

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

объединённого диссертационного совета 6D.КОА-042 при Институте химии им. В.И. Никитина НАНТ и Агентства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности НАНТ по диссертации Исозода Акрам Мухибулло на тему: «Хлорное разложение бор- и алюмосиликатных руд Таджикистана», представленной на соискание ученой степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D060600 – Химия (6D060601 - Неорганическая химия) (технический наук).

Соответствие темы и содержания диссертации научной специальности и области науки

Исследование направлено на разработку теоретических и технологических основ хлорного метода переработки бор- и алюмосиликатных руд с целью получения соединений алюминия, бора и железа. В диссертации всесторонне изучены физико-химические закономерности хлорирования минеральных сырья, установлены механизмы и термодинамические параметры протекания реакций, что соответствует современным направлениям развития неорганической химии и химической технологии неорганических веществ.

Рассмотренная диссертационная работа Исозода А.М. по теме «Хлорное разложение бор- и алюмосиликатных руд Таджикистана» по своему содержанию, целевой направленности и методологическим подходам в полной мере соответствует паспорту специальности 6D060601 – Неорганическая химия и относится к области технических наук.

Диссертационная работа Исозода Акрама Мухибулло соответствует паспорту специальности 6D060601 – Неорганическая химия по следующим направлениям:

Пункт 1 – фундаментальные основы получения объектов исследования и материалов на их основе (исследованы состав и свойства бор- и алюмосодержащих руд Таджикистана);

Пункт 2 – синтез новых неорганических соединений и особо чистых веществ с заданными свойствами (получены борогидриды щелочных металлов, трёххлористый бор, борная кислота, хлориды железа и алюминия);

Пункт 4 – реакционная способность неорганических соединений в различных агрегатных состояниях и при экстремальных условиях (проведён термический, термодинамический и кинетический анализ основных процессов);

Пункт 5 – взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических соединений, а также разработка научных основ технологии переработки неорганических материалов и получения наноструктурированных соединений.

Актуальность и приоритетность темы диссертации

Содержание исследования согласуется с приоритетными задачами научно-технического прогресса Республики Таджикистан, направленными на рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов, внедрение малоотходных и ресурсосберегающих технологий, а также развитие химической промышленности.

Разработка методов комплексной переработки бор- и алюмосиликатного сырья местных месторождений (Ак-Архар, Зидды и др.) имеет стратегическое значение для формирования национальной минерально-сырьевой базы и обеспечения импортозамещающих производств. Диссертация отражает научно обоснованный подход к решению актуальной проблемы переработки низкокачественных руд и получения из них ценных неорганических соединений.

Объём и структура работы. Диссертационная работа состоит из трёх основных глав и включает следующие структурные элементы: введение, аналитический раздел, содержащий обзор научных публикаций по исследуемой проблематике, экспериментальную часть, включающую описание методики и анализ полученных результатов, а также заключение, в котором сформулированы основные выводы, подтверждённые экспериментальными данными.

Пункт 2 – синтез новых неорганических соединений и особо чистых веществ с заданными свойствами (получены борогидриды щелочных металлов, трёххлористый бор, борная кислота, хлориды железа и алюминия);

Пункт 4 – реакционная способность неорганических соединений в различных агрегатных состояниях и при экстремальных условиях (проведён термический, термодинамический и кинетический анализ основных процессов);

Пункт 5 – взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических соединений, а также разработка научных основ технологии переработки неорганических материалов и получения наноструктурированных соединений.

Актуальность и приоритетность темы диссертации

Содержание исследования согласуется с приоритетными задачами научно-технического прогресса Республики Таджикистан, направленными на рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов, внедрение малоотходных и ресурсосберегающих технологий, а также развитие химической промышленности.

Разработка методов комплексной переработки бор- и алюмосиликатного сырья местных месторождений (Ак-Архар, Зидды и др.) имеет стратегическое значение для формирования национальной минерально-сырьевой базы и обеспечения импортозамещающих производств. Диссертация отражает научно обоснованный подход к решению актуальной проблемы переработки низкокачественных руд и получения из них ценных неорганических соединений.

Объём и структура работы. Диссертационная работа состоит из трёх основных глав и включает следующие структурные элементы: введение, аналитический раздел, содержащий обзор научных публикаций по исследуемой проблематике, экспериментальную часть, включающую описание методики и анализ полученных результатов, а также заключение, в котором сформулированы основные выводы, подтверждённые экспериментальными данными.

Общий объём диссертации составляет 176 страниц машинописного текста, включая 59 графических материалов (схемы, диаграммы, иллюстрации), 16 таблиц, содержащих результаты экспериментальных исследований, и 129 библиографических источников, формирующих теоретическую и методологическую основу работы.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, определены научная новизна и практическая значимость работы.

В первой главе представлен аналитический обзор литературных данных, посвящённых вопросам хлорирования бор- и алюмосиликатных руд, рассмотрены существующие методы их переработки и выявлены направления дальнейших исследований.

Во второй главе изложены результаты физико-химической характеристики бор- и алюмосиликатного сырья, описана методика химического анализа, приведены результаты термодинамической оценки процессов разложения бор- и алюмосиликатных руд и обсуждены закономерности их протекания.

В третьей главе исследованы особенности хлорирования боросодержащего и алюмосиликатного сырья, разработаны технологические схемы хлорного метода переработки, дана оценка эффективности получения смешанного алюмо-железного коагулянта из низкокачественного сырья и изучена кинетика процесса спекания с хлоридом натрия.

В заключительной части диссертационной работы обобщены результаты проведённых исследований и обсуждены основные закономерности хлорирования боро- и алюмосиликатных руд, определяющие эффективность предложенных технологических решений.

Полнота отражения содержания диссертации в опубликованных работах соискателя

Результаты и основные положения диссертационного исследования нашли всестороннее отражение в научных публикациях автора. Всего по теме

диссертации опубликовано 30 научных трудов, среди которых: 1 монография, 8 статей в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан, 19 тезисов докладов, представленных на республиканских и международных конференциях, а также 1 патент Республики Таджикистан и акт внедрения результатов научно-исследовательской работы.

Публикации охватывают все основные направления проведённого исследования: термодинамику и кинетику хлорного разложения, химизм образования хлоридов и боросодержащих соединений, а также технологические аспекты переработки сырья.

Автором соблюдены все положения, установленные «Положением о порядке присуждения учёных степеней» (Постановление Правительства Республики Таджикистан №267 от 30 июня 2021 г.).

Количество и качество опубликованных материалов удовлетворяют действующим требованиям к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD).

Наличие патентной защиты и акта внедрения свидетельствует о практической реализации результатов и подтверждает их прикладной потенциал.

Достоверность диссертационных результатов. Достоверность полученных автором данных подтверждается результатами многократных экспериментов, совпадением расчётных и экспериментальных зависимостей, а также применением современных аналитических методов исследования: рентгенофазового анализа (РФА), дифференциально-термического анализа (ДТА), атомно-абсорбционной спектрометрии (ААС) и пламенной фотометрии.

Использование комплекса термодинамических расчётов, статистической обработки и сопоставления с литературными данными обеспечивает высокую степень надёжности и воспроизводимости полученных результатов.

Научная новизна и теоретическая значимость работы

В результате проведённых исследований автором получены новые научные данные, обладающие элементами новизны и представляющие

значительный интерес для неорганической химии и технологии переработки минерального сырья. В частности:

- дана комплексная термодинамическая оценка реакций хлорного разложения бор- и алюмосиликатных систем;
- установлены закономерности влияния температуры и состава реагентной среды на эффективность хлорирования минералов;
- разработаны новые технологические схемы переработки бор- и алюмосиликатных руд хлорным методом;
- предложен способ получения смешанного алюмо-железного коагулянта из низкосортного сырья, имеющий промышленную перспективу.

Результаты исследования развивают теоретические представления о реакционной способности неорганических соединений и вносят вклад в научные основы хлорной технологии переработки минеральных материалов.

Практическая значимость результатов исследования. Практическая ценность работы заключается в возможности использования разработанных методических подходов и технологических решений при промышленной переработке бор- и алюмосиликатных руд, а также в производстве борсодержащих и алюмосодержащих соединений.

Полученные данные могут быть применены при создании технологических регламентов, оптимизации режимов спекания и хлорирования, а также при проектировании новых производственных процессов с высокой степенью извлечения целевых компонентов.

Оригинальность и научная этика. Проверка автореферата и диссертации на заимствования показала уровень оригинальности 83,75%, что свидетельствует о высоком уровне самостоятельности проведённых исследований. Цитирование и оформление заимствованных материалов соответствуют установленным нормам академической этики. Случаев некорректного заимствования и нарушения авторских прав не выявлено

Заключение комиссии. Экспертная комиссия выражает положительное заключение по диссертационной работе Исозода Акрама Мухибулло на тему: «Хлорное разложение бор- и алюмосиликатных руд Таджикистана»,

представленной на соискание учёной степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060600 – Химия (6D060601 – Неорганическая химия).

На основании анализа диссертация и представленных материалов экспертная комиссия приходит к выводу, что диссертационная работа Исозода Акрама Мухибулло на тему «Хлорное разложение бор- и алюмосиликатных руд Таджикистана» является завершённым самостоятельным научным исследованием, выполненным на современном уровне и содержащим совокупность новых, достоверных и практически значимых результатов.

По своему содержанию и структуре диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к работам на соискание учёной степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060601 – Неорганическая химия (технический наук), а автор заслуживает присуждения указанной учёной степени.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета 6D.KOA-042 по рассмотрению диссертации Исозода Акрама Мухибулло на тему: «Хлорное разложение бор- и алюмосиликатных руд Таджикистана», представленной на соискание учёной степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060600 – Химия (6D060601 – Неорганическая химия).

Руководствуясь пунктом 60 Правил присуждения учёных степеней, утверждённых постановлением Правительства Республики Таджикистан, экспертная комиссия, рассмотрев диссертацию Исозода Акрама Мухибулло, постановила:

1. Принять к защите диссертационную работу Исозода Акрама Мухибулло на тему «Хлорное разложение бор- и алюмосиликатных руд Таджикистана», представленную на соискание учёной степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060600 – Химия (6D060601 – Неорганическая химия).
2. Назначить официальными оппонентами по диссертации следующих специалистов, чьи научные исследования соответствуют профилю специальности 6D060600 – Химия (6D060601 – Неорганическая химия):

Эшов Бахтиёр Бадалович- доктор технических наук, доцент, директор ГНУ
Центр по исследованию инновационных технологий Национальной академии
наук Таджикистана

3. Рекомендовать в качестве ведущей организации Таджикский
государственный педагогический университет имени С. Айни
4. Разрешить размещение объявления о защите диссертации на официальных
сайтах Института химии имени В.И. Никитина НАНТ и Высшей
аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан в
установленном порядке
5. Разрешить печать автореферата диссертации на правах рукописи в
количестве 100 экземпляров и рассылку его по утверждённым адресам

Председатель комиссии: д.х.н., профессор

Члены комиссии:

д.х.н, проф., академик НАНТ

д.т.н., профессор

Подписи верны:
Старший инспектор
ОК Института химии

имени В.И. Никитина НАНТ



Handwritten signatures in blue ink, including 'Abulhaev' and 'Ganiev'.

Абулхаев В.Дж

Ганиев И.Н.

Назаров Х.М.

Handwritten signature in blue ink, likely 'Rahimova'.

Рахимова Ф

Дата: 16 октября 2025 года