

ОТЗЫВ

на диссертационную работу Е.М. Попова (по автореферату) "Обоснование и разработка малотоксичного связующего и технологии производства на его основе бездымных угольных брикетов из антрацитовых штыбов", представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
(Специальность 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых).

Актуальность темы

В научной работе приводятся результаты исследования брикетов из антрацитовых штыбов с малотоксичным полимерным связующим, состоящим из модифицированных лигносульфонатов и раствора таллового пека в органическом растворителе. Брикеты получены методом холодного прессования с последующей термоокислительной обработкой. По физико-механическим показателям брикеты относятся к высококалорийному, среднеминерализованному, бездымному угольному топливу. Разработанное связующее позволит снизить содержание токсичных веществ в отходящих газах при сжигании брикетов у потребителей до концентраций, не превышающих предельно допустимых значений.

Научная новизна полученных результатов

Основные новые научные результаты, содержащиеся в диссертации Е.М. Попова, могут быть представлены следующими положениями:

- Действие модификатора КО ПДК на связующие свойства модифицированных лигносульфонатов и их молекулярно-массовые характеристики заключается в образовании более прочной сложной структуры лигносульфоната мицеллярного строения;
- Последовательный синтез МЛС путем смешивания технических лигносульфонатов и КО ПДК с добавлением раствора таллового пека обеспечивает получение гидрофобного малотоксичного комплексного связующего МЛС - рТП для производства бездымных угольных брикетов;
- Разработана технология производства бездымных угольных брикетов из антрацитовых штыбов, а также смеси штыба и шлама, которая обеспечивает возможность использования шихты с изначальной влажностью антрацита до 25 %;
- Применение нового связующего вещества и антрацита обеспечивает получение экологически безопасных брикетов, выброс вредных веществ в атмосферу при сжигании которых не превышает ПДК в рабочей зоне.

Достоверность и практическая ценность проведенных исследований

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов подтверждаются обоснованным выбором современных методов исследований и современного испытательного оборудования, обеспечивающего высокий уровень точности измерений; подтверждается соответствием теоретически разработанных решений с практически полученными результатами, сопоставимостью результатов физических и химических анализов, многократным воспроизведением экспериментов, проведенных в лабораторных и промышленных условиях. Практическое значение работы заключается в разработке экологически безопасной технологии производства бездымных брикетов из антрацитовых штыбов, основанной на применении нового гидрофобного малотоксичного комплексного связующего.

