

Прессование опилочно-буроугольных брикетов

Яцковец А.И., Куптель Г.А.

Белорусский национальный технический университет

Высокая зольность белорусских бурых углей ($A^c = 20-26\%$ и более) сужает возможность брикетирования топливных буроугольных брикетов. Для сравнения торфяные брикеты по стандарту должны иметь зольность на сухое вещество $A^c \leq 15\%$ (первый сорт) и $A^c \leq 23\%$ (второй сорт).

Была поставлена задача: снизить повышенную зольность буроугольных брикетов за счет добавления в бурый уголь древесных опилок, имеющих малую зольность, тем более, что в РБ работают десятки деревообрабатывающих предприятий и опилки зачастую являются отходами производства.

Для опытов использовали бурый уголь Бриневского месторождения влажностью $w = 10\%$ и зольностью $A^c = 25\%$, а также древесные опилки хвойных пород зольностью $A^c = 2,6\%$.

Брикеты изготавливали на ручном винтовом прессе в матрице с внутренним диаметром 20 мм при постоянном давлении прессования $P = 40$ МПа. С помощью стандартных методик определяли плотность и прочность на сжатие опилочно-буроугольных брикетов.

Содержание опилок варьировалось от 0 до 50%. С помощью стандартных методик определяли плотность и предел прочности на сжатие полученных опилочно-буроугольных брикетов.

Получены следующие результаты. С увеличением содержания древесных опилок до 50% плотность брикетов уменьшается на 15%, а прочность на сжатие возрастает. Средняя зольность в указанном интервале уменьшается с $A^c = 25\%$ до $A^c = 13,8\%$. Поэтому чтобы получить по аналогии с торфяными брикеты первого сорта ($A^c \leq 15\%$) следует добавлять более 40% опилок, что снижает их плотность на 15% и более, а сами брикеты становятся рыхлыми и уменьшается их прочность на изгиб.

Нам представляется, что более реальным является изготовление опилочно-буроугольных брикетов 2 сорта, у которых средняя зольность доходит до $A^c \leq 23\%$. В этом случае оптимальная добавка опилок составляет 10-25%, что уменьшает плотность брикетов только на 5-10% при увеличении их прочности.

Республика Беларусь обладает значительными запасами твердых горючих ископаемых - торфа, бурых углей и горючих сланцев, использование которых в перспективе позволит снизить энергозависимость республики от стран-экспортеров.