 Искусственные и непроизвольные смеси
		1.1.6 Кора (от лесохозяйственной деятельности)	
		1.1.7 Древесная биомасса садов, парков, придорожных насаждений, виноградников, фруктовых садов и древесина после сплава	
		1.1.8 Искусственные и непроизвольные смеси	
	1.2 Побочные продукты и отходы деревообрабатывающей промышленности	1.2.1 Химически не обработанные древесные побочные продукты и отходы	1.2.1.1 Лиственные с корой 1.2.1.2 Хвойные с корой 1.2.1.3 Лиственные без коры 1.2.1.4 Хвойные без коры 1.2.1.5 Кора (от промышленной переработки)
		1.2.2 Химически обработанные древесные побочные продукты и отходы, волокна и части деревьев	1.2.2.1 Без коры 1.2.2.2 С корой 1.2.2.3 Кора (от промышленной переработки) 1.2.2.4 Волокна и части деревьев
		1.2.3 Искусственные и непроизвольные смеси	
	1.3 Использованная древесина	1.3.1 Химически не обработанная использованная древесина	1.3.1.1 Без коры 1.3.1.2 С корой 1.3.1.3 Кора
		1.3.2 Химически обработанная использованная древесина	1.3.2.1 Без коры 1.3.2.2 С корой 1.3.2.3 Кора
		1.3.3 Искусственные и непроизвольные смеси	
	1.4 Искусственные и непроизвольные смеси		

Таблица 1 (продолжение)

2 Травяная биомасса	2.1 Сельскохозяйственная и садоводческая травяная биомасса	2.1.1 Зерновые культуры	2.1.1.1 Целые растения 2.1.1.2 Солома 2.1.1.3 Зерна и семена 2.1.1.4 Шелуха и скорлупа 2.1.1.5 Искусственные и произвольные смеси
		2.1.2 Травы	2.1.2.1 Целые растения 2.1.2.2 Стебли 2.1.2.3 Семена 2.1.2.4 Шелуха 2.1.2.5 Искусственные и произвольные смеси
		2.1.3 Масличные культуры	2.1.3.1 Целые растения 2.1.3.2 Стебли и листья 2.1.3.3 Семена 2.1.3.4 Шелуха и скорлупа 2.1.3.5 Искусственные и произвольные смеси
		2.1.4 Корнеплоды	2.1.4.1 Целые растения 2.1.4.2 Стебли и листья 2.1.4.3 Корни 2.1.4.4 Искусственные и произвольные смеси
		2.1.5 Бобовые культуры	2.1.5.1 Целые растения 2.1.5.2 Стебли и листья 2.1.5.3 Плоды 2.1.5.4 Шелуха 2.1.5.5 Искусственные и произвольные смеси
		2.1.6 Цветы	2.1.6.1 Целые растения 2.1.6.2 Стебли и листья 2.1.6.3 Семена 2.1.6.4 Искусственные и произвольные смеси
		2.1.7 Травяная биомасса садов, парков, придорожных насаждений, виноградников и фруктовых садов	
		2.1.8 Искусственные и произвольные смеси	
	2.2 Побочные продукты и отходы пищевой промышленности и промышленной переработки трав	2.2.1 Химически не обработанные травяные отходы	2.2.1.1 Зерновые культуры и травы 2.2.1.2 Масличные культуры 2.2.1.3 Корнеплоды 2.2.1.4 Бобовые культуры 2.2.1.5 Цветы 2.2.1.6 Искусственные и произвольные смеси
		2.2.2 Химически обработанные травяные отходы	2.2.2.1 Зерновые культуры и травы 2.2.2.2 Масличные культуры 2.2.2.3 Корнеплоды 2.2.2.4 Бобовые культуры 2.2.2.5 Цветы 2.2.2.6 Искусственные и произвольные смеси
		2.2.3 Искусственные и произвольные смеси	
	2.3 Искусственные и произвольные смеси		

Таблица 1 (продолжение)

3 Плодовая биомасса	3.1 Плоды фруктовых и овощных культур	3.1.1 Плоды без косточек	3.1.1.1 Целые плоды 3.1.1.2 Плодовая мякоть 3.1.1.3 Семечки 3.1.1.4 Искусственные и произвольные смеси	
		3.1.2 Плоды с косточкой/ядром	3.1.2.1 Целые плоды 3.1.2.2 Плодовая мякоть 3.1.2.3 Косточки / ядра / плодовые волокна 3.1.2.4 Искусственные и произвольные смеси	
		3.1.3 Орехи и желуди	3.1.3.1 Целые орехи 3.1.3.2 Шелуха / скорлупа 3.1.3.3 Ядра 3.1.3.4 Искусственные и произвольные смеси	
		3.1.4 Искусственные и произвольные смеси		
	3.2 Побочные продукты и отходы промышленной переработки плодов и пищевой промышленности	3.2.1 Химически не обработанные плодовые отходы	3.2.1.1 Плоды без косточек 3.2.1.2 Косточковые плоды / косточки / плодовые волокна 3.2.1.3 Орехи и желуди 3.2.1.4 Сырой оливковый жмых 3.2.1.5 Искусственные и произвольные смеси	
		3.2.2 Химически обработанные плодовые отходы	3.2.2.1 Ягоды 3.2.2.2 Косточки / косточковые плоды 3.2.2.3 Орехи и желуди 3.2.2.4 Отжатый оливковый жмых 3.2.2.5 Искусственные и произвольные смеси	
		3.2.3 Искусственные и произвольные смеси		
	3.3 Искусственные и произвольные смеси			
	4 Биомасса водных растений	4.1 Водоросли	4.1.1 Микроводоросли (латинское название отсутствует)	
			4.1.2 Макроводоросли (латинское название отсутствует)	
4.1.3 Искусственные и произвольные смеси				
4.2 Эйхорния (водяной гиацинт)				
4.3 Озерная и морская растительность		4.3.1 Озерная растительность (латинское название отсутствует)		
		4.3.2 Морская растительность	4.3.2.1 Синие морские водоросли (латинское название отсутствует) 4.3.2.2 Зеленые морские водоросли (латинское название отсутствует) 4.3.2.3 Сине-зеленые морские водоросли (латинское название отсутствует) 4.3.2.4 Бурые морские водоросли (латинское название отсутствует) 4.3.2.5 Красные морские водоросли (латинское название отсутствует)	
		4.3.3 Искусственные и произвольные смеси		
4.4 Тростник		4.4.1 Тростник обыкновенный		
	4.4.2 Другие виды тростника			
	4.4.3 Искусственные и произвольные смеси			
4.5 Искусственные и произвольные смеси				
5 Искусственные и произвольные смеси биомасс	5.1 Искусственные смеси			
	5.2 Произвольные смеси			

ПРИМЕЧАНИЕ 1 При необходимости указывают также фактический вид биомассы (например, ель, пшеница) в соответствии с EN 13556 *Круглый и пиленный лес. Номенклатура лесоматериалов, используемая в Европе* ^[1].

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Древесный материал, прибитый к берегу водоемов с соленой водой, использовать в качестве топлива не рекомендуется.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 Группа 5 “Смешанное биотопливо и биотопливные смеси” включает искусственно созданные и произвольно образовавшиеся смеси биотоплив, разных по происхождению, относящихся по виду биомассы к группам 1—4.

6.2 Древесная биомасса

6.2.1 Лесные деревья, древесные насаждения и другая необработанная древесина

Лесные деревья, искусственные древесные насаждения и другая необработанная древесина, относящиеся к этой группе, могут быть подвергнуты только уменьшению размера, очистке от коры, сушке или увлажнению. К данной группе относят древесину лесов, парков, садов, искусственных насаждений, низкоствольных насаждений с коротким оборотом ротации и кустарника.

6.2.2 Побочные продукты и отходы деревообрабатывающей промышленности

К этой группе относят побочные продукты и древесные отходы деревообрабатывающей промышленности. Такие биотоплива могут быть химически не обработанными отходами (например, отходы от обдиранья коры, распила или уменьшения размера, строгания, прессования) или химически обработанными отходами деревообработки и производства панелей и мебели (клееная, крашеная, грунтованная, лакированная или другим образом обработанная древесина). При этом химически обработанная древесина не должна содержать тяжелых металлов или галогенсодержащих органических соединений, которые могут там оказаться в результате консервации древесины или нанесения покрытий.

6.2.3 Использованная древесина

Эта группа включает бывшую в употреблении или в контакте древесину, природную или подвергшуюся только механической обработке и загрязненную в результате использования лишь в незначительной степени веществами, которые не встречаются обычно в древесине в ее естественном состоянии (например, палеты, транспортные контейнеры, ящики, упаковочная древесина, кабельные катушки, строительная древесина). Что касается обработанной древесины, к ней применяют те же критерии, что и для группы «побочные продукты и отходы деревообрабатывающей промышленности», т. е. использованная древесина не должна содержать тяжелые металлы в количествах, превышающих показатели необработанной древесины, а также в ней не должно быть галогенсодержащих органических соединений, которые могут там оказаться в результате консервации древесины или нанесения покрытий.

6.2.4 Искусственные и произвольные смеси

Данная группа включает искусственно созданные и произвольно образовавшиеся смеси древесных биомасс, относящихся к группам 1.1—1.3 в Таблице 1. Смешивание может быть умышленным (искусственная смесь) или не умышленным (произвольная смесь).

6.3 Травяная биомасса

6.3.1 Сельскохозяйственная и садоводческая травяная биомасса

К этой группе относят материал, поступающий непосредственно с полей, возможно, после хранения, который мог быть подвергнут только уменьшению размеров и сушке. К такому материалу относят травяную биомассу с сельскохозяйственных и садоводческих полей, из садов и парков.

6.3.2 Побочные продукты и отходы пищевой промышленности и промышленной переработки трав

К этой группе относят любую травяную биомассу, которая остается после промышленного использования и обработки.