

Таблица 1 – Физико-механические показатели ДСтП с побочным продуктом производства гидрогумата торфа (ППГТ)

Состав клеевой композиции	Разбухание, %	Предел прочности при изгибе, МПа	Водопоглощение, %	Плотность, кг/м ³
Контрольный образец КФС 100%	33,2	11,6	112	653
ППГТ 10% КФС 90%	32,0	12,6	106	621
ППГТ 20% КФС 80%	30,8	11,3	117	677
ППГТ 30% КФС 70%	28,6	8,4	126	679
Торф 10% КФС 90%	31,2	7,9	117	624
Торф 20% КФС 80%	34,2	8,2	141	625
Торф 30% КФС 70%	42,6	8,9	100	678

Таким образом, в целом перспективным является направление использования в качестве добавки побочных продуктов переработки торфа (гидрогумата торфа) в производстве ДСтП, что обусловлено увеличением физико-механических показателей получаемых плит (плотности, водопоглощение).

УДК 634.0.816: 631.895

Студ. Е.П. Коваленко, П.А. Рытикова
 Науч. рук. доц. И.А. Хмызов
 (кафедра химической переработки древесины, БГТУ),
 аспирант А.А. Макеенко
 (Институт природопользования НАН Беларуси)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОБОЧНОГО ПРОДУКТА ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕСТРУКЦИИ ТОРФА В АММИАЧНОЙ СРЕДЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПЕЛЛЕТ

Торф - это горючее полезное ископаемое растительного происхождения, имеющее большую область использования и переработки. В настоящее время, торф в Беларуси используется в качестве брикетов как коммунально-бытовое топливо. Из торфа также производят различную продукцию сельскохозяйственного назначения

для приготовления компостов, торфоаммиачных, торф минеральных удобрений; в овощеводстве и цветоводстве - в качестве парникового грунта, микро парников, формованных субстратов, брикетов и торфяных горшочков для выращивания рассады. Одним из удобрений, производимых из торфа является оксидат торфа [1].

В данной работе поставлена цель по выявлению возможностей применения побочного продукта окислительной деструкции торфа в аммиачной среде при производстве оксидата торфа.

Были поставлены следующие задачи: оценить возможность применения добавки в производстве пеллет; исследовать влияние продуктов переработки торфа на истираемость пеллет.

«Оксидат торфа» - разновидность гуминовых препаратов, который представляет собой водорастворимый продукт с содержанием азота до 20%.

Используется в виде 0,75-1,0% водного раствора для предпосевной обработки семян зерновых культур и в виде 0,01% водного раствора для опрыскивания вегетирующих растений. Побочный продукт производства оксидата торфа используется в качестве добавки при изготовлении пеллет для повышения их прочности.

Пеллеты (топливные гранулы) – экологически чистое биотопливо, получаемое из торфа, древесных отходов и отходов сельского хозяйства. Основные качественные характеристики пеллет, которые должны подтверждаться лабораторным анализом являются: плотность, влажность и теплота сгорания, прочность (истираемость), зольность. [2]

Истираемость - один из важнейших показателей качества гранул. Для того чтобы при перевозке пеллеты не разрушались и с наибольшей энергоэффективностью сгорали в пеллетных котлах, они должны обладать определенной прочностью. Исследования проводились следующим образом.

Каждую партию пеллет на прочность проводилось с помощью вибрационно-гирационной сортировки в течении 15 минут с максимально возможной амплитудой колебаний в горизонтальном и вертикальном направлениях 3 мм. Результаты испытания характеризуются процентным содержанием каждой фракции менее 5 мм после разрушения (проведения испытаний). [3]

Для оценки результатов, приведенных в (таблице 1), по данным измерений построили гистограмму распределения по фракциям.

Таблица 1 – Распределение по фракциям в процентном соотношении

Композиция	5/2	2/0,5	0,5/0
Контроль	0,13	2,26	1,78
0,3% добавки, %	0,08	1,62	1,31
0,6% добавки, %	0,08	1,40	1,27
1% добавки, %	0,08	1,07	1,14

Из таблицы 1 видно, что добавление отходов производства оксидата торфа в композицию пеллет заметно снижает долю мелких фракций, т.е. пеллеты становятся более виброустойчивыми. Так, судя по фракции пыли (0,25/0) при введении этой добавки в композицию пеллет в количестве 0,3% стойкость к истиранию увеличивается на 29%, а при введении 1% - уже на 36%. Перспективным направлением повышения качества возобновляемых источников энергии является использование побочного продукта производства оксидата торфа в качестве добавки в топливные гранулы (пеллеты), что обеспечивает увеличение их прочности к истиранию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лиштван, И.И. Физико-химические основы технологии торфяного производства / И.И. Лиштван, А.А. Терентьев. - Минск: Наука и техника, 1983.-230 с.
2. Гранулы древесные топливные. Общие технические условия: СТБ 202-2010. Введ. 01.0.2010 – Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, Минск, 2010. – 20 с.
3. Белодед, Т.А. Разработка технологии модификации древесного сырья в производстве твердого биотоплива / Н.А. Сычыва, И.А. Хмызов, А.В. Молчан, Т.А. Белодед, Т.В. Соловьева // Труды БГТУ. – 2015. –№4: Химия, технология органических в-в и биотехнология. – С. 175–178.