

**ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ
КОКСОХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ, ПОВЫШАЮЩАЯ
ПРОМЫШЛЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ**

А.В. Папин, к.т.н., доцент, В.С. Солодов*, аспирант,
А.Ю. Игнатова, к.б.н., доцент, А.В. Неведров, к.т.н., доцент
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
г. Томск

Количество образующихся промышленных отходов в России составляет 3,9 млрд. т. Значительная масса отходов (в основном угольной отрасли) не перерабатывается и складывается в отвалах, свалках, шламо- и хвостохранилищах. Еще один техногенный отход – коксовая пыль на коксохимических предприятиях, получается в процессе любых технологических операций связанных с коксом (рассортировки валового кокса, сухого тушения кокса, перегрузках кокса и т.д.). Размер кусков 0-5 мм. Коксовая пыль (около 18-20 тыс. т в год на каждом предприятии) практически не находит применения из-за тонкодисперсного состояния и высокой зольности, сложности с разгрузкой и транспортировкой.

Основными проблемами на пути переработки также являются: высокая зольность исходного сырья; отсутствие научно обоснованных рекомендаций и процессов физико-химического воздействия на исходный уголь с учетом его свойств [1].

Для решения проблемы утилизации отходов необходимо было разработать нетрадиционную технологию их комплексной переработки на месте с получением ряда товарной продукции.

Данная разработка относится к технологии брикетирования коксовой пыли. Особенность данной технологии заключается в обогащении коксовой пыли методом масляной агломерации с применением в качестве оптимальных связующих реагентов карбамида и жидких отходов коксохимии, что позволяет селективно отделять минеральные частицы от органической части коксовой пыли при его обогащении с получением концентратов, приемлемых для энергетики и коксования [2].

Отличием предлагаемой технологии является использование новой технологической схемы, увеличивающей выход продукта, дешевых и эффективных связующих компонентов (также отходов коксохимического производства), что обеспечивает получение качественного товарного продукта.

Полученные композитные виды топлив обладают следующими научно-техническими характеристиками:

Таблица 1.

Преимущества композитных топливных брикетов перед аналогами

Технические показатели (наименование и единицы измерения)	Наименования аналогов инновационной продукции	Наименование инновационной продукции
	Прессованная коксовая мелочь без связующего	Композитные топливные брикеты
Сернистость, % мас.	0,4-0,5	0,025-0,4
Зольность, % мас.	15,0-19,0	5,4-8,0
Прочность на сжатие кг/см ²	30-40	60-90
Прочность на истирание, % содержание кусков размером >25 мм	50-60	80-99
Прочность на сбрасывание, % содержание кусков размером >25 мм	42-54	85-99
Теплота сгорания, ккал/кг	8800-9050	8900-9600

Разработанная технология повышает экологическую и производственную безопасность на предприятиях, так как позволяет утилизировать отходы непосредственно «на месте», что обеспечивает положительную экономическую рентабельность.

Список литературы

1. Папин, А.В. Экологические и технологические аспекты утилизации коксовой пыли в виде топливных брикетов / Папин А.В., Игнатова А.Ю., Солодов В.С. // Безопасность в техносфере. – 2013. - № 2. – С. 66-70.
2. Папин А.В., Солодов В.С., Игнатова А.Ю., Неведров А.В., Макаревич Е.А. и др. Патент 2468071 РФ «Способ брикетирования коксовой пыли», заявитель и патентообладатель КузГТУ; заявл. 26.10.2011; опубл. 27.11.2012, бюл. № 33.