



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1701727 A1

(51) C 10 F 7/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4784240/03
(22) 16.01.90
(46) 30.12.91. Бюл. № 48
(71) Белорусский политехнический институт
(72) Б.А.Богатов, А.А.Головач, Г.А.Куптель,
В.Ф.Одинокко и В.И.Сенкевич
(53) 622.331(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1252331, кл. С 10 F 7/06, 1984.
(54) ТОРФОБРИКЕТ
(57) Изобретение относится к получению
брикетированного топлива, пригодного для

Изобретение относится к получению
брикетированного топлива, пригодного для
использования в коммунально-бытовом хо-
зяйстве.

Торфяные топливные брикеты пред-
ставляют собой куски правильной формы в
виде призмы с закругленными углами, полу-
чаемые в процессе прессования массы
фрезерного торфа. Влажность их колеблет-
ся в пределах 11-18%, зольность до 15%,
плотность в канале - 700 кг/м^3 , в укладке -
 950 кг/м^3 , теплота сгорания при влажно-
сти 15% и зольности 11% примерно равна
 $16,8 \text{ МДж/кг}$. При ограниченных запасах
торфа с целью сокращения его расхода и
утилизации отходов других производств
топливные брикеты в последнее время полу-
чают с добавлением к торфу этих горючих
отходов.

После прессования до момента достав-
ки потребителю брикет, находясь иногда
длительное время на складах и во время
перевозок в открытых емкостях, подверга-

2

использования в коммунально-бытовом хо-
зяйстве. Цель - снижение водопоглощения
при сохранении прочности топливных брике-
тов и теплоты сгорания. Для этого торфобрикет
содержит смесь торфа и каменноугольного
кокса при следующем соотношении ингре-
диентов, мас. %: торф 45-70, каменноугольный
кокс 30-55. Последний ингредиент использу-
ется в качестве углеродного материала. Ших-
товка торфа и каменноугольного кокса при
указанном соотношении позволяет умень-
шить водопоглощение брикетов. 1 табл.

ется воздействию влажного воздуха, а иног-
да и осадков. В результате поглощения воды
брикет разрушается, образуется много не-
кондиционной мелочи, что приводит к не-
возвратным потерям.

Известен торфобрикет, содержащий
торф в количестве 50-90 мас. % и отсеvy дре-
весного угля, нефтяного кокса или их смеси -
10-50 мас. %.

Однако известный материал обладает
высоким водопоглощением 102-113%.

Целью изобретения является снижение
водопоглощения брикетов при сохранении
теплоты сгорания и механической прочно-
сти их.

Поставленная цель достигается тем, что
торфобрикет, включающий торф и углероди-
стый материал, содержит в качестве углеро-
дистого материала каменноугольный кокс
при следующем соотношении ингредиен-
тов, мас. %: торф 45-70, каменноугольный
кокс 30-55.

(19) SU (11) 1701727 A1

Шихтовка торфа и каменноугольного кокса при указанном соотношении ингредиентов позволяет уменьшить водопоглощение полученных брикетов при сохранении теплоты сгорания и механической прочности (см. таблицу).

Из таблицы видно, что при содержании каменноугольного кокса более 55% падает механическая прочность брикета как при испытании в барабане (ниже 94,0%), так и на сжатие (< 3,00 МПа). При содержании каменноугольного кокса в брикете менее 30% значительно возрастает водопоглощение (> 83%), снижается теплота сгорания.

Уменьшение водопоглощения брикетов в смеси торф – каменноугольный кокс по сравнению с использованием нефтяного кокса можно объяснить относительным увеличением содержания битумов и снижением легкогидролизуемых соединений, что приводит к гидрофобизации смеси, и, как следствие, к уменьшению водопоглощения. Указанное изменение элементного состава кокса связано с самой технологией получения (из нефти после отгонки легкокипящих фракций бензина, керосина и т.п. коксованием полученного мазута, а в случае угля прямым коксованием).

Применение мелкокускового кокса (с размерами куса меньше 40 мм) в ваграночной плавке нецелесообразно, так как вызывает повышенное насыщение чугуна углеродом и серой, способствует снижению температуры выплавляемого чугуна и приводит к дополнительному загрязнению окружающей среды из-за увеличенного выброса несгоревших пылевидных частиц, удаляемых из вагранки в процесс дутья, а также повышенного содержания окиси углерода в отходящих газах. Поэтому перед загрузкой кокса в вагранку его подвергают грохочению (просеиванию). Опыты показывают, что в зависимости от применяемых средств транспортировки содержание коксовой мелочи (частиц с размерами менее 40 мм) находится в пределах 10–15% от общего потребления кокса. Отсев кокса не находит применения в технологическом процессе литейного производства и часто вместе с мусором вывозится в отвалы.

Использование указанных отсеков в составе торфобрикета позволяет получить высококачественный готовый продукт с улучшенными по сравнению с торфяным

брикетом теплотехническими характеристиками или с примерно такими же характеристиками брикета, содержащего торф и нефтяной кокс, но с более низким водопоглощением.

Перед брикетированием исходный фрезерный торф подсушивают в трубе-сушилке до влагосодержания 18%. Торф подают скребковым транспортером из приемного бункера на ленточный транспортер и затем на грохот. Надрешетный продукт поступает в технологическую топку, дымовые газы которой после разбавления воздухом до 600–700°C являются сушильным агентом. Торф крупностью менее 6 мм сыплют в бункер, являющийся емкостью как для прессуемого сырья, так и для технологического топлива. Подачу сырья к сушилке и топлива к топке производят двумя пластинчатыми питателями переменной производительностью. Мелким вентилятором теплоноситель засасывают из топки и транспортируют совместно с торфом через сушилку в осадительные циклоны с одновременным доизмельчением торфа. Из циклонов через промежуточный бункер и клапан-мигалку торф самотеком пересыпают в расходный бункер и из него в пресс на брикетирование.

Отходы каменноугольного кокса после дробления и грохочения дозируют питателем из расходного бункера в тракт подачи подсушенного торфа в прессу. Тем самым компоненты шихты смешивают в определенном соотношении и затем прессуют.

Изготовление брикетов ведут на промышленном штемпельном прессе 1-8232. Полученные брикеты поступают в бункер готовой продукции.

При оптимальном соотношении предлагаемой композиции предел прочности на сжатие составляет 3,10–3,33 МПа, теплота сгорания 20,90–23,86 МДж/кг, водопоглощение 68–83%.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Торфобрикет, включающий торф и углеродистый материал, отличающийся тем, что, с целью снижения водопоглощения при сохранении прочности и теплоты сгорания, в качестве углеродистого материала он содержит каменноугольный кокс при следующем соотношении ингредиентов мас. %: торф 45–70; каменноугольный кокс 30–55.

Торфобрикет	Состав брикета, мас. %				Волопоглощение после 48 ч намокания, %	Теплота сгорания, МДж/кг	Предел прочности на сжатие, МПа	Механическая прочность при испытании в барабане, %	Плотность, кг/м ³
	Торф	Каменноугольный кокс	Древесный уголь	Нефтяной кокс					
Известный	60	-	40	-	104	22070	-	96	-
	50	-	50	-	107	23950	-	95,5	-
	40	-	60	-	128	26070	-	93,1	-
	60	-	-	40	109	22530	-	95,4	-
	50	-	-	50	113	26000	-	95,0	-
Предлагаемый	40	-	-	60	126	27300	-	93,8	-
	89	11	-	-	106	18520	3,06	96,2	1250
	73	27	-	-	87	20480	3,30	95,5	1280
	70	30	-	-	83	20900	3,33	95,2	1290
	60	40	-	-	79	22020	3,40	94,7	1325
	50	50	-	-	74	22750	3,30	94,5	1335
	45	55	-	-	68	23800	3,10	94,0	1336
	40	60	-	-	68	24460	2,96	93,4	1333
	27	63	-	-	67	24830	2,85	93,0	1330

Редактор Т.Лазоренко

Составитель
Техред М.Моргентал

Корректор С.Черни

Заказ 4512

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101