

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



Л.В.Шенец
Л.В.Шенец
« *08* » *октябрь* 2010 г.

БРИКЕТЫ ТОРФЯНЫЕ

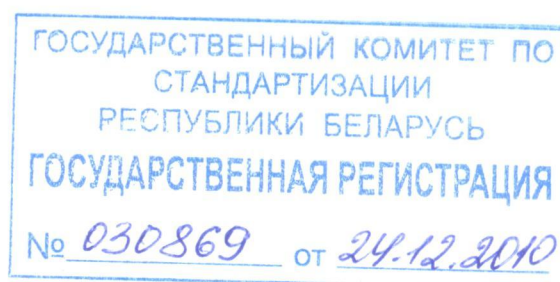
Технические условия

ТУ ВУ 100725266.014-2010

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

Разработчик
Директор УП «ЛОТИОС»
Л.И. Мандрукевич
Л.И. Мандрукевич
« *01* » *10* 2010 г.

Зав. отделом исследований
и разработок
И.Н. Потапкина
И.Н. Потапкина
« *01* » *10* 2010 г.



Настоящие технические условия распространяются на брикеты торфяные, далее «брикеты», предназначенные для использования в качестве топлива при выработке тепловой и/или электрической энергии на котельных установках, теплогенераторах, для коммунально-бытовых нужд.

Пример записи брикетов при заказе:

«Брикеты торфяные с гречишными (брикеты торфяные, брикеты торфяные с древесными опилками, брикеты торфяные с лигнином) ТУ ВУ 100725266.014-2010».

1 Технические требования

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Брикеты должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаются по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.1.2 Брикеты изготавливаются из торфа, а также из торфа в смеси с опилками древесными, лигнином гидролизным, древесиной культур семейства гречишных.

1.1.3 Брикеты должны по показателям качества соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Брикеты торфяные с гречишными	Брикеты торфяные	Брикеты торфяные с древесными опилками	Брикеты торфяные с лигнином	Метод испытания
1	2	3	4	5	6
Массовая доля общей влаги в брикетах (W_r^t), %, не более	18	20	20	22	СТБ 2042
Зольность брикетов (A^d), %, не более	13,5	23,0	20	20,0	СТБ 2042
Низшая теплота сгорания брикетов (Q_i^t), кДж/кг, не менее	10050	12600	12600	11860	ГОСТ 147
Массовая доля общей серы, %, не более	0,12	0,30	0,20	0,50	ГОСТ 2059
Массовая доля хлора, %, не более	0,25	0,01	0,01	0,01	ГОСТ 9326
Массовая доля гречишных, %	50±5	-	-	-	по 5.4
Массовая доля опилок древесных, %	-	-	30±5	-	по 5.4
Массовая доля лигнина, %	-	-	-	30±5	по 5.4

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Брикеты торфяные с гречишными	Брикеты торфяные	Брикеты торфяные с древесными опилками	Брикеты торфяные с лигнином	Метод испытания
1	2	3	4	5	6
Механическая прочность при испытании в барабане (остаток целых и частично разрушенных брикетов с размером кусков более 25 мм), %, не менее	92	94	94	92	ГОСТ 18132
Массовая доля мелочи (куски размером менее 25 мм), %, не более	8	7	7	8	ГОСТ 11130
Массовая доля частично разрушенных брикетов (куски размером более 25 мм), %, не более	25	25	25	25	СТБ 2055

1.1.4 Форма и размеры брикетов определяются конструкцией матричного канала применяемого пресса:

- длина от 80 до 200 мм;
- ширина от 40 до 80 мм;
- высота от 15 до 240 мм.

1.1.5 Содержание радионуклидов в брикетах не должно превышать 1220 Бк/кг [1].

1.2 Требования к сырью

1.2.1 Для производства брикетов используется: торф по СТБ 917, лигнин гидролизный по ТУ РБ 00479190.001.

Древесина гречишных не должна содержать более 22% влаги. Размер частиц гречишных не должен превышать 5 мм.

1.2.2 Применяемое сырье должно быть разрешено Минздравом Республики Беларусь и соответствовать требованиям действующих ТНПА.

1.3 Упаковка

1.3.1 Поставка брикетов производится без упаковки, навалом.

1.3.2 Каждая поставляемая потребителю (гражданину) партия брикетов

должна сопровождаться документом о качестве.

2 Требования безопасности

2.1 Брикеты при непосредственном контакте не оказывают вредного воздействия на организм человека. Работа с ними не требует особых мер предосторожности.

2.2 При работе с брикетами необходимо соблюдать правила личной гигиены.

2.3 Производственные помещения по выпуску брикетов должны быть оборудованы вытяжной вентиляцией согласно СНБ 4.02.01 и ГОСТ 12.4.021.

2.4 Организация производства и использования брикетов должна соответствовать санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Гигиенические требования к организации технологических процессов и производственному оборудованию».

2.5 Предельно допустимая концентрация сухой пыли лигнина на рабочих местах не должна превышать гигиенических требований, установленных ГОСТ 12.1.005, санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зона вредных веществ» - 4 мг/м^3 , третий класс опасности. Контроль воздуха рабочей зоны следует производить согласно ГОСТ 12.1.005, санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зона вредных веществ» не реже одного раза в квартал.

2.6 Медицинские осмотры работающих с брикетами проводятся в соответствии с [2].

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

2.8 Компоненты брикетов являются горючими материалами. Их хранение должно соответствовать требованиям правил пожарной безопасности Республики Беларусь ППБ 2.23. Пожаро- и взрывоопасность их, согласно [3], [4] приведены в таблицах А.1, А.2, А.3, А.4, А.5 (приложение А).

3 Требования охраны окружающей среды

3.1 С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения производственными выбросами, в том числе при сжигании брикетов, должен быть организован постоянный контроль за соблюдением ПДВ или ВСВ в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01.

3.2 Содержание загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах не должно превышать нормативов, установленных СТБ 1626.1. Предельное содержание в дымовых газах загрязняющих веществ для котельных установок, сжигающих брикеты, приведено в таблицах Б.1, Б.2 (приложение Б).

3.3 Зола от сжигания брикетов подлежит утилизации в соответствии с порядком, установленным Законодательством РБ в области обращения с отходами.

4 Правила приемки

4.1 Брикеты принимают партиями по СТБ 1687.

4.2 Каждая партия брикетов должна быть проверена на соответствие требованиям настоящих технических условий (раздел 1).

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

4.4 В каждой партии рассчитывают низшую теплоту сгорания брикетов по СТБ 1919.

4.5 Периодичность определения содержания радионуклидов в брикетах осуществляется не реже одного раза в год.

4.6 На каждую партию брикетов оформляют документ о качестве по СТБ 1687.

4.7 При несоответствии качества брикетов 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 брикетов бракуют

4.8 Потребитель имеет право производить контрольную проверку соответствия качества брикетов 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 $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- атмосферное давление $(84,0 - 106,7) \text{ кПа}$;
- влажность воздуха от 45 до 80 % при температуре $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- напряжение питания сети $(230 \pm 23) \text{ В}$;
- частота тока в сети $(50 \pm 0,5) \text{ Гц}$.

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

5.3 Для проверки качества брикетов отбор точечных проб производят в соответствии с СТБ 1687.

5.4 Массовая доля гречишных, опилок древесных, лигнина в брикетах устанавливается технологическим регламентом с точностью $\pm 5\%$ и гарантируется изготовителем при закладке исходного сырья.

5.5 Места отбора проб устанавливают в зависимости от местных условий: в местах погрузки и перегрузки продукции, на складах, железнодорожных путях, из транспортных средств.

5.6 Содержание радионуклидов в брикетах определяют в соответствии с [5] или по другой методике, включенной в перечень методик выполнения измерений [6].

5.7 Массовую долю влаги определяют по СТБ 2042.

5.8 Зольность определяют по СТБ 2042.

5.9 Теплоту сгорания определяют по ГОСТ 147.

5.10 Содержание хлора определяют по ГОСТ 9326.

5.11 Содержание серы определяют по ГОСТ 2059.

5.12 Механическую прочность брикетов определяют по ГОСТ 18132.

5.13 Массовую долю мелочи определяют по ГОСТ 11130.

5.14 Массовую долю частично разрушенных брикетов определяют по СТБ 2055.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Брикетты транспортируются любым видом транспорта согласно действующим правилам перевозок с соблюдением мер, не допускающих воздействия на них атмосферных осадков.

6.2 Брикетты хранят в штабелях или бункерах, исключая воздействие атмосферных осадков, грунтовых и сточных вод.

6.3 Хранение брикеттов торфяных с гречишными влажностью более 18% недопустимо.

6.4 Укладка брикеттов в штабели, а также погрузка их в транспортные средства и разгрузка должны проводиться с соблюдением мер, не допускающих измельчения брикеттов.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие брикеттов требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями.

7.2 Гарантийный срок – один год с даты изготовления.

Приложение А
(справочное)

Пожаровзрывоопасность компонентов брикетов

Таблица А.1-Пожароопасность торфа

В градусах Цельсия

Показатель	Значение
Температура самовоспламенения аэрозвеси	405
Температура самонагревания торфа фрезерного	70
Температура тления	187
Теплота сгорания, кДж/кг	10439
Примечание - Торф склонен к микробиологическому самовозгоранию при хранении во влажном состоянии; торф склонен к химическому самовозгоранию при действии окислителей. Условия теплового самовозгорания:	
$\lg t_c = 1,781 - 0,031 \lg \tau$,	(А.1)
$\lg t_c = 2,554 + 0,181 \lg S$	(А.2)

Таблица А.2-Взрывоопасность торфа

Показатель	Значение
Нижний концентрационный предел распространения пламени, г/м ³	87
Максимальное давление взрыва, кПа	700
Скорость нарастания давления, МПа/с	
- средняя	3
- максимальная	6,8

Таблица А.3-Пожароопасность опилок

Показатель	Дубовые	Еловые	Сосновые
Температура воспламенения, °С	229	214	230
Температура самовоспламенения, °С	342	347	306
Температура самонагревания, °С	100	100	80
Температура тления, °С	229	220	230
Примечание - Опилки из свежесрубленного дерева в больших кучах склонны к микробиологическому самовозгоранию; самовозгораются также от действия сильных кислот; склонны к тепловому самовозгоранию			

Таблица А.4-Взрывоопасность опилок

Показатель	Пыль древесная	Пыль еловая
Нижний концентрационный предел распространения пламени, г/м ³	37	27
Максимальное давление взрыва, кПа	660	510-560
Скорость нарастания давления, МПа/с	11,4	6,6

Таблица А.5- Пожаровзрывоопасность лигнина

Показатель	Значение
Температура самовоспламенения аэрогеля, °С	300
Температура самовоспламенения аэровзвеси, °С	450
Нижний концентрационный предел распространения пламени, г/м ³	40
Максимальное давление взрыва, кПа	710
Максимальная скорость нарастания давления, Мпа/с	35

Приложение Б
(обязательное)

Характеристика выбросов загрязняющих веществ

Таблица Б.1-Предельные концентрации загрязняющих веществ в дымовых газах при сжигании брикетов 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	не нормируется	15000	не нормируется	не нормируется
« 0,3 « 2 «	500	5000	не нормируется	3000
« 2 « 25 «	300	2000	750	2500
« 25 « 50 «	200	1500	750	2000
« 50 « 100 «	150	1000	600	1500
свыше 100	100	500	500	850

Таблица Б.2-Предельные концентрации загрязняющих веществ в дымовых газах при сжигании брикетов 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	750	не нормируется
« 0,3 « 2 «	300	2500	600	2500
« 2 « 25 «	150	1000	500	2000
« 25 « 50 «	100	750	500	1500
« 50 « 100 «	50	500	400	850
свыше 100	30	500	200	200

Приложение В
(справочное)

Библиография

- [1] Допустимые уровни содержания цезия-137 в продукции на основе торфа
Утверждены постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 30 декабря 2006 г.
- [2] Порядок проведения обязательных медицинских осмотров работников.
Утвержден постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 08.08.2000 №33
- [3] В.Н. Ефимова, В.В. Заводчикова Пожаровзрывоопасность сырья, материалов и продуктов лесохимических производств. Справочник, М.; 1990
- [4] Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения/ Под ред. А.Н.Баратова и А.Я. Корольченко/Справочник.- М.: Химия, 1990.-496с
- [5] 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
- [6] 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
Утвержден Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь и согласован с Госстандартом 10 сентября 2002 г.

ССЫЛОЧНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

Обозначение ТНПА	Наименование ТНПА
СТБ 917-2006	Торф фрезерный для производства топливных брикетов. Технические условия
СТБ 1626.1-2006	Установки котельные. Установки, работающие на газообразном, жидком и твердом топливе. Нормы выбросов загрязняющих веществ.
СТБ 1687-2006	Торф. Правила приемки и методы отбора проб
СТБ 1919-2008	Брикеты топливные на основе торфа. Технические условия
СТБ 2042-2010	Торф. Методы определения влаги и зольности
СТБ 2055-2010	Брикеты древесные топливные. Общие 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 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 17.2.3.01-86	Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов
ГОСТ 147-95 (ИСО 1928-76)	Топливо твердое минеральное. Определение высшей теплоты сгорания и вычисление низшей теплоты сгорания
ГОСТ 2059-95	Топливо твердое минеральное. Метод определения общей серы сжиганием при высокой температуре
ГОСТ 9326-2002	Топливо твердое минеральное. Методы определения хлора
ГОСТ 11130-75 (ИСО 587-81)	Торф. Методы определения мелочи и засоренности
ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
ГОСТ 18132-72 (ИСО 587-81)	Брикеты и полубрикеты торфяные. Метод определения механической прочности
-	Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к организации технологических процессов и производственному оборудованию», утвержденные постановлением Минздрава РБ № 93 от 13.07.2010 г.
-	Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Перечень регламентированных в воздухе

Обозначение ТНПА	Наименование ТНПА
	рабочей зона вредных веществ», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 240 от 31.12.2008
СНБ 4.02.01-03	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
ППБ 2.23-2004	Правила пожарной безопасности Республики Беларусь для предприятий торфяной промышленности
ТУ РБ 00479190.001-96	Лигнин гидролизный нейтрализованный

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (стр.)				Всего листо в (стр.) в докум енте	№ доку- мента	Вхо- дящий № со- провод. доку- мента и дата	Под- пись	Да- та
	изме- нен- ных	заме- нен- ных	но- вых	анну- лиро- ван- ных					

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

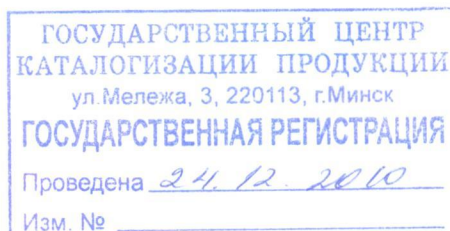
Регистрационный номер каталожного листа
Дата регистрации Срок действия регистрации в ГСКП

НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ

МКС	Код	<input type="text" value="04"/> <input type="text" value="75.160.10"/>	Наименование	<input type="text" value="Твердое топливо"/>
Обозначение ТНПА	<input type="text" value="05"/>	<input type="text" value="ТУ ВУ 100725266.014-2010"/>		
Наименование документа	<input type="text" value="06"/>	<input type="text" value="Брикеты торфяные"/>		
Назначение продукции	<input type="text" value="07"/>	<input type="text" value="Для выработки тепловой и/или электрической энергии. Ассортимент: брикеты торфяные, брикеты торфяные с древесными опилками, брикеты торфяные с лигнином, брикеты торфяные с древесиной культур семейства гречишных"/>		
Дата введения ТНПА	<input type="text" value="08"/> <input type="text" value="31.12.2010"/>	Дата ограничения срока действия ТНПА	<input type="text" value="09"/> <input type="text" value="31.12.2015"/>	
Номер и дата государственной регистрации ТУ	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="030869 от 24.12.2010"/>			

ДЕРЖАТЕЛЬ ПОДЛИННИКА

Код предприятия	<input type="text" value="11"/> <input type="text" value="100725266"/>		
Наименование	<input type="text" value="12"/> <input type="text" value="ДЕПАРТАМЕНТ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ"/>		
Адрес (Индекс, город, улица, дом)	<input type="text" value="13"/> <input type="text" value="220030, г. Минск, пл. Свободы, 17"/>		
Телефон	<input type="text" value="14"/> <input type="text" value="(017)227-50-51"/>	Факс	<input type="text" value="15"/> <input type="text" value="(017)227-55-63"/>
Электронная почта	<input type="text" value="16"/> <input type="text" value="energoeffekt@telegraf.by"/>		



Handwritten signature

ПРОДУКЦИЯ

Наименование продукции	23	Торф, продукты переработки торфа
ОКП РБ Код	24	10.30.10.200
Наименование	Брикеты и полубрикеты торфяные	
МКС Код	04	75.160.10
Наименование	Твердое топливо	

25 Основные показатели продукции

Ассортимент ->	Брикеты торфяные	Брикеты торфяные с гречишными	Брикеты торфяные с древесными опилками	Брикеты торфяные с лигнином
Каталожный код->	83690	83691	83692	83693
Зольность, %	23	13.5	20	20
Массовая доля, %		50 ⁽¹⁾	30 ⁽²⁾	
Теплота сгорания низшая, кДж/кг	12600	10050	12600	11860
Срок гарантийный, г; лет	1	1	1	1
Массовая доля общей серы, %	0.3	0.12	0.2	0.5
Условия хранения	штабеля, бункеры	штабеля, бункеры	штабеля, бункеры	штабеля, бункеры
Массовая доля общей влаги, %	20	18	20	22
Массовая доля лигнина, %				30

⁽¹⁾ гречишных

⁽²⁾ древесных опилок

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