

дения зольностью $A_c=17\%$ и влажностью 15% , а также образцы горючих сланцев Любанского месторождения зольностью $A_c=70\%$ и влажностью $8,9\%$. Опыты проводились в лабораторных условиях. Получены следующие результаты. С увеличением содержания сланцев до $30-50\%$ при одновременном уменьшении содержания бурого угля плотность брикетов растёт. С увеличением содержания сланцев также возрастает и их плотность. Чтобы обеспечить* предельную зольность $A_c=23\%$, что соответствует торфяным брикетам марки БТ-4, максимальная добавка сланцев должна составлять $<20\%$. Добавки бурого угля, имеющего наибольшую теплоту сгорания по сравнению с торфом и особенно горючими сланцами, повышает общую теплоту сгорания. Вовлечение в торфобрикетное производство бурого угля и сланцев в целом повышает качество композиционных брикетов. Оптимальное соотношение компонентов в композиционных брикетах составляет: торф – 50% , бурый уголь – 30% , горючие сланцы из месторождений Республики Беларусь – 20% .

УДК 662.812+662.813

ПРЕССОВАНИЕ ТОРФОСЛАНЦЕВЫХ БРИКЕТОВ

Студенты Цейглин А.С., Гапеева И.Е., Серько Т.С., Старичёнок Д.А.

*Научные руководители – канд. техн. наук, доцент Яцковец А.И.,
канд. техн. наук, доцент Куптель Г.А.*

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

По прогнозам учёных Республика Беларусь обладает $600-800$ млн. т извлекаемых торфяных запасов. Добываемый торф идёт на производство торфяных брикетов, а также для нужд сельского хозяйства. В 1963 году обнаружены значительные запасы горючих сланцев объёмом не менее $8,8$ млрд.т. Детально разведаны два месторождения - Любанское (запасы сланцев 900 млн. т) и Туровское (запасы сланцев 2700 млн.т). Существенным недостатком белорусских сланцев является их высокая зольность-в среднем $A^c=70\%$. Была поставлена задача: спрессовать торфосланцевые брикеты с максимально допустимым процентом добавки сланцев. Ориентиром для нас служил стандарт РБ СТБ 1919-2008, в частности, брикеты марки БТ-3 и БТ-4, которые изготавливаются из смеси торфа и бурого угля с добавками бурого угля 15 и 30% . Для исследования были взяты образцы низинного торфа Старобинского месторождения с зольностью

$A^c=8.6$ % и влажностью 14,7 %, а также образцы горючих сланцев Любанского месторождения зольностью $A^c=70$ % и влажностью 8,9 %. Исследования проводились в лабораторных условиях. Получены следующие результаты. При добавлении горючих сланцев в шихту плотность торфосланцевых брикетов растёт. Также возрастает и их прочность. Рост плотности объясняется тем, что плотность сланцев в 3-4 раза выше, чем плотность торфа. Увеличение прочности таких брикетов связано с тем, что сланцы содержат 9,2 % сланцевой смолы, которая образует дополнительные связи между частицами торфа и сланцев. Максимальный процент добавки сланцев, чтобы соответствовать торфяным брикетам марки БТ-4 по зольности, должен быть < 20 %. Показана принципиальная возможность прессования топливных брикетов из смеси торфа и горючих сланцев РБ, которые практически пока не используются. Для прессования можно использовать существующее торфобрикетное оборудование. Исследования показали, что торфосланцевые брикеты имеют большую плотность (на 10 %) и большую прочность (в 1,5 раза) по сравнению с чисто торфяными. Вовлечение в торфобрикетное производство горючих сланцев расширяет общую энергетическую базу РБ.

УДК 622.331

О ВОЗМОЖНОСТИ УВЕЛИЧЕНИЯ ДОБЫЧИ И ТОРФА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Гапеева И.Е., Цейтлин А.С.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Федотова С.А.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Торф является одним из важных топливно-энергетических ресурсов в обеспечении решения задачи замены не менее 25 % импортируемых энергоресурсов местными видами сырья. В недрах Республики Беларусь имеются значительные ресурсы торфа: общая площадь торфяного фонда составляет 2,4 млн. га с геологическими запасами торфа 4 млрд. тонн. Но торфяные ресурсы распределены по целевым фондам. Так в земельный и природоохранный фонды отнесено более 40 % всего торфяного фонда, а в разрабатываемый фонд - около 4 %.