



«УТВЕРЖДАЮ»

проректор по науке и инновации
Ошского технологического
университета имени М. Адышева

Д.с. х.н., профессор Танаков Н.Т.

« 05 » 2024 г.

ОТЗЫВ

Ведущей организации - кафедры «Химия и химическая технология» Ошского технологического университета имени М.Адышева (ОшТУ) на диссертационную работу Сабилова Батырбек Зулумовича на тему «Разработка технологии получения композитного твердого топлива на основе отходов угледобычи с активированными связующими», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов.

Актуальность темы исследования. Представленная на отзыв диссертационная работа Сабилова Батырбека Зулумовича посвящена разработке технологии получения композитного твердого топлива на основе отходов угледобычи КР с использованием активированных связующих (лессовой и бентонитовой глины, гуматов из окисленных углей, вещества при терморазложении углей) и экспериментальное определение условий и характеристики сжигания топлива для управления процессами их горения.

Опыт многих стран показывает, что потребность в топливе может быть покрыта за счет вовлечения в топливно-энергетический баланс низкосортного сырья (бурого угля, биомассы и др.). Однако, низкие теплотехнические и прочностные характеристики такого сырья приводят к высоким эксплуатационным затратам при сжигании традиционными способами. В результате этого энергетическое использование низкосортного сырья встречается крайне редко.

Исследование проблемы вовлечения в топливно-энергетический баланс и повышение экономической эффективности использования низкосортного сырья в виде композитного твердого топлива является актуальной задачей теплоэнергетики Кыргызской Республики.

В настоящее время на территории Кыргызской Республики известны около 70 месторождений и углепроявлений. В ходе добычи углей они частично превращаются (более 50%) в нетоварный вид угля – мелочи и отходы. Более качественные и кусковые угли реализуются в рынках, в промышленности, а отходы остаются вместе с отвалами на местах и накапливаются, что необходимо решить рационального их использования.

Ошский государственный университет

ВХОДЯЩИЙ № 69

« 21 » мая 2024 г.

Одним из основных направлений рационального использования угольных отходов является получение композитного твердого топлива (КТТ) (брикеты).

Ситуация с брикетной продукцией на рынке угля далеко не простая. Брикет как товарный продукт оказывается в одной рыночной нише с конкурентным сортовым углем при значительно большей себестоимости из-за дороговизны оборудования. В научно-технической литературе недостаточно сведений о природе эффекта увеличения прироста прочности и улучшения качества брикета, теоретических предпосылок и достоверных результатов влияния различных факторов на качество брикета, например, модифицирование или активация используемых в качестве связующего материала глины, различных гуматов, а также использовании в качестве связующих продуктов терморастворения угля и т.д.

В связи с этим, разработка технологии получения композитного твердого топлива на основе отходов угледобычи на основе доступных связующих материалов – глины, продукты терморастворения углей, нефтяные отходы, гуматы окисленных углей являются актуальными для топливно-энергетической отрасли Кыргызстана.

Научную новизну диссертационной работы определяют следующие результаты исследования, полученные лично соискателем.

- разработана технология термического растворения углей КР при атмосферном давлении с использованием растворителей и исследованы его влияние на характеристики КТТ.

- впервые установлено возможность применения гуминовых веществ в качестве связующего для получения КТТ из отходов угледобычи КР;

- разработана технология получения КТТ из бурых углей с использованием комбинированных связующих из глины и гуматов (натрия и силиката натрия);

- впервые апробирована и разработана технология получения КТТ с улучшенными физико-механическими характеристиками за счёт механической и химической активации бентонитовой и лессовой глины и их суспензии;

- показана возможность управления процессами горения КТТ за счет изменения концентрации связующих и объема подачи воздуха в устройствах для сжигания;

- определено технико-экономическое обоснование (ТЭО) получения КТТ из углеотходов КР с использованием отечественных связующих.

Значимость результатов исследования для науки заключается в том, что теоретические и практические выводы позволяют реализовать системный подход к изучению технологий получения композиционных твердых топлив. Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, полученных в диссертации, обеспечивается корректностью постановки задачи, их решения с применением современных методов исследований и достаточным объемом экспериментальных исследований, а

также сходимостью расчетных параметров и полученных экспериментальных данных.

Практическое значение результатов работы определяется тем, что результаты проведенных исследований используются для разработки ТЭО, создания и размещения производств, технологий и разработки новых топочных устройств. Разработана технологии выпуска угольных брикетов с улучшенными физико-механическими характеристиками за счёт использования активированной глины.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации. Считаю целесообразным продолжить работу в направлении решения задачи и экономического обоснования технологий получения композиционных твердых топлив с активированными связующими и органическими наполнителями. Весьма интересными для использования являются предложенные технологии и методы активации глины и угольных частиц, получения брикетов.

Основные положения диссертации нашли отражение в 13 публикациях автора, в том числе в 1 патенте на изобретение.

Достоверность основных научных положений и выводов диссертации подтверждена лабораторными исследованиями и практическими подходами. Разработанные рекомендации нашли практическое применение. Автореферат диссертации и публикации автора в полной мере отражает ее основное содержание и позволяют судить о степени полноты и законченности работы в соответствии с поставленными соискателем целям. В диссертационной работе, соискатель в установленном порядке оформлял ссылки на авторов и источники, откуда заимствованы в необходимых для исследования материалы.

Диссертация оформлена в соответствии с требованиями «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Соответствие работы специальности, по которой дано право диссертационному совету принимать диссертации к защите

Диссертация соответствует формуле специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов. Автореферат диссертации полностью отражает все положения и результаты диссертационной работы.

Наряду с общей высокой оценкой работы хотелось бы высказать некоторые замечания и предложения:

1. В работе недостаточно указаны вопросы исследования структуры композиционного твердого топлива рентгенографическими методами.
2. В работе не полностью нашел отражение вопрос определения выброса вредных веществ в атмосферу.
3. Имеются неточности и редакционные погрешности.

Однако, отмеченные недостатки не снижают научную и практическую ценность диссертационного исследования. В работе достаточно убедительных примеров, подтверждающих его основные положения.

Предложения по присуждению ученой степени кандидата технических наук.

Рассматриваемую диссертационную работу Сабирава Б.З. на тему «Разработка технологии получения композитного твердого топлива на основе отходов угледобычи с активированными связующими» по научному и содержательному уровню можно характеризовать как самостоятельное, законченное исследование, обладающее внутренним структурным единством, содержащее научно-обоснованные теоретико-методические положения и решения, внедрение которых имеет существенное значение для теории и практики недропользования, угольной и теплоэнергетической отрасли Кыргызской Республики и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, ее содержание соответствует специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов, а ее автор, при успешной защите, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

На заседании обсуждались как кандидатская диссертация, так и настоящий отзыв. Решением расширенного заседания научного семинара кафедры «Химии и химической технологии» Ошского технологического университета им М.Адышева в качестве ведущей организации, на основании анализа, представленных в диссертации результатов рекомендует к публичной защите диссертацию Сабирава Батырбека Зулумовича на тему «Разработка технологии получения композитного твердого топлива на основе отходов угледобычи с активированными связующими», на соискание ученой степени кандидата технических наук на диссертационном совете Д 05.22.651 по специальности 05.17.06 – технология и переработка полимеров и композитов при Ошском государственном университете и Жалал-Абадском государственном университете им. Б. Осмонова.

Диссертация Сабирава Б.З. была обсуждена и утверждена на расширенной заседании кафедры химии и химической технологии Ошского технологического университета им М.Адышева (протокол №1 от «16» мая 2024года).

И.о. зав. кафедры «Химия и химическая технология»

ОшТУ имени М.Адышева

к.х.н., доцент



Жорокулов Д.А.