

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию **Рассказовой Анны Вадимовны** «Обоснование рациональных параметров брикетирования бурого угля с применением механоактивации топливных компонентов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.

Диссертация изложена на 148 страницах, состоит из введения, 4-х глав, заключения, содержит 22 рисунка, 56 таблиц, списка использованной литературы из 165 наименований.

Детальное изучение содержания работы, автореферата и знакомство с публикациями диссертанта позволяет сделать следующие заключения:

1. Актуальность работы

Конкурентоспособности и экономическое состояние предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых во многом зависит от полноты использования ресурсов и экологических факторов, связанных с добычей, переработкой и транспортировкой минерального сырья.

Одним из основных способов переработки углей и угольных отходов, не используемых и существенно загрязняющих окружающую среду, является их брикетирование. Ежегодный прирост таких отходов увеличивается и достигает десятков процентов от общего объема добываемого угля. Хотя по своим качественным характеристикам они не уступают добываемым углям и вполне могут использоваться для получения высококачественного топлива и являться дополнительным топливным ресурсом для энергетики.

Для эффективного брикетирования угольной мелочи необходима разработка новых или модернизация традиционных технологических и технических средств, учитывающих инфраструктурные особенности объекта.

В этой связи диссертационные исследования Рассказовой А.В. являются, безусловно, актуальными, а сформулированные автором цели и задачи исследований направлены на решение проблемы разработки и оптимизации технологии использования бурых углей в условиях Дальневосточного федерального округа, где бурые угли являются основным видом энергетического топлива и эта проблема имеет большое значение.

2. Защищаемые научные положения, их новизна

Диссертант системно и комплексно подошел к решению поставленных задач. Научные положения, выносимые на защиту научно - обоснованы и подтверждаются результатами проведенных соискателем экспериментальных исследований. Достоверность полученных научных результатов обеспечена достаточным количеством лабораторных испытаний и высокой сходимостью результатов испытаний, полученных с применением современных методов исследований.

Научная новизна результатов работы базируется на следующих основных направлениях:

1. Детальное изучение технологических характеристик буроугольного сырья и техногенного углеродосодержащего наполнителя позволило предложить способ брикетирования, обеспечивающий вовлечение в переработку низкокачественной угольной мелочи и гидролизного лигнина.

2. Обоснованы рациональные технологические параметры процесса брикетирования на основе установленных закономерностей изменения качественных характеристик брикета от состава шихты, влажности и давления прессования.

3. Выделена модификация химического группового состава и структуры технического гидролизного лигнина под действием механоактивации на основе спектрального анализа.

4. Установлена зависимость прочностных характеристик брикета от продолжительности механоактивации наполнителя и выявлено повышение прочности в результате введения в состав механоактивированного компонента – технического гидролизного лигнина.

3. Научное и практическое значение диссертационной работы

Научное значение диссертационной работы заключается в том, что она вносит существенный вклад в теорию и практику брикетного производства реализацией следующих вопросов:

1. Выявлены технологические особенности буроугольного сырья и техногенного углеродсодержащего наполнителя, включая высокий выход мелких классов.

2. Установлена зависимость теплоты сгорания от компонентного состава.

3. Определено влияние механоактивации на структурные характеристики технического гидролизного лигнина и прочность топливных брикетов.

4. Установлены оптимальные технологические параметры процесса брикетирования.

Практическое значение работы заключается в следующем:

1. Разработан способ получения топливных брикетов из бурого угольной мелочи, технического гидролизного лигнина и углеводородного связующего, что подтверждается патентом на изобретение РФ № 2455345 от 10.07.2012. Ожидаемая чистая прибыль по итогам его реализации в первом году производственной деятельности (при выпуске брикетов 15,75 тыс. т./год) составит 3,417 млн руб, что подтверждается расчетами, представленными в диссертации.

2. Рекомендации по организации линии брикетирования на углеобогаительной фабрике «Чегдомын» внедрены на стадии предпроектных работ в ОАО «Ургалуголь», что подтверждено актом от 25.10.2013.

3. Результаты исследования получили практическую реализацию на стадии проектных работ при разработке технологического регламента работы линии брикетирования ООО «Биоресурс», что подтверждено актом № 11/02 от 12.02.2014.

4. Замечания по диссертационной работе

1. Глава 1. Раздел 1.1. В характеристике углей Средне-Амурского бурого угольного бассейна приведены усредненные качественные показатели по всем месторождениям и углепроявлениям бассейна. Не понятно, на основании каких материалов проведено это усреднение? Возможно, было бы целесообразно в этом разделе все показатели качества по месторождениям угольного бассейна свести в специальную таблицу. Тогда было бы обосновано утверждение, что угли Ушумунского месторождения являются характерными по качественным показателям для данного бассейна.

2. Глава 2. Разделы 2.1.1 – 2.1.5. Дан общий перечень стандартов по определению технического анализа брикетов, а в разделах 2.2.1 -2.2.4 , где описываются технологические исследования Ушумунских углей, нет не одной ссылки на нормативные документы, по которым эти исследования проводятся, как и нет описания методик проведения исследований.

3. Глава 4. Раздел 4.1. В главе очень подробно описана методика расчета технико-экономических показателей, но не понятно, откуда возьмутся прибыль и рентабельность углебрикетной фабрики? Есть ли спрос на рынке на эту продукцию? Угольные брикеты, как товарный продукт, находятся примерно в одной рыночной нише с сортовыми углями, при их значительно большей себестоимости, а угли Ушумунского месторождения из-за их качества, не являются конкурентоспособными на рынке энергетического топли-

ва, как в России, так и в регионе, где работают такие крупные разрезы как Ерковецкий, Райчихинский и Лучегорский, а используются только для местных нужд Еврейской АО в небольших объемах.

4. Глава 4. Раздел 4.2.1. Не ясно как оценивался предотвращенный экологический ущерб от загрязнения земель химическими веществами.

Заключение

Несмотря на вышеизложенные критические замечания, представленная работа является определенным вкладом в теорию и практику брикетного производства в плане рационального комплексного использования угля и улучшения экологии горного производства.

Результаты исследований Рассказовой А.В. опираются на большой объем информационной базы, аналитических и экспериментальных данных, полученных в лабораторных и промышленных условиях с применением современных методов исследований.

Достоверность выводов и рекомендаций подтверждается высокой степенью апробации результатов исследований. Практически все положения диссертации изложены в 12 публикациях, 3 из которых опубликованы в изданиях рекомендованных ВАК.

Текст диссертационной работы изложен в логической последовательности, графические материалы соответствуют современным требованиям.

Диссертационная работа Рассказовой А.В. является законченной научной квалификационной работой и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Рассказова Анна Вадимовна – заслуживает присуждения ей степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых»

Докт. техн. наук, доцент
кафедры ГГ и ИГ Горного факультета
ЗабГУ

