

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 73.1.002.03,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАУЧНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ «ИНСТИТУТ ХИМИИ им. В.И. НИКИТИНА
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК ТАДЖИКИСТАНА» ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 15.05.2023 г. №12

О присуждении Мингбоеву Шерозджону Абдуворисовичу, гражданину Республики Таджикистан ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Физико-химические основы переработки углей Таджикской депрессии» по специальности 1.4.4. Физическая химия принята к защите 06 марта 2023 г. (протокол заседания №6) диссертационным советом 73.1.002.03 созданным на базе ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина НАНТ», адрес: 734063, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни, 299/2 (приказ №529/нк от 25 мая 2022 года).

Соискатель Мингбоев Шерозджон Абдуворисович, 1989 года рождения, в 2012 году окончил Худжандский государственный университет им. академика Б. Гафурова (г. Худжанд) по специальности «Химия».

В период с 2012 по 2015 гг. обучался в аспирантуре ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина НАНТ». В настоящее время занимает должность старшего научного сотрудника в лаборатории «Органический синтез» ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина НАНТ».

Диссертация выполнена в лаборатории «Органический синтез» ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина НАНТ».

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор, Исобаев Музафар Джумаевич, ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина НАНТ», лаборатория «Органический синтез», заведующий лабораторией.

Официальные оппоненты:

Мирсаидзода Илхом – доктор технических наук, доцент, Агентство по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности НАН Таджикистана, директор;

Рузиев Джура Рахимназарович –доктор технических наук, профессор, Таджикский национальный университет, химический факультет, кафедра «Прикладная химия», и.о. профессора кафедры – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Таджикский технический университет им. академика М.Осими в своём положительном отзыве, подписанном Хакимовым Абдувохидом Хамидовичем, кандидатом химических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Технология химического производства» и Обидовым Зиёдулло Рахматовичем, доктором химических наук, и.о. профессора кафедры «Технология химического производства», указала, что по своему содержанию и объёму, актуальности, теоретической и практической значимости работа Мингбоева Шерозджона Абдуворисовича на тему «Физико-химические основы переработки углей Таджикской депрессии» представленная на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия отвечает критериям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а автор достоин присуждения ему искомой учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 Физическая химия (химические науки).

Соискателем по теме диссертации опубликовано 22 научных работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ.

В работах в достаточном объеме отражены результаты проведенных исследований, обсужденные неоднократно на республиканских и международных научно-практических конференциях, и симпозиумах. Общий объем научных изданий по теме диссертации: 8,0 п.л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Исобаев М.Д. Кислотная деминерализация и активация угольных сорбентов / М.Д. Исобаев, М.Д. Давлатназарова, **Ш.А. Мингбоев** // Химия

твердого топлива, 2019 г., №3, с. 48-50. / Isobaev M.D. Acid Demineralization and Activation of Coal Sorbents / M.D. Isobaev, M.D. Davlatnazarova, **Sh.A. Mingboev** // Solid Fuel Chemistry, 2019, Vol. 53, №3, pp. 172-174. DOI: 10.3103/S0361521919030042

2. Исобаев М.Д. Динамика образования коксового газа из бурого угля при изменении технологического режима / М.Д. Исобаев, **Ш.А. Мингбоев**, М.Д. Давлатназарова // Химия твердого топлива, 2019 г., №4, с. 67-70 / Isobaev M.D. Dynamics of Coke-Oven Gas Formation from Brown Coal under Changes in Process Conditions / M.D. Isobaev, **Sh.A. Mingboev**, M.D. Davlatnazarova // Solid Fuel Chemistry, 2019, Vol. 53, №4, pp. 249-252. DOI: 10.3103/S0361521919040074

3. Исобаев М.Д. Использование продуктов термической обработки угля в качестве технических адсорбентов / М.Д. Исобаев, М.Д. Давлатназарова, **Ш.А. Мингбоев** // Химия твердого топлива, 2020 г., № 2, с. 30-33. / Isobaev M.D. Use of Heat-Treated Coal Products as Technical Adsorbents / M.D. Isobaev, M.D. Davlatnazarova, **Sh.A. Mingboev** // Solid Fuel Chemistry, 2020, Vol. 54, №2, pp. 87-90. DOI: 10.3103/S0361521920020044

4. Исобаев М.Д. Получение угольного пека на основе жидких отходов газификации угля / М.Д. Исобаев, **Ш.А. Мингбоев**, С.И. Рустамзода, М.Д. Давлатназарова // Химия твердого топлива, 2021 г., № 1, с. 40-43. / Isobaev M.D. Production of Coal Pitch Based on Liquid Waste of Coal Gasification / M.D. Isobaev, **Sh.A. Mingboev**, S.I. Rustamzoda, M.D. Davlatnazarova // Solid Fuel Chemistry, 2021, Vol. 55, №1 pp. 37-40. DOI: 10.3103/S0361521921010067

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

1. Гюльмалиева Агаджана Мирзоевича - доктора химических наук, профессора, главного научного сотрудника ФГБУН ордена Трудового Красного Знамени «Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской академии наук», г. Москва.

Отзыв на автореферат содержит оценку представленного исследования, научной новизны и практической значимости полученных результатов. Отмечается, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата химических наук. Отзыв положительный, без замечаний.

2. Красковского Александра Николаевича - кандидата химических наук, старшего научного сотрудника лаборатории микро- и наноструктурированных систем Института химии новых материалов Национальной академии наук Беларуси, г. Минск.

В отзыве на автореферат отмечается, что к автореферату диссертации Мингбоева Ш.А. можно отметить следующие замечания:

1. Не приведены данные о химическом составе полученного коксового газа и каменноугольной смолы.
2. Отсутствует качественное определение гуминовых кислот, выделенных из бурого угля.

3. Рахромова Илхома Рауфовича - кандидата физико-математических наук, старшего научного сотрудника лаборатории теоретической физики им Н.Н. Боголюбова, Объединенного института ядерных исследований, г. Дубна.

В отзыве приводится, что автореферат написан четко, на понятном научном языке, но имеются некоторые недостатки и уточнения, которые приведены в виде замечаний:

1. Не представлены конкретные рекомендации по использованию в производстве смолянистых веществ.
2. Весь цикл технологии переработки угля было бы лучше изобразить в виде технологической схемы.
3. В автореферате присутствуют некоторые грамматические ошибки.

4. Абдуллаева Абдуманона - доктора биологических наук, заведующего лабораторией биохимии фотосинтеза Института ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана.

Отзыв на автореферат содержит оценку представленного исследования, научной новизны и практической значимости полученных результатов. Отзыв положительный, без замечаний.

5. Алимова Умарали Кадырбергеновича - доктора технических наук (DSc), ведущего научного сотрудника Института общей и неорганической химии Академии наук Республики Узбекистан. В своём отзыве Алимов У.К отмечает следующее:

По работе у меня появились следующие вопросы и пожелания:

1. На стр. 11 и 12 имеется сокращенная аббревиатура «ОМУ». Что именно это означает?
2. На рис. 6 показана схема утилизации «фенольной воды», где используется щелочь с последующей обработкой соляной кислотой. Не образуется ли в данном случае хлористый натрий и какова его судьба утилизации?

Выбор официальных оппонентов обосновывается наличием публикаций по тематике представленной к защите диссертации в рецензируемых журналах, выбор ведущей организации - известными исследованиями в области переработки угля.

Все отзывы положительные, критических замечаний нет.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны физико-химические основы глубокой переработки угля Таджикской депрессии в условиях анаэробного термолиза. В соответствии с предложенной технологией показана возможность получения ряда жидких, твердых и газообразных продуктов. В том числе при термолизе в температурном интервале 300-1000 °С;

предложены оптимальные технологические условия получения коксового газа из бурых углей в температурном интервале 300-700 °С и рассчитаны кинетические параметры данного процесса;

путем вакуумного фракционирования смолянистой массы выделен каменноугольный пек, являющийся ценным компонентом при производстве угольных электродов;

доказано, что в условиях анаэробного термолиза возможно получение продуктов органического происхождения, имеющих высокую добавленную стоимость, таких, как коксовый газ, каменноугольный пек, конденсированные ароматические соединения, наличие которых доказано по данным хроматомасс-спектрометрии;

введены новые понятия, касающиеся технологии переработки твердого топлива, в частности, термин «глубокая переработка угля», подразумевающий технологию безотходной переработки угля и отличающийся высокой экономической эффективностью.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана целесообразность переориентации угля с использования в качестве энергетического сырья на сырье для развития химической промышленности и получения ценных полупродуктов для органического синтеза;

Применительно к проблематике диссертации результативно **использован** метод анаэробного термолиза, метод кинетического контроля реакций и метод вакуумного разделения органических веществ, позволившие провести эффективное получение новых продуктов;

изложены технологические условия подготовки исходного сырья, разработка аппаратуры и способов разделения органической массы, метод количественного определения выделяющегося коксового газа, а также выделение гуминовых кислот как один из этапов глубокой переработки угля;

раскрыта возможность переработки низкосортного (до 40% зольности) угля для получения новых продуктов. В этих условиях для угля месторождения «Фон-Ягноб» предложено использовать их только для получения кокса;

изучен ряд углей различного генезиса и отмечено, что основным сырьем для глубокой переработки могут быть высокзольные угли низкого качества.

Тогда, как высокоуглеродистые угли месторождения «Назар-Айлок» целесообразно использовать только для технических целей;

проведена модернизация способа сбора и расчёта на этой основе кинетических параметров образования коксового газа. Для расчета кинетики процесс разделен на 8 фракций с температурным шагом 100 °С, для которых рассчитаны константы скоростей.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработана и внедрена технология выделения Na^+ , K^+ и NH_4^+ солей гуминовых кислот, использованных в качестве биологической добавки, способствующей развитию домашней птицы. Данная технология используется в научно-производственном предприятии «Голден-микс» района Рудаки Республики Таджикистан. Соли гуминовых кислот показали высокую активность по отношению к озимой пшенице и внедрены в Институте ботаники, физиологии и генетики растений НАНТ для углубленных исследований на полевых условиях. Имеется акт испытания.

определены основные потребители предлагаемой технологии, в том числе, ТАЛКО, РусАль, Министерство сельского хозяйства, Министерство промышленности и новых технологий;

создана лабораторная установка, которая может быть использована для газификации в малых предприятиях и в домашних условиях для генерации коксового газа;

представлены рекомендации по усовершенствованию альтернативных путей использования угля.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты были получены на сертифицированных лабораторных оборудованьях с привлечением современных физико-химических методов исследования;

теория основана на известной информации о процессах переработки угля, подтверждении результатов исследований с опубликованными в литературе данными по тематике диссертации;

