

ОКП РБ 02.01.14.000; 20.10.40.900; 20.10.23;

МКС 75.160.10

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Председателя
Государственного комитета по
стандартизации–Директор
департамента по
энергоэффективности



Л.В.Шенец

« 8 октября » 2010 г.

ТОПЛИВО ИЗ БЫСТРОРАСТУЩЕЙ ДРЕВЕСИНЫ

Технические условия

ТУ ВУ 100725266.009-2010

Введены впервые

Срок действия с 31.12. 2010 г.
до 31.12. 2015 г.

Разработчик
Директор УП «ЛЮБИОС»

П.И. Мандрукевич
« 01 » 10 2010 г.

Зав. отделом исследований
и разработок

И.Н. Потапкина
« 01 » 10 2010 г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО
СТАНДАРТИЗАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ
№ 030896 от 28.12.2010

Настоящие технические условия распространяются на топливо из быстрорастущей древесины ивы канадской (далее - топливо из быстрорастущей древесины), предназначенное для выработки тепловой и/или электрической энергии.

Пример записи топлива из быстрорастущей древесины при заказе:
«Топливо из быстрорастущей древесины ТУ ВУ 100725266.009-2010».

1 Технические требования

1.1 Топливо из быстрорастущей древесины должно соответствовать требованиям настоящих технических условий.

1.2 В состав топлива из быстрорастущей древесины входят: щепка, опилки, ветви.

1.3 Топливо из быстрорастущей древесины должно по показателям качества соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма	Метод контроля
Массовая доля общей влаги в топливе из быстрорастущей древесины (W_t^r), %, не более	40	СТБ 2055
*Зольность (A^d), %, не более	2,7	СТБ 2055
** Низшая теплота сгорания топлива из быстрорастущей древесины (Q_i^r), кДж/кг, не менее	9960	СТБ 2055
Допустимая массовая доля минеральных примесей, %, не более	8,6	ГОСТ 15815
Размеры, мм:		п. 5.10
- длина опилок не более	5	
- длина щепы не более	100	
- толщина щепы не более	20	
- длина ветвей не более	500	
- толщина ветвей не более:	20	
* Без учета минеральных примесей		
** Принимается при влажности и зольности топлива из быстрорастущей древесины в рабочем состоянии без учета минеральных примесей		

1.4 Содержание радионуклидов в топливе из быстрорастущей древесины не должно превышать уровня, указанного в ГН 2.6.1.10-1-01.

1.5 Плотность топлива из быстрорастущей древесины в зависимости от средневзвешенного размера частиц и влажности приведена в таблице А.1 (приложение А).

1.6 Поставка потребителю топлива из быстрорастущей древесины антисептированной не допускается.

1.7 Топливо из быстрорастущей древесины поставляется без упаковки, навалом.

2 Требования безопасности

2.1 Топливо из быстрорастущей древесины нетоксично. Работа с ним не требует особых мер предосторожности.

2.2 Производственные помещения, в которых ведутся работы с топливом из быстрорастущей древесиной, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией согласно СНБ 4.02.01-03 и ГОСТ 12.4.021.

2.3 Правила организации технологических процессов при работе с топливом из быстрорастущей древесиной и гигиенические требования к производственному оборудованию должны соответствовать СанПиН № 11-09.

2.4 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений должны соответствовать СанПиН 9-80 РБ 98.

2.5 Уровень шума на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки, прилегающей к изготовителю топлива из быстрорастущей древесины, должны соответствовать СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-32-2002.

2.6 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий, прилегающих к изготовителю топлива из быстрорастущей древесины должны соответствовать СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-33-2002.

2.7 Электрооборудование, применяемое в помещениях, в которых проводятся работы с топливом из быстрорастущей древесиной, должно быть во взрывозащищенном исполнении согласно ГОСТ 14254. Оборудование должно быть защищено от статического электричества по ГОСТ 12.1.018.

2.8 Опасным фактором при производстве топлива из быстрорастущей древесины является древесная пыль. Предельно допустимая концентрация древесной пыли в воздухе рабочей зоны – 6 мг/м^3 , класс опасности – 4. Контроль воздуха рабочей зоны следует производить, согласно ГОСТ 12.1.005, санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зона вредных веществ», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 240 от 31.12.2008. .

2.9 Медицинские осмотры работающих с топливом из быстрорастущей древесиной проводятся в соответствии с [1].

2.10 Работающие с топливом из быстрорастущей древесиной должны быть обеспечены спецодеждой и обязаны соблюдать правила личной гигиены, применять средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха и кожных покровов.

2.11 При производстве, транспортировании, хранении и использовании топлива из быстрорастущей древесины должны соблюдаться требования пожарной безопасности согласно ППБ РБ 1.01, ППБ 2.07 и СНиП II-35. Характеристика пожаро- и взрывоопасности топлива из быстрорастущей древесины приведена в соответствии с [2], [3], в таблицах Б.1, Б.2 (приложение Б).

2.12 В случае загорания сырья и брикетов следует применять распыленную воду со смачивателем, пенные огнетушители и песок.

2.13 Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять с соблюдением требований безопасности по ГОСТ 12.3.009.

2.14 На складах, при хранении навалом, топливо из быстрорастущей древесины следует укладывать в штабеля с крутизной естественного откоса складываемых материалов.

3 Требования охраны окружающей среды

3.1 При сжигании топлива из быстрорастущей древесины должен быть организован контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов (ПДВ) в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01.

3.2 Ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) древесной пыли в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения не должны превышать 400 мкг/м^3 по [4]. Древесная пыль (код 2936), относится к третьему классу опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по [5].

3.3 Содержание загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах не должно превышать нормативов, установленных СТБ 1626.2. Предельное содержание в дымовых газах загрязняющих веществ для котельных установок, сжигающих топливо из быстрорастущей древесины, приведено в таблицах В.1, В.2 (приложение В).

3.4 Зола от сжигания топлива из быстрорастущей древесины подлежит утилизации в соответствии с порядком, установленным Законодательством РБ в области обращения с отходами.

4 Правила приемки

4.1 Топливо из быстрорастущей древесины принимают партиями. Партией считают любое количество продукта, однородного по своим качественным показателям, отправляемого в один адрес и сопровождаемого одним документом о качестве.

4.2 Документ о качестве должен содержать:

- наименование, юридический адрес изготовителя с указанием страны, его товарный знак (при его наличии);
- номер партии;
- низшая теплота сгорания;
- объем в плотных кубических метрах;
- наименование продукции, обозначение настоящих технических условий;
- результаты испытаний объединенной пробы и подтверждение о соответствии требованиям настоящих ТУ;
- дату отгрузки (месяц, год);
- штамп ОТК или подпись лица, ответственного за качество.

4.3 Каждая партия топлива из быстрорастущей древесины должна быть проверена на соответствие требованиям настоящих технических условий (раздел 1).

4.4 Результаты испытаний оформляют протоколом испытаний или другим документом контроля по форме, принятой у изготовителя.

4.5 При несоответствии качества топлива из быстрорастущей древесины требованиям настоящих технических условий хотя бы по одному из показателей,

по этому показателю проводят повторную проверку на удвоенной выборке от той же партии. Результаты повторной проверки распространяются на всю партию.

При неудовлетворительных результатах повторной проверки всю партию топлива из быстрорастущей древесины бракуют.

4.6 Потребитель имеет право производить контрольную проверку соответствия качества топлива из быстрорастущей древесины нормам настоящих технических условий, соблюдая при этом правила отбора проб и методы контроля, предусмотренные настоящими техническими условиями.

5 Методы контроля

5.1 При выполнении контрольных испытаний в лаборатории должны быть соблюдены следующие условия:

- температура воздуха (20 ± 5) °С;
- атмосферное давление (84,0 - 106,7) кПа;
- влажность воздуха от 45 до 80 % при температуре (20 ± 5) °С;
- напряжение питания сети (230 ± 23) В;
- частота тока в сети (50 ± 0,5) Гц

5.2 Применяемые средства измерения и оборудование должны быть поверены и (или) аттестованы в установленном порядке.

5.3 Отбор проб топлива из быстрорастущей древесины для проверки его качества осуществляют вручную. Отбирают 10 точечных проб общей массой (10±1) кг из различных мест партии, размещенной на погрузочной или разгрузочной площадке или через равные промежутки времени в процессе равномерной погрузки (разгрузки) транспортных средств. Отбор проб вручную на площадках производят по схеме, составленной применительно к местным условиям и утвержденной в установленном порядке.

Отобранные пробы выгружают в тару для сбора топлива из быстрорастущей древесины или на полиэтиленовую пленку.

5.4 Подготовка пробы для определения показателей качества (массовой доли общей влаги, зольности, низшей теплоты сгорания и массовой доли минеральных примесей) включает в себя последовательные операции дробления, сокращения, измельчения и деления пробы.

Операции подготовки проб проводят ручным или механизированным способом с применением дробилок, делителей, мельниц и набора сит для отсева пробы.

Пробу после дробления до размера частиц не более 5 мм тщательно перемешивают, сокращают до массы не менее 1 кг и делят на две лабораторные пробы. Лабораторные пробы помещают в плотно закрытые чистые сухие емкости. На каждую емкость наклеивают или вкладывают вовнутрь этикетку с условным обозначением брикетов, номером партии, даты отбора проб и фамилией отобравшего пробы.

Одну пробу используют для выполнения испытаний. Вторую, контрольную, хранят не более 30 суток со дня отбора пробы и используют в случае необходимости повторного испытания при возникновении разногласий в оценке качества продукции.

Для проведения испытаний используют аналитическую пробу, получаемую из лабораторной пробы путем измельчения ее до размера частиц, проходящих через сито с размером ячеек 200 мкм (0,2 мм).

Перед каждым определением аналитическую пробу в открытой емкости тщательно перемешивают шпателем или другим механическим устройством в течение 1 мин. Пробы отбирают из разных мест емкости.

5.5 Массовую долю общей влаги определяют по СТБ 2055 (подраздел 9.4).

5.6 Зольность определяют по СТБ 2055 (подраздел 9.5).

5.7 Теплоту сгорания определяют по СТБ 2055 (подраздел 9.6).

5.8 При других значениях влажности и зольности топлива из быстрорастущей древесины, для установления соответствия показателям качества согласно таблице 1, допускается проводить пересчет теплоты сгорания Q_i^r при переходе из состояния 1 в состояние 2 в соответствии с [6] по формуле (1):

$$Q_{i2}^r = (Q_{i1}^r + 24,42W_1^r) \times \frac{100 - (W_2^r + A_2^r)}{100 - (W_1^r + A_1^r)} - 24,42W_2^r \quad (1)$$

где Q_{i2}^r - низшая теплота сгорания топлива из быстрорастущей древесины в состоянии 2, кДж/кг;

Q_{i1}^r - низшая теплота сгорания топлива из быстрорастущей древесины в состоянии 1, кДж/кг;

24,42 - теплота парообразования при температуре измерения 25 °С из расчета на 1 % выделившейся воды, кДж/кг;

W_1^r - массовая доля общей влаги топлива из быстрорастущей древесины в состоянии 1, %;

W_2^r - массовая доля общей влаги топлива из быстрорастущей древесины в состоянии 2, %;

A_2^r - зольность топлива из быстрорастущей древесины в состоянии 2, %;

A_1^r - зольность топлива из быстрорастущей древесины в состоянии 1, %;

5.9 Содержание радионуклидов в топливе из быстрорастущей древесине определяют в соответствии с [7] или по другой методике, включенной в [8].

5.10 Размеры частиц топлива из быстрорастущей древесины определяют металлической измерительной линейкой по ГОСТ 427, рулеткой измерительной металлической по ГОСТ 7502.

5.11 Определение массовой доли минеральных примесей проводят по ГОСТ 15815.

5.12 Определение объемов топлива из быстрорастущей древесины производится в соответствии с [9]. Учет топлива из быстрорастущей древесины производят по СТБ 1867 (подраздел 8.3, 8.4) в плотных кубических метрах.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Топливо из быстрорастущей древесины транспортируют любым видом транспорта согласно действующим правилам перевозок с соблюдением мер, не допускающих воздействия на них атмосферных осадков. Транспортные средства должны быть предварительно очищены от посторонних примесей.

6.2 При перевозке в открытых транспортных средствах топливо из быстрорастущей древесины должно быть закрыто брезентом, пленкой или другими материалами, обеспечивающими предохранение его от потерь и засорения.

6.3 Открытое хранение допускается в кучах высотой не более 5 м и шириной не более 10 м в течение двух месяцев летом и трех месяцев зимой.

6.4 Топливо из быстрорастущей древесины должно храниться на открытых площадках под навесом. Место хранения должно быть определено утвержденной схемой технологического производства.

6.5 Условия хранения должны исключать воздействие атмосферных осадков, грунтовых и сточных вод.

6.6 Хранение топлива из быстрорастущей древесины по ГОСТ 9014.0.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие топлива из быстрорастущей древесины настоящим техническим условиям при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями.

Приложение А
(справочное)**Плотность топлива из быстрорастущей древесины**

Таблица А 1

Наименование компонентов топлива	Плотность, кг/м ³
Ветви из ивы быстрорастущей:	
- воздушно-сухой	540
- свежесрубленный	830
Опилки:	
- свежие	171-189
- свежие утрамбованные	324-260
- кучевое хранение на воздухе	270
- кучевое хранение (лежалые)	319
- старые лежалые	359
- высушенные рыхлые	101-116
- высушенные утрамбованные	148-159
Щепа после дробилки воздушно-сухая	130

Приложение Б
(справочное)

Пожаровзрывоопасность топлива из быстрорастущей древесины

Таблица Б.1- Пожароопасность топлива из быстрорастущей древесины

Наименование параметра	Значение
Температура воспламенения, °С	229
Температура самовоспламенения, °С	342
Температура самонагрева, °С	100
Температура тления, °С	229
Теплота сгорания, кДж/кг	18221-19874
Примечание - Мелкокусковое топливо из быстрорастущей древесины (стружка, пыль и т.д.) из свежесрубленного дерева в больших кучах склонно к микробиологическому самовозгоранию; самовозгорается также от действия сильных кислот; склонно к тепловому самовозгоранию	

Таблица Б 2-Взрывоопасность древесной пыли

Наименование параметра	Значение
Нижний концентрационный предел распространения пламени, г/м ³	37
Максимальное давление взрыва, кПа	660
Скорость нарастания давления, МПа/с	11,4

Приложение В
(обязательное)

Характеристика выбросов загрязняющих веществ

Таблица В.1-Предельные концентрации загрязняющих веществ в дымовых газах при сжигании топлива из быстрорастущей древесины при нормальных условиях (температура 0 °С и давление 101,3 кПа) и объемном содержании кислорода в отходящих газах 6 % ($\alpha=1,4$) для котельных установок, введенных в эксплуатацию до 01.07.2006 г.

Теплопроизводительность котельной установки, МВт	Концентрация в дымовых газах, мг/м ³			
	твердых частиц	углерода оксида (СО)	азота оксидов (NO ₂)	серы оксидов (SO ₂)
от 0,1 до 0,3 включительно	1100	15000	не нормируется	не нормируется
« 0,3 « 2 «	400	2000	не нормируется	не нормируется
« 2 « 25 «	300	1500	750	800
« 25 « 50 «	150	750	600	800
« 50 « 100 «	50	500	500	800

Таблица В.2-Предельные концентрации загрязняющих веществ в дымовых газах при сжигании топлива из быстрорастущей древесины при нормальных условиях (температура 0 °С и давление 101,3 кПа) и объемном содержании кислорода в отходящих газах 6 % ($\alpha=1,4$) для котельных установок, введенных в эксплуатацию с 01.07.2006 г.

Теплопроизводительность котельной установки, МВт	Концентрация в дымовых газах, мг/м ³			
	твердых частиц	углерода оксида (СО)	азота оксидов (NO ₂)	серы оксидов (SO ₂)
от 0,1 до 0,3 включительно	600	7500	не нормируется	не нормируется
« 0,3 « 2 «	300	1000	не нормируется	не нормируется
« 2 « 25 «	150	750	500	800
« 25 « 50 «	100	500	500	600
« 50 « 100 «	50	500	400	200

Приложение Г
(справочное)
Библиография

- [1] Порядок проведения обязательных медицинских осмотров работников.
Утвержден постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 08.08.2000 №33
- [2] Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения/ Под ред. А.Н.Баратова и А.Я. Корольченко/Справочник.- М.: Химия, 1990.-496с.
- [3] В.Н.Ефимова, В.В.Заводчикова Пожаровзрывоопасность сырья, материалов и продуктов лесохимических производств. Справочник, М.; 1990
- [4] Нормативы ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения
Утверждены постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 30 июня 2009 г. № 75
- [5] Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
Утверждены постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 30 июня 2009 г. № 76
- [6] Теоретические основы теплотехники. Теплотехнический эксперимент./Под общей ред. В.А. Григорьева, В.М. Зорина/ Справочник М.:Энергоатомиздат, 1988. Кн.2-560с.
- [7] МВИ.МН. 1866-2003
Методика выполнения измерений объемной и удельной активности радионуклидов цезия в пищевых продуктах, продукции растениеводства и животноводства, кормах, в разрабатываемом слое торфяной залежи, добытом торфе и продукции на его основе, в сырье и готовой продукции целлюлозно-бумажной промышленности с помощью радиометров РУГ-92 и РУГ-9
- [8] Перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению в деятельности лабораторий санитарно-эпидемиологических учреждений и других предприятий и организаций Республики Беларусь, тома 1-2, Минск, 2003г.
Утверждены Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь и согласованны Госстандартом РБ 10.09.2002 г.
- [9] Методические указания по определению объемов вторичных древесных ресурсов. Москва, 1988 г.

ССЫЛОЧНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

Обозначение ТНПА	Наименование ТНПА
СТБ 1626.2-2006	Установки котельные. Установки, работающие на биомассе. Нормы выбросов загрязняющих веществ.
СТБ 1867-2009	Отходы древесные для изготовления топлива. Общие технические условия
СТБ 2055-2010	Брикеты древесные топливные. Общие технические условия
ГОСТ 15815-83	Щепа технологическая. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.018-93	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 17.2.3.01-86.	Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 9014.0-75.	Лесоматериалы круглые. Хранение. Общие требования.
ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
СНБ 4.02.01-03	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
СНиП II-35-71	Котельные установки
-	Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зона вредных веществ», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 240 от 31.12.2008

Обозначение ТНПА	Наименование ТНПА
СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-33-2002	Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий
СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-32-2002	Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки
СанПиН 9-80 РБ 98	Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений
СанПиН № 11-09-94	Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию
СНиП II-35-71	Котельные установки
ГН 2.6.1.10-1-01-2001	Республиканские допустимые уровни содержания цезия-137 в древесине, продукции из древесины и древесных материалов и прочей пищевой продукции лесного хозяйства (РДУ/ЛХ-2001). Утверждены постановлением Главного государственного врача от 11.01.2001 г. № 4
ПШБ РБ 1.01-94	Общие правила пожарной безопасности Республики Беларусь для промышленных предприятий
ПШБ 2.07 - 2000	Правила пожарной безопасности Республики Беларусь для объектов лесозаготовительного, деревообрабатывающего, целлюлозно-бумажного и лесохимического производств

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (стр.)				Всего листов (стр.) в документе	№ документа	Входящий № сопровод. документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Регистрационный номер каталожного листа

Дата регистрации

Срок действия регистрации в ГСКП

НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ

МКС Код Наименование

Обозначение ТНПА

Наименование документа

Назначение продукции

Дата введения ТНПА Дата ограничения срока действия ТНПА

Номер и дата государственной регистрации ТУ

ДЕРЖАТЕЛЬ ПОДЛИННИКА

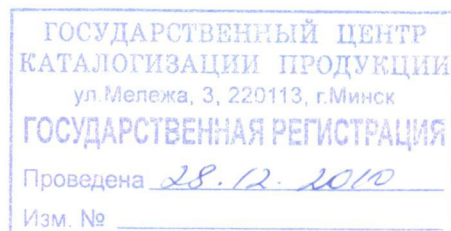
Код предприятия

Наименование

Адрес
(Индекс, город, улица, дом)

Телефон Факс

Электронная почта



ПРОДУКЦИЯ

Наименование продукции	23	Опилки и отходы древесные
ОКП РБ Код	24	20.10.40.900
Наименование	Отходы древесные прочие, кроме опилок	
МКС Код	04	75.160.10
Наименование	Твердое топливо	

25 Основные показатели продукции

Ассортимент ->	Топливо из быстрорастущей древесины
Каталожный код->	83757
Зольность быстрорастущей древесины, %	2.7
Теплота сгорания низшая быстрорастущей древесины, кДж/кг	9960
Массовая доля общей влаги, %	40

ПРОДУКЦИЯ

Наименование продукции	23	Щепа и стружка древесная
ОКП РБ Код	24	20.10.23
Наименование	Щепа или стружка древесные	
МКС Код	04	75.160.10
Наименование	Твердое топливо	

25 Основные показатели продукции

Ассортимент ->	Топливо из быстрорастущей древесины
Каталожный код->	83758
Зольность быстрорастущей древесины, %	2.7
Теплота сгорания низшая быстрорастущей древесины, кДж/кг	9960
Массовая доля общей влаги, %	40

ПРОДУКЦИЯ

Наименование продукции	23	Древесина топливная
ОКП РБ Код	24	02.01.14.000
Наименование	Топливо древесное	
МКС Код	04	75.160.10
Наименование	Твердое топливо	

25 Основные показатели продукции

Ассортимент ->	Топливо из быстрорастущей древесины
Каталожный код->	83759
Зольность быстрорастущей древесины, %	2.7
Теплота сгорания низшая быстрорастущей древесины, кДж/кг	9960
Массовая доля общей влаги, %	40

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Код предприятия	17	100725266						
Наименование	18	ДЕПАРТАМЕНТ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ						
Адрес (индекс, улица, город, дом)	19	220030, г. Минск, пл. Свободы, 17						
Телефон	20	(017)227-50-51	Факс	21	(017)227-55-63	Эл.почта	22	energoeffekt@telegraf.by