

РАЗРАБОТКА МЕТОДА РАСШИРЕНИЯ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ КОКСОВАНИЯ

Кушнарєва Т. А., Сорокин Е. Л.

Национальная металлургическая академия Украины

KotowskaT.2010@yandex.ua

В современных сложных экономических условиях отечественные коксохимические предприятия находятся на грани выживания, так как вынуждены использовать в шихте для коксования более 60 % дорогостоящих импортных углей, что приводит к уменьшению рентабельности производства, за счет увеличения себестоимости выпускаемой продукции, и к снижению конкурентной способности. Также необходимо отметить, что в настоящее время происходит рост потребления энергетических ресурсов. Данный факт приводит к истощению запасов недр земли. Следовательно, становится остро проблема поиска новых технических решений по расширению спектра используемых в шихте для коксования спекающихся углей.

Одним из путей, решения данной проблемы – это использование в шихте для коксования слабоспекающихся малометаморфизированных углей. Существует достаточно большое количество работ, направленных на введение в шихту для коксования слабоспекающихся углей. В основной своей массе они предполагают использование дорогостоящего оборудования, что в настоящее время является недопустимым. Более привлекательным является направление по использованию генетического потенциала каменных углей, т. е. выделения из слабоспекающихся углей фракций, которые возможно вносить в шихту для коксования без ухудшения свойств металлургического кокса. Однако, использованию указанной технологии препятствует недостаточная изученность свойств отдельных фракций слабоспекающихся углей. Данная работа направлена на изучение жидких нелетучих составляющих (ЖНС) в фракциях слабоспекающегося угля.

Для выделения угольных фракций из слабоспекающегося угля марки ДГ использовали метод разделения угольного концентрата в тяжелых средах хлористого цинка ($ZnCl_2$). Определение ЖНС в фракциях слабоспекающегося угля, проводилось методом центробежного фугования при сравнительно высоких скоростях и температурах нагрева в аппарате по способу, разработанному Харьковским политехническим институтом (ХПИ) – ГОСТ 17621-72. Результаты проведенного исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1. Выход продуктов термической деструкции фракций слабоспекающегося угля в центробежном поле с помощью метода ХПИ

№	Фракции угля, г/см ³	Твердый остаток, %	Жидкие нелетучие продукты, %	Газообразные продукты, %
1	Исходный уголь	56,4	16,4	27,2
2	<1,25	47,4	26,7	25,9
3	1,25–1,26	52,9	14,6	32,5
4	1,26–1,27	59,6	11,95	28,45
5	1,27–1,28	61,0	8,2	30,8
6	1,28–1,3	62,6	7,9	29,5
7	>1,3	71,1	6,3	22,6

Результаты проведенного исследования показывают, что выход жидких нелетучих составляющих имеют полиномиальную зависимость с интенсивным снижением на первых фракциях. Данный факт дает возможность предполагать, что именно средние фракции могут обеспечивать достаточную спекаемость при использовании в угольных шихтах.