

Отзыв научного руководителя

на диссертационную работу Бахриддинзода Шохина Бахриддина на тему «Термолиз и газификация угля Фон-Ягнобского месторождения», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5. Химическая технология (материалы и металлургия) (2.5.1. Технология неорганических веществ).

Общая характеристика диссертанта и его профессиональной деятельности

Бахриддинзода Шохин Бахриддин, 1996 года рождения. В 2013 году поступил на факультет «Химическая технология и металлургия» Таджикского технического университета имени академика М. С. Осими. В 2017 году окончил кафедру «Металлургия цветных металлов» по специальности «Техника и технология литейного производства» и в том же году поступил в магистратуру Таджикского технического университета имени академика М. С. Осими. По окончании магистратуры в 2019 году получил квалификацию по специальности «Металлургия цветных металлов».

В 2023 году поступил в аспирантуру Таджикского технического университета имени академика М. С. Осими по специальности «Технология химического производства» на основании приказа № 18-3/4 от 12.01.2023 г. Ему была предложена диссертационная работа на тему «Термолиз и газификация угля Фон-Ягнобского месторождения». В ходе работы над диссертацией Бахриддинзода Ш. Б. проявил себя как грамотный и квалифицированный специалист, продемонстрировал способность к научной деятельности, постановке и проведению научно-исследовательских работ, а также стремление к повышению научного и педагогического уровня. Соискатель обладает прочными теоретическими знаниями и достаточным практическим опытом.

Диссертант успешно сдал кандидатские экзамены по философии, иностранному языку и специальности «Химическая технология

неорганических веществ» и получил соответствующее удостоверение в Национальной академии наук Таджикистана.

В настоящее время работает на химическом предприятии ОАО «АЗОТ» (г. Леваканд, Хатлонская область, Республика Таджикистан) в должности ведущего специалиста производственно-технического отдела цеха синтеза аммиака.

Характеристика диссертационной работы

Диссертационная работа посвящена актуальной и практически значимой проблеме разработке комплексных технологий переработки угля Фон-Ягнобского месторождения с целью получения энергетических и технологических газов, а также сопутствующих продуктов и материалов.

Исследование охватывает вопросы развития индустриализации экономики страны, предполагающей строительство новых предприятий и модернизацию существующих производств, перерабатывающих минеральное и органическое сырьё в материалы и продукты с эффективным использованием энергии и материальных ресурсов. Потребность в энергоносителях и сырье постоянно растёт, производство энергоносителей становится всё более затратным, а загрязнение окружающей среды приобретает глобальные масштабы. В этой связи разработка экологически чистых, комплексных и рационально используемых технологий получения эффективных энергоносителей из угля с организацией малоотходных и безотходных производств материалов представляет собой значимую задачу научно-технических исследований, результаты которых могут внести существенный вклад в развитие промышленности.

Особую значимость имеет трансформация политики энергообеспечения промышленных производств, которую можно реализовать отказом от традиционного прямого сжигания угля в пользу современных экологически чистых технологий его использования. Решение поставленного научно-технического вопроса заключается в применении процессов конверсии и газификации угля, позволяющих преобразовать

твердое топливо в газообразные энергоносители (CO , H_2 , CH_4) и другие химические продукты. Поскольку в настоящее время в Таджикистане объём использования угля Фон-Ягнобского месторождения значительно превышает потребление угля из других месторождений, данное исследование проведено с использованием угля указанного месторождения.

Работа отличается высокой научной новизной и значительной прикладной ценностью в контексте рационального использования местных ресурсов Таджикистана.

Во введении представлены обоснование актуальности темы, сформулированы цель и задачи исследования, определена научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

В первой главе рассмотрены литературные источники, содержащие сведения о составе и свойствах угля, методах его переработки, применяемом оборудовании, составах газовых смесей, используемых для производства материалов и в качестве энергоносителя, а также определены задачи диссертационной работы.

Во второй главе приведены характеристики состава угля Фон-Ягнобского месторождения, описаны методы исследования процессов термолиза и газификации угля с применяемыми приборами и оборудованием.

В третьей главе представлены результаты изучения процессов термолиза угля с использованием трубчатой печи, термогравиметрического анализа в инертной (Ar) и окислительной среде (смесь O_2/N_2), результаты исследования кинетики окисления углерода, полученного в процессе термолиза, а также материально-тепловой баланс процесса газификации угля.

В четвертой главе приведены результаты разработки технологической схемы газификации угля с многофункциональным назначением, изучения процессов восстановления сульфидов металлов при участии водорода, полученного газификацией угля, а также описана конструкция двухступенчатого совмещённого реактора-газогенератора для оптимального осуществления процесса переработки угля и его газификации.

Автором проведены комплексные исследования, включающие физико-химический анализ сырья, оптимизацию условий термоллиза и газификации угля Фон Ягнобского месторождения, апробацию полученных результатов в лабораторных условиях. Полученные результаты подтверждены экспериментально и демонстрируют высокий уровень достоверности.

Работы Бахриддинзода Ш.Б. отличаются логичностью структуры, четкой постановкой задач, аргументированными выводами и обоснованными предложениями по разработке технологических процессов.

Статистика научной продуктивности

Бахриддинзода Ш. Б. является автором 20 научных публикаций по данной тематике, в том числе:

- 8 статей в рецензируемых журналах, включённых в перечень рецензируемых научных изданий ВАК при Президенте Республики Таджикистан и Российской Федерации;
- 9 тезисов докладов на республиканских и международных конференциях;
- 2 малых патента Республики Таджикистан на изобретения;
- 1 Евразийский патент на изобретение.

Такой уровень публикационной активности свидетельствует о высокой научной активности диссертанта, его умении эффективно представлять и продвигать результаты своих исследований в научном сообществе.

Уровень научной зрелости и педагогической деятельности

В процессе выполнения диссертационной работы Бахриддинзода Ш. Б. продемонстрировал высокий уровень научной самостоятельности, глубокие знания в области химической технологии, а также способности к аналитическому мышлению и решению прикладных задач. Кроме того, он активно участвует в педагогической деятельности, совместно с другими специалистами проводя краткосрочные курсы по различным дисциплинам в области технологии химического производства для повышения квалификации сотрудников ОАО «АЗОТ».

Заклучение

Диссертационная работа Бахриддинзода Шохина Бахриддина выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Представленные результаты имеют существенное значение для развития технологии переработки угля и могут быть применены в промышленной и энергетической отрасли. Бахриддинзода Ш. Б. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5. Химическая технология (2.5.1. Технология неорганических веществ).

Научный руководитель:

Доктор технических наук, доцент кафедры
«Технология химического производства»
Таджикского технического университета
им. акад. М.С.Осими

 Гайбуллаева З.Х.

Адрес: Республика Таджикистан, 734003, Таджикистан, г. Душанбе ул.
Зайнаббиви 1 проезд, №2, Тел.: + 992918672945, e-mail:
zumratihabib@rambler.ru

Подпись д.т.н., Гайбуллаевой З.Х., заверяю.

Начальник ОК и СР Таджикского
технического университета
академика М.С. Осими



 Кодирзода Н.Х.

Адрес: Республика Таджикистан, Таджикский технический университет им.
акад. М.С. Осими, 734042, г. Душанбе, пр. акад. Раджабовых - 10. Тел.: +992
322225481, +992 322222253, <https://web.ttu.tj/ru>