

ства слоев исследуемого участка шахтного поля от координат. Для исследований была выбрана учебная компьютерная модель «Геология» имеющаяся на сервере локальной сети факультета горного дела и инженерной экологии. Результаты исследований представлены не только в виде графиков, но и в виде аппроксимирующих их аналитических выражений.

На основании выполненных исследований сделаны следующие выводы.

1. Компьютерная модель «Геология» достоверно и адекватно описывает горно-геологические характеристики исследуемого участка шахтного поля 3 горизонту 4 РУ.

2. Установлены пределы изменения значений толщина слоев и качества руды полезного ископаемого, а также их отклонение в процентном выражении от среднего значения характеристики по участку.

УДК 662.812+662.813

## **ПРЕССОВАНИЕ ТОПЛИВНЫХ БРИКЕТОВ ИЗ СМЕСИ ТОРФА, БУРОГО УГЛЯ И ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ**

Студенты Кобзев В.А., Палазник Е.А. (ФГДЭ)

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

Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь

Использование значительных запасов местных видов топлива, в первую очередь торфа, бурого угля и горючих сланцев является первоочередной задачей для энергетической отрасли РБ. Была поставлена задача: приняв за основу в брикетах торф в количестве 50 %, варьировать добавки бурого угля и горючих сланцев и спрессовать брикеты из смеси торфа, бурого угля и горючих сланцев. Добавки бурого угля 50% и менее в каждом последующем брикете, добавки горючих сланцев, наоборот, возрастали от 0 до 50 %. Предельная средняя зольность таких брикетов должна составлять не более  $A_c=23$  %, что соответствует торфяным брикетам марки БТ-4 по стандарту РБ СТБ 1919-2008. Для опытов были взяты образцы низинного торфа Старобинского месторождения зольностью  $A_c=8,6$  % и влажностью 14,7 %, образцы бурого угля Бринёвского месторож-

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 Якушовет 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