ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 54236— 2010 (CEN/TS 15359:2006)

Топливо твердое из бытовых отходов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССЫ

CEN/TS 15359:2006
Solid recovered fuels — Specifications and classes
(MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

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 документа, 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 23 декабря 2010 г. № 1035-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому региональному документу CEH/TC 15359:2006 «Топливо твердое из бытовых отходов. Технические характеристики и классы» (CEN/TS 15359:2006 «Solid recovered fuels — Specifications and classes») путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей, ссылок), которые выделены в тексте курсивом.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом 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, 2012

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 1
4 Обозначения и сокращения 2
5 Принципы классификации 2
6 Технические характеристики и подтверждение соответствия 3
7 Классификация 3
8 Правила подтверждения соответствия 4
8.1 Правила подтверждения соответствия для классификации 4
8.2 Правила подтверждения соответствия 5
9 Спецификация 5
9.1 Общие положения 5
9.2 Обязательные технические характеристики 5
9.3 Свойства добровольные 6
Приложение А (обязательное) Форма бланка спецификации топлива твердого из бытовых отходов . . 7
Приложение В (справочное) Подготовка топлива 10
Приложение С (справочное) Образец заполнения декларации о соответствии 12
Библиография 13

Введение

Настоящий стандарт устанавливает однозначную и четкую классификацию твердого топлива из бытовых отходов, его основные технические характеристики и в связи с этим является одним из основных нормативных документов для обеспечения эффективной торговли. Данный стандарт способствует улучшению взаимопонимания между продавцом и покупателем, облегчению торговли, трансграничного перемещения, использованию и надзору, повышению общественного доверия к нему, а также хорошему взаимопониманию с производителями оборудования. Стандарт также способствует упрощению отчетности по использованию топлива из возобновляемых источников энергии, а также решению других экологических вопросов.

Твердое топливо из бытовых отходов изготавливают из неопасных отходов. В производстве могут использоваться твердые бытовые отходы, промышленные, коммерческие, строительные отходы и строительный мусор, осадки сточных вод и т.д.

Данный стандарт охватывает все типы твердого топлива из бытовых отходов и, таким образом, имеет широкую область применения.

Настоящий стандарт описывает правила, по которым должно классифицироваться твердое топливо из бытовых отходов в соответствии с системой классификации.

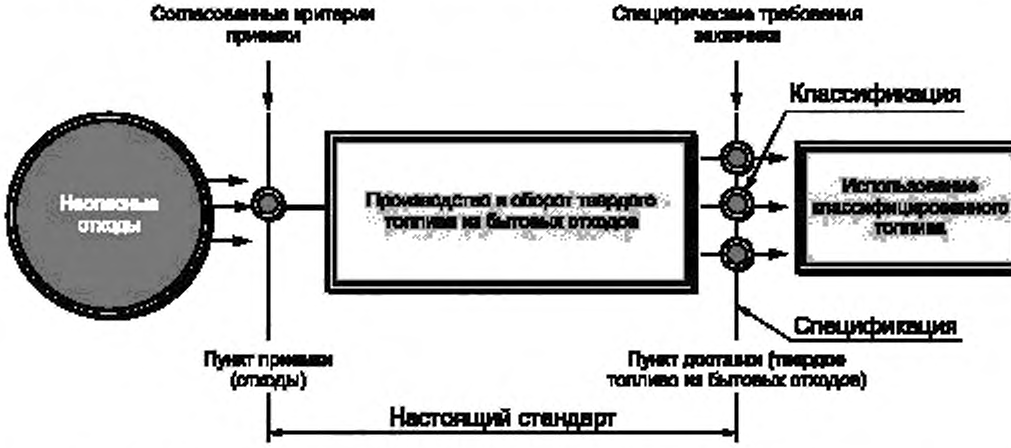


Рисунок 1 — Цикл производства и потребления твердого топлива из бытовых отходов. Настоящий стандарт применим в пункте доставки

Рисунок 1 иллюстрирует упрощенную цепь потока твердого топлива из бытовых отходов — от входящих отходов до конечного использования твердого топлива из бытовых отходов. Данный стандарт взаимодействует со всеми этапами в цепи, но классификация и спецификация твердого топлива из бытовых отходов происходят в момент доставки, как показано на рисунке 1.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Топливо твердое из бытовых отходов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КЛАССЫ

Solid recovered fuels. Specifications and classes

Дата введения 2012—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает систему классификации твердого топлива, производимого из неопасных бытовых отходов, и нормативные формы для определения и описания его характеристик.

Примечания

1 В область применения настоящего стандарта входят отходы деревянных конструкций от сноса или разборки зданий и гражданских инженерных сооружений.

2 Необработанные твердые муниципальные отходы по ГОСТ Р 54235—2010 (CEN/TS 15357:2006) не включены в область применения настоящего стандарта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 54224—2010 (CEN/TS 15403:2006) Топливо твердое из бытовых отходов. Определение зольности

ГОСТ Р 54226—2010 (CEN/TS 15408:2006) Топливо твердое из бытовых отходов. Определение содержания серы (S), хлора (Cl), фтора (F) и брома (Br)

ГОСТ Р 54227—2010 (CEN/TS 15442:2006) Топливо твердое из бытовых отходов. Методы отбора проб

ГОСТ Р 54228—2010 (CEN/TS 15443:2006) Топливо твердое из бытовых отходов. Методы подготовки лабораторной пробы

ГОСТ Р 54230—2010 (CEN/TS 15415:2006) Топливо твердое из бытовых отходов. Определение гранулометрического состава ситовым методом

ГОСТ Р 54231—2010 (CEN/TS 15414—1:2006) Топливо твердое из бытовых отходов. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 1. Общая влага. Стандартный метод

ГОСТ Р 54232—2010 (CEN/TS 15414—2:2006) Топливо твердое из бытовых отходов. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 2. Общая влага. Ускоренный метод

ГОСТ Р 54235—2010 (CEN/TS 15357:2006) Топливо твердое из бытовых отходов. Термины и определения

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 54235—2010 (CEN/TS 15357:2006), в том числе следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **классификация топлива твердого из бытовых отходов:** Распределение видов твердого топлива из бытовых отходов по классам.

Примечание — Классы определяются граничными значениями выбранных характеристик топлива и используются как для целей производства и торговли, так и для информирования контролирующих органов и других заинтересованных сторон.

Издание официальное

3.2 **состав топлива твердого из бытовых отходов:** Подразделение твердого топлива из бытовых отходов по типам содержащихся в нем веществ, например: дерево, бумага, картон, текстиль, пластик, резина и т.д.

3.3 **договор поставки:** Договор торговли твердым топливом из бытовых отходов, в котором определено происхождение, качество и количество топлива, а также условия его поставки.

3.4 **партия:** Определенное количество твердого топлива из бытовых отходов, для которого установлены качественные показатели.

3.5 **низшая теплота сгорания:** Величина энергии, выделившейся при сгорании единицы массы твердого топлива из бытовых отходов, сожженного в атмосфере кислорода в калориметрической бомбе при таких условиях, когда вся вода остается в виде водяного пара при давлении 0,1 МПа.

Примечание — Устаревший термин «теплотворная способность» не применяется.

3.6 **пункт доставки:** Место, определенное договором поставки, в котором права собственности и ответственность за твердое топливо из бытовых отходов переходят от одной организации к другой.

3.7 **топливо твердое из бытовых отходов:** Твердое топливо, подготовленное из неопасных отходов и предназначенное для выработки энергии на мусоросжигательных фабриках (установках) или фабриках (установках) попутного мусоросжигания, отвечающее требованиям настоящего стандарта.

Примечание — «Подготовленное» — здесь значит переработанное, гомогенизированное и улучшенное до показателей качества, принятых у производителей и потребителей.

3.8 **спецификация:** Документ, устанавливающий требования к продукции *[1]*.

3.9 **спецификация твердого топлива из бытовых отходов:** Описание особенностей, характеризующих твердое топливо из бытовых отходов.

Примечание — Образец такой спецификации приведен в приложении А.

3.10 **поставщик:** Организация или физическое лицо, поставляющее продукт.

4 Обозначения и сокращения

Обозначения и сокращения, приведенные в настоящем стандарте, максимально соответствуют системе СИ:

Наименование величины	Обозначение	Сокращение
низшая теплота сгорания	Q_i^r	НТС
высшая теплота сгорания	Q_s	ВТС
рабочее состояние топлива	r	Кп
сухое состояние топлива	d	Со
диаметр частицы	D	D

5 Принципы классификации

Система классификации основана на трех важнейших параметрах, относящихся к основным качественным характеристикам твердого топлива из бытовых отходов: экономический параметр (низшая теплота сгорания), технический параметр (содержание хлора) и экологический параметр (содержание ртути). Параметры выбраны так, чтобы дать заинтересованной стороне немедленную, пусть и упрощенную, характеристику интересующего топлива.

Только топливо, полученное из неопасных отходов, может быть классифицировано как твердое топливо из бытовых отходов.

Одной только классификации для характеристики твердого топлива из бытовых отходов недостаточно. Потребитель должен иметь более детальное описание топлива. Существенные свойства топлива должны быть описаны подробнее. Некоторые из них настолько важны, что являются обязательными, другие могут быть представлены для дополнительной характеристики топлива добровольно или по запросу потребителя.

Важно, чтобы твердое топливо из бытовых отходов соответствовало заявленным требованиям к качеству, которые устанавливаются для партий определенного размера минимальным числом измерений.

6 Технические характеристики и подтверждение соответствия

В соответствии с настоящим стандартом твердое топливо из бытовых отходов должно отвечать следующим требованиям:

- твердое топливо из бытовых отходов должно быть классифицировано в соответствии с разделом 7 настоящего стандарта;
- твердое топливо из бытовых отходов должно соответствовать требованиям к качеству согласно правилам соответствия, приведенным в разделе 8 настоящего стандарта;
- показатели качества твердого топлива из бытовых отходов должны быть определены в соответствии с требованиями раздела 9 настоящего стандарта.

Производитель (поставщик) должен предоставить декларацию соответствия топлива требованиям настоящего стандарта. Данная декларация должна быть доступна для проверки. Пример оформления декларации приведен в приложении С.

7 Классификация

В соответствии с принятой системой классификации (таблица 1) твердое топливо из бытовых отходов подразделяют на классы в зависимости от значений следующих показателей:

- среднеарифметическое значение низшей теплоты сгорания (Q_i);
- среднеарифметическое значение содержания хлора (Cl);
- среднеарифметическое и 80-процентильное значение содержания ртути (Hg).

Значения должны быть представлены как среднеарифметическое (для низшей теплоты сгорания и содержания хлора) или среднеарифметическое и 80-процентильное (для содержания ртути) в силу статистической модели распределения свойств.

Значения каждого из указанных показателей разбиты на 5 классов с соответствующими граничными значениями. Твердое топливо из бытовых отходов должно быть отнесено к одному из классов с 1-го по 5-й по каждому из трех показателей. Комбинация этих трех классов составляет общее обозначение класса (см. пример). Все три показателя одинаково важны, и, таким образом, ни один из отдельно взятых классов не определяет общее обозначение класса.

Общее обозначение класса должно быть включено в спецификацию, как описано в разделе 9.

Большее из двух статистических значений (усредненное и 80-процентильное) по содержанию ртути (Hg) определяет класс твердого топлива из бытовых отходов. Например, твердое топливо из бытовых отходов с усредненным значением — 0,03 и 80-процентильным значением — 0,07 относится к классу 3 по содержанию ртути.

Для определения Q_i, Cl и Hg должны применяться методы испытаний, описанные в соответствующих стандартах.

Примечания

1 80-процентильным называется значение, в рамки которого (меньше или равно) укладываются 80 % измерений.

2 Средние значения и процентили определяются исходя из количества топлива в соответствии с разделом 8 настоящего стандарта.

3 Классы определены как инструмент для идентификации и предварительной характеристики твердого топлива из бытовых отходов. Тем не менее производительность фабрики, использующей твердое топливо из бытовых отходов, зависит как от свойств твердого топлива из бытовых отходов, так и, в большей степени, от конструкции и условий работы этой фабрики.

Таблица 1 — Система классификации топлива твердого из бытовых отходов

Классификационный параметр	Статистическая характеристика	Единица измерения	Класс				
			1	2	3	4	5
Низшая теплота сгорания Q_i^r,не менее	Среднее арифметическое	МДж/кг	25	20	15	10	3
Содержание хлора Cl^d, не более	Среднее арифметическое	%	0,2	0,6	1,0	1,5	3
Содержание ртути Hg^r, не более	Усредненное	мг/МДж	0,02	0,03	0,08	0,15	0,50
	80-процентильное	мг/МДж	0,04	0,06	0,16	0,30	1,00

Пример —

Общее обозначение класса твердого топлива из бытовых отходов, имеющего среднюю низшую теплоту сгорания 19 МДж/кг (Q^r_i), среднее содержание хлора 0,5 % (Cl^d), усредненное содержание ртути 0,016 мг/МДж (Hg^r) и 80-процентильное содержание ртути 0,05 мг/МДж (Hg^d), будет следующим:

$$Q^r_i — 3;\ Cl^d — 2;\ Hg^r — 2.$$

8 Правила подтверждения соответствия

8.1 Правила подтверждения соответствия для классификации

В рассматриваемый 12-месячный период по каждому из свойств, включенных в систему классификации, соответствие данного твердого топлива из бытовых отходов должно быть определено при помощи подтверждения того, что измеренные свойства соответствуют граничным значениям, установленным для данного класса. Это должно быть осуществлено в период, на который распространяется действие системы управления качеством. Размер партии для проведения классификации должен составлять одну десятую от объема производства подлежащего классификации топлива за непрерывный 12-месячный период его производства.

Примечания

1 Если классификация не может быть основана на 12-месячном периоде действительного производства, приблизительная оценка запланированного производства на отсутствующий месяц должна быть включена в непрерывный 12-месячный период.

2 Если имеются существенные изменения в свойствах исходного материала или условиях производства, производство партии должно считаться прерванным. Под существенными в данном случае подразумеваются изменения, которые могут привести к изменению общего обозначения класса.

3 Систему управления качеством следует понимать как набор систематических процедур, используемых для контроля соответствия продукции настоящему стандарту.

4 Если период с начала производства составляет менее 12 месяцев, он может считаться начальной фазой производства.

5 «Правило 50 процентов» гласит, что классификация определяется сравнением результатов измерений с 50 % граничных значений классов (усредненных или 80-процентильных).

Для каждой партии должно быть проведено по меньшей мере одно измерение каждого из классификационных параметров. Однако для определения содержания ртути (Hg) должны проводиться три измерения для каждой партии из одной и той же общей пробы. При необходимости должна быть отобрана дополнительная лабораторная проба для перекрестной проверки. Она должна храниться до тех пор, пока не будет подтверждена достоверность измерений. Процедуры отбора проб показаны на рисунке 2. Число и размер точечных проб зависит от разнородности твердого топлива из бытовых отходов и требуемой точности измерений. Отбор и сокращение проб производят в соответствии с ГОСТ Р 54227 и ГОСТ Р 54228.

Сравнение показателей Q^r_i и Cl^d с граничными значениями классов производят на основе среднеарифметических значений, полученных в ходе последних 10 подтвержденных измерений или не менее чем 10 подтвержденных измерений, сделанных в течение года в случайном порядке.

Обозначение класса по Hg^r производят с использованием усредненных и 80-процентильных значений на основании как минимум 10 последних подтвержденных измерений или не менее чем 10 подтвержденных измерений, сделанных в течение года в случайном порядке.

После начала производства твердого топлива из бытовых отходов или после существенных изменений в производстве и/или исходных материалах требуемые результаты измерений могут быть получены на основании одной или нескольких партий в соответствии с описанными выше процедурами. В случае отбора нескольких объединенных проб от одной партии они должны отбираться независимо друг от друга.

В течение периода классификации и спецификации в качестве способов прогнозирования рекомендуется использовать для классификации по Hg твердое топливо из бытовых отходов новых производителей: «правило 50 процентов» — в случае, если имеются данные более чем 10 анализов химического состава; генератор случайных чисел — в случае, если имеются данные более чем 40 анализов химического состава. Оба метода прогнозирования работают в соответствии с принципами консервативной классификации (непрямой коэффициент безопасности).

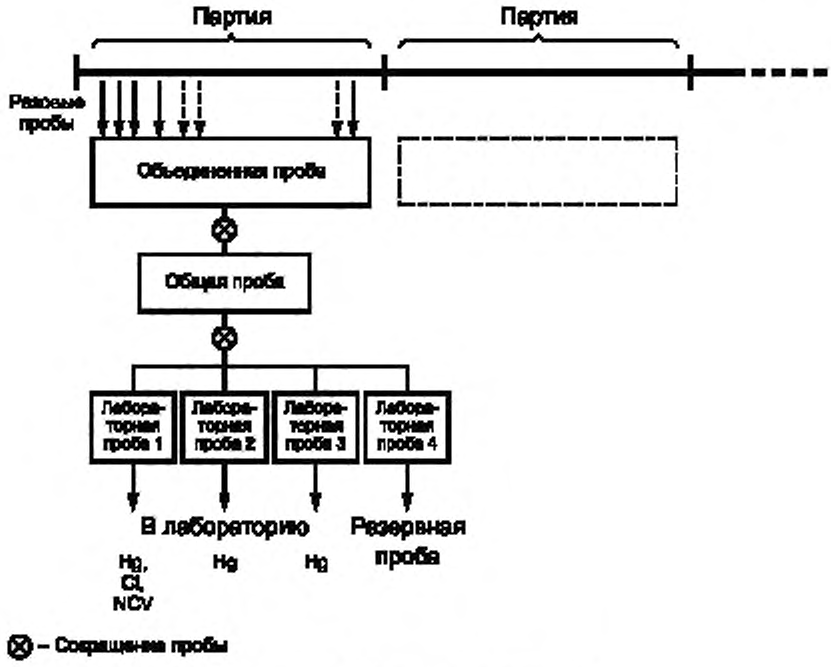


Рисунок 2 — Процедуры отбора проб

8.2 Правила подтверждения соответствия

Спецификация твердого топлива из бытовых отходов, подлежащая согласованию между поставщиком и потребителем, должна определять размер партии и правила подтверждения соответствия технических характеристик. В случае если эти позиции не определены, применяются размеры партий и правила соответствия, используемые для классификации.

9 Спецификация

9.1 Общие положения

Твердое топливо из бытовых отходов должно иметь спецификацию в соответствии с формой, приведенной в приложении А. Форма разделена на две части. Часть 1 содержит перечень показателей, определяемых в каждой партии и обязательно приводимых в документе о качестве. Часть 2 — перечень показателей, определяемых периодически или служащих для дополнительной характеристики топлива. Список показателей в части 2 может изменяться.

Для определения показателей качества топлива, приведенных в части 1, должны применяться соответствующие стандартные методики измерений. Для свойств в части 2 также рекомендованы стандартные методики измерений, однако могут применяться и другие подходящие методы. В случае если используются другие (не стандартные) методики измерений, это должно быть указано в спецификации топлива.

9.2 Обязательные технические характеристики

Следующие свойства топлива должны быть указаны в соответствии с формой спецификации, данной в приложении А, часть 1.

Общее обозначение класса — Должно быть внесено в форму спецификации, как описано в разделе 7. Действительные значения свойств топлива, входящих в систему классификации, также должны быть внесены в форму. К ним относятся: низшая теплота сгорания, содержание хлора и содержание ртути.

Происхождение	Происхождение отходов, ставших исходным материалом для производства твердого топлива из бытовых отходов, должно быть внесено в форму спецификации. Это может быть сделано в форме текстового описания или в форме 4- либо 6-значных кодов.
Форма частиц	Форма частиц твердого топлива из бытовых отходов должна быть внесена в перечень технических характеристик спецификации. Примеры формы частиц: гранулы, тюки, брикеты, стружка, хлопья, пух, порошок и т.д. Другие формы также могут использоваться; они должны быть указаны в спецификации.
Размер частиц	Размер частиц топлива, определенный методом рассева или равнозначным способом и выраженный как dx, где d — размер частиц на гранулометрической кривой в точке, соответствующей x % (в соответствии с ГОСТ Р 54230).
Зольность	Должна определяться на сухой основе в соответствии с ГОСТ Р 54224.
Влажность	Должна быть определена на рабочее состояние топлива в соответствии с ГОСТ Р 54231, ГОСТ Р 54232, ГОСТ Р 54233.
Низшая теплота сгорания	Должна быть определена дважды — в рабочем состоянии и на сухое вещество.
Химические свойства	Содержание хлора должно быть определено на сухой основе в соответствии с ГОСТ Р 54226. Содержание каждого из тяжелых металлов, а также их общее содержание должно быть определено на сухой основе. К тяжелым металлам относятся сурьма, мышьяк, кадмий, хром, кобальт, медь, свинец, марганец, ртуть, никель, таллий и ванадий. Содержание кадмия, ртути и таллия не включается в общее содержание тяжелых металлов и указывается отдельно.

9.3 Свойства добровольные

Свойства, указанные в приложении А, часть 2, указываются в спецификации добровольно. К ним относятся:

Содержание биомассы	*Массовая доля (в %) биомассы в твердом топливе из бытовых отходов.*
Состав	Массовая доля (в %) основных фракций: дерева, бумаги, пластиков, резины, текстиля и т.д. Необходимо указать, на сухое или рабочее состояние топлива производились измерения.
Подготовка топлива	Зависит от исходных материалов (отходов) и сферы применения. Поскольку подготовка влияет на свойства топлива, она должна быть описана. Такое описание также дает конечному пользователю важную информацию о порядке хранения и транспортировки топлива и обращения с ним. Распространенные способы подготовки топлива указаны в приложении В. Приложение В также можно использовать как шаблон.
Физические свойства	Другие параметры, которые могут быть использованы для спецификации твердого топлива из бытовых отходов, например: насыпная плотность, содержание летучих веществ, плавкость золы и др.
Химические свойства	Содержание в топливе химических веществ, кроме подлежащих обязательной спецификации.

Существуют и другие свойства, которые могут быть полезны для описания твердого топлива из бытовых отходов. Такие свойства, как например, интенсивность пылеобразования, температура воспламенения паров и другие, могут быть добавлены к списку параметров.

Приложение А
(обязательное)

Форма бланка спецификации топлива твердого из бытовых отходов

Часть 1

Таблица А.1

Свойства, обязательные для спецификации

Класс и происхождение твердого топлива из бытовых отходов				
Общее обозначение класса[1]:				
Происхождение[2]:				
Физические свойства				
Форма частиц[3]:				
Размер частиц[4]:		Метод испытаний:		
	Единица измерения	Значение[5]		Метод испытаний
		Типовое	Предельное	
Зольность	%			ГОСТ Р XXX
Влага общая	%			
Низшая теплота сгорания	МДж/кг			
Низшая теплота сгорания	МДж/кг			
Химические свойства				
	Единица измерения	Значение		Метод испытаний
		Типовое	Предельное	
Хлор (Cl)	% со			ГОСТ Р XXX
Сурьма (Sb)	мг/кг со			
Мышьяк (As)	мг/кг со			
Кадмий (Cd)	мг/кг со			
Хром (Cr)	мг/кг со			
Кобальт (Co)	мг/кг со			
Медь (Cu)	мг/кг со			
Свинец (Pb)	мг/кг со			
Марганец (Mn)	мг/кг со			
Ртуть (Hg)	мг/кг со			
Никель (Ni)	мг/кг со			
Таллий (Tl)	мг/кг со			
Ванадий (V)	мг/кг со			
$\sum$ тяжелых металлов[6]	мг/кг со			

Примечания

1 В соответствии с системой классификации, описанной в разделе 7.

2 Предпочтительно в форме 4- или 6-значного числового кода. Для смесей можно использовать комбинацию кодов.

3 Примеры форм: гранулы, тюки, брикеты, хлопья, стружка, порошок, пух.

4 Измеренный методом рассева или равнозначным ему, выраженный как d_x, где d — размер частиц на гранулометрической кривой в точке, соответствующей x %.

5 Типовое значение — среднеарифметическое значение (или медианное значение, если это соответствует распределению данных) рассматриваемого параметра твердого топлива из бытовых отходов на протяжении согласованного периода времени. Предельное значение (максимальное, минимальное или 80-процентильное, если это соответствует распределению данных) согласовывается и определяется потребителем и производителем и указывается в накладной.

6 Суммарное содержание тяжелых металлов: Sb, As, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Ni и V.

Форма заполнения бланка спецификации твердого топлива из бытовых отходов

Часть 2

Таблица А.2

	Происхождение и подготовка твердого топлива из бытовых отходов							
	Подготовка топлива[1]:							
	Содержание биомассы							
	Фракция биомассы:		%		ВТС	МДж/кг со	ЧТС со	МДж/кг
	Состав							
	Состав ☐ сухое вещество ☐ рабочее состояние топлива		Дерево	Бумага	Пластик	Резина	Текстиль	Прочее
			%	%	%	%	%	%
			Состав прочего:					
	Физические свойства							
			Единица изм.	Значение[2]		Метод испытаний		
				Типовое	Предельное			
	Объемная плотность		кг/м^3					
	Выход. летуч. веществ		% со					
	Плавкость золы		°С					
	Химические свойства							
	Наименование показателей в пересчете на сухое топливо		Единица изм.	Значение		Метод испытаний		
				Типовое	Предельное			
	Алюминий металлический		%					
	Углерод (С)		%					
	Водород (Н)		%					
	Азот (N)		%					
	Сера (S)		%					
	Бром (Br)		мг/кг					
	Фтор (F)		мг/кг					
	ПХД[3]		мг/кг					
	Макроэлементы	Алюминий (Al)	мг/кг					
		Железо (Fe)	мг/кг					
		Калий (K)	мг/кг					
		Натрий (Na)	мг/кг					
		Кремний (Si)	мг/кг					
		Фосфор (P)	мг/кг					
		Титан (Ti)	мг/кг					
		Магний (Mg)	мг/кг					
		Кальций (Ca)	мг/кг					
	Микроэлементы	Молибден (Mo)	мг/кг					
		Цинк (Zn)	мг/кг					
		Барий (Ba)	мг/кг					
		Бериллий (Be)	мг/кг					
		Селен (Se)	мг/кг					

Окончание таблицы А.2

	Прочее				
		Единица изм.	Значение		Метод испытаний
			Типовое	Предельное	

Примечания:

1 В соответствии с приложением В настоящего стандарта.

2 Типовое значение — среднеарифметическое значение (или медианное значение, если это соответствует распределению данных) рассматриваемого параметра твердого топлива из бытовых отходов на протяжении согласованного периода времени. Предельное значение (максимальное, минимальное или 80-процентильное, если это соответствует распределению данных) согласовывается и определяется потребителем и производителем и указывается в накладной.

3 Полихлордифенилы.

Приложение В
(справочное)

Подготовка топлива

Таблица В.1

Уровень подготовки		
1	2	3
Необработанное ☐		
Сортировка ☐	Ручная сортировка ☐	
	Машинная сортировка ☐	Кран-штабелер ☐
		Ковшовое сито ☐
Биологическая обработка ☐	Аэробная обработка ☐	
	Анаэробная обработка ☐	
Измельчение ☐	Шредер ☐	Однороторный шредер ☐
		Двухвальный шредер ☐
		Четырехвальный шредер ☐
	Дробилка ☐	Винтовая дробилка ☐
		Щековая дробилка ☐
	Мельница ☐	Шаровая мельница ☐
		Молотковая мельница с гравитационной подачей ☐
		Молотковая мельница с горизонтальной подачей ☐
Сепарация ☐	Сепарация магнитных материалов ☐	Магнитный барабанный сепаратор ☐
		Магнитный дисковый шкив ☐
		Подвесной магнитный сепаратор ☐
		Линейный магнитный сепаратор ☐
	Сепарация немагнитных материалов ☐	Сепаратор на вихревых токах ☐
		Каскадный сепаратор ☐
	Гравитационная сепарация ☐	Ветровая сепарация ☐
		Баллистическая сепарация ☐
		Водная сепарация ☐
	Оптическая сепарация ☐	

Окончание таблицы В.1

Просеивание ☐	Вращающееся (барабанное) сито ☐	
	Вибрационное сито ☐	
	Грохот ☐	
	Дисковое сито ☐	
	Звездчатое сито ☐	
Промывка ☐		
Сушка, охлаждение ☐	Сушка ☐	
	Охлаждение ☐	
Гомогенизация, уплотнение ☐	Смешивание (mixing) ☐	
	Компрессирование ☐	Грануляция ☐
		Брикетирование ☐
		Пакетирование (тюковка) ☐
Уменьшение пылеобразования ☐		

Приложение С
(справочное)

Образец заполнения декларации о соответствии

Декларация № . . . . . [1]

Поставщик . . . . . .

Адрес . . . . . .

Идентификация топлива. . . . . [2]

Указанное выше топливо твердое из бытовых отходов соответствует ГОСТ Р XXX

Топливо твердое из бытовых отходов. Спецификация и классификация

(настоящий Стандарт)

Указанное выше твердое топливо из бытовых отходов также соответствует[3]

. . . . . Да Нет

. . . . . Да Нет

. . . . . Да Нет

Следующие системы менеджмента качества (СМК)
были применены в соответствующий период производства

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . Да Нет

Дополнительная информация[4]

. . . . . .

Подписано от имени (Имя и адрес поставщика)

Подпись:

Должность: . . . . .Дата выпуска: . . .

---

[1] Каждая декларация должна быть идентифицирована для удобства использования.

[2] Топливо твердое из бытовых отходов должно быть описано, так как декларация может быть связана с товаром.

[3] Документы должны быть перечислены с указанием идентификационных документов, наименования и даты выдачи.

[4] Дополнительная информация должна предоставляться так, чтобы было возможно отнести декларацию к соответствующим результатам, на которых она основывается, например: наименование и адреса участвующих испытательной лаборатории или органа по сертификации, ссылка на соответствующий протокол испытаний, ссылка на систему управления качества (т.е. самоконтроль или сертификация/регистрация) или ссылка на аттестат аккредитации лаборатории.

Библиография

[1] ГОСТ Р ISO 9000:2008 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

УДК 662.6:543.812:006.354 ОКС 75.160.10 А19 ОКП 02 5149

Ключевые слова: топливо твердое из бытовых отходов, классификация, спецификация

Редактор *М.Р. Холодкова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор Л.Я. Митрофанова
Компьютерная верстка *А.В. Бестужевой*

Сдано в набор 13.04.2012. Подписано в печать 16.05.2012. Формат 60×84 $^{1}/_{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,80. Тираж 109 экз. Зак. 448.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.