



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАДЖИКИСТАН ТАДЖИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ САДРИДДИНА АЙНИ

Тел: 224-13-83 734003 г.Душанбе, e-mail: info@tgpu.tj проспект Рудаки 121

04.09.2023 № 21/222

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор Таджикского государственного
педагогического университета им.
Садриддина Айни
д.и.н., профессор



Ибодуллозода А.И.

« 04 » сентября 2023 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Тагаева Алиакбара Пулотовича на тему: «Физико-химические основы переработки боросиликатных руд смесью минеральных кислот и спеканием», представленную на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия

Актуальность темы рассматриваемой диссертационной работы определяется тем, что соединения бора находят все более широкое применение в различных отраслях народного хозяйства, и поэтому имеется настоятельная необходимость в разработке способов освоения природных борсодержащих сырьевых ресурсов. В частности, такие природные борсодержащие руды имеют распространение на территории Республики Таджикистан, примером которых может служить Ак-Архарские месторождение.

Соискателем была поставлена цель – разложение боросиликатных руд смесью минеральных кислот и спеканием с NaF с установлением оптимальных параметров переработки, изучение кинетических процессов,

происходящих при разложении, а также поиск рациональных путей для переработки.

С этой целью диссертантом с использованием различных методов химического и физико-химического анализов были изучены химический и минералогический составы боросиликатного сырья, а также их продукты разложения, влияние различных физико-химических факторов на процесс разложения и его кинетику.

Основное содержание работы, новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Диссертационная работа состоит из 3 глав, введения, литературного обзора, методики эксперимента и химического анализа, представляет собой рукопись, изложенную на 129 страницах компьютерного набора, и включает 21 таблицу, 46 рисунка, а также список литературы из 110 источников.

Во ***введении*** обоснована актуальность темы диссертационной работы, сформулированы цели и задачи исследования, научная новизна полученных результатов и их практическая значимость.

Первая глава посвящена литературному обзору, где приведена информация о существующих способах переработки боросодержащего сырья. На основе данных литературы соискателем сделаны соответствующие заключения об обоснованности выбора темы диссертационной работы.

Во ***второй главе*** приведены методики физико-химических анализов, определены химические и минералогические составы боросиликатных руд, и выявлены с помощью дериватографического метода изменения процессов в составе руды. Приведены результаты термодинамических оценок разложения боросиликатных руд «царской водкой», выполнены стехиометрические расчёты разложения «царской водкой», смесью минеральных кислот и реагентов при разложении исходного сырья и рассчитаны материальные балансы разложения боросиликатного сырья с указанными кислотами.

Третья глава посвящена изучению кислотного и спекательного способов разложения исходной боросиликатной руды. В этой главе также представлены принципиальные технологические схемы разложения боросиликатных руд «царской водкой» и смесью азотной и соляной кислот, а также приведена сравнительная оценка разложения боросиликатных руд с вышеуказанными реагентами и другими кислотами.

Новизна исследования заключается в изучении процессов переработки боросиликатных руд кислотами и спекательными способами, выявлении протекающих механизмов при разложении указанных руд с применением современного оборудования и современных методик. Разработка базовых технологических схем процессов переработки боросиликатных руд различными способами.

Выводы и положения, сформулированные соискателем, обоснованы полученными результатами проверенного комплекса систематических экспериментальных исследований.

Практическая ценность исследования заключается в следующем: на основании исследований проведена разработка малоотходной технологии для переработки боросиликатных руд кислотами и спекательным способом, обеспечивающая комплексную переработку этих руд. При реализации разработанные технологии позволят получить определённые экономические эффекты.

Личный вклад автора заключается в постановке задач исследования, определении путей и методов их решения, получении и обработке большинства экспериментальных данных, анализе и обобщении результатов экспериментов, формулировке основных выводов и положений диссертации.

Подтверждение опубликования основных результатов диссертации в научной печати.

Полученные диссертантом результаты прошли достаточно хорошую апробацию на ряде международных, региональных, республиканских и внутривузовских симпозиумах и конференциях.

Результаты исследования автора отражены в 17 работах, в том числе 6 статьях в журналах, рекомендованных ВАК Российской Федерации, а также 11 статей и тезисов в материалах международных и республиканских конференций. Получен 1 Малый патент Республики Таджикистан.

Соответствие автореферата основным положениям диссертации.

Автореферат адекватно отражает основное содержание диссертации. Структура, содержание, а также оформление списка цитируемой литературы соответствуют ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат

диссертации. Структура и правила оформления. - М.: Стандартиформ, 2012».

Диссертационная работа Тагаева А.П. соответствует паспорту специальности 02.00.04 – Физическая химия (химические науки).

Анализ диссертации показывает, что Тагаевым А.П.:

- изучены химико-минералогические характеристики боросиликатного сырья месторождений Республики Таджикистан;
- исследованы термодинамические характеристики разложения боросиликатного сырья;
- исследовано разложение боросиликатного сырья “царской водкой”, смесью кислот и спекательным способом с участием NaF ;
- исследовано разложение боросиликатного сырья при высокотемпературном обжиге;
- изучены кинетические процессы при разложении указанного сырья кислотными и спекательным методами и дальнейшей обработкой полученных спёков кислотными способами;
- разработаны технологические основы переработки боросиликатных руд кислотными способами;
- разработаны базовые технологические схемы для переработки боросиликатной руды спекательным способом.

Необходимо отметить проделанную диссертантом работу в определении термодинамических свойств минералов, термодинамическом анализе протекающих процессов при кислотном разложении и спекании рассматриваемых руд.

Диссертация охватывает большой объём эксперимента. Тагаевым А.П. выбраны доступные реагенты для разложения сырья и подробно изучен процесс спекания руды, что свидетельствует о работоспособности и хорошем знании материала со стороны соискателя.

Диссертация охватывает процессы кинетики, изучение механизмов сложных реакций, растворение и кристаллизацию полезных компонентов.

В ходе проведения исследований диссертантом получен ряд новых научно-обоснованных технологических решений по поставленной проблеме, внедрение которых внесёт значительный вклад в экономическое развитие и повышением экологической безопасности Таджикистана.

При чтении диссертации и автореферата возникли следующие замечания:

1. В оглавлении диссертации название п. 2.2 в основном повторяет название п. 2.1, поэтому целесообразнее их объединить.
2. К сожалению, основные публикации автора относятся к изданиям АН Республики Таджикистан, в перспективе желательно опубликовать результаты диссертации в зарубежных изданиях.
3. Не представлены уравнения возможных химических реакций, которые имеют место при разложении боросиликатной руды с NaF спекательным способом.
4. В полученных результатах соискателя не представлены данные о соединениях кальция в продуктах разложения боросиликатной руды, хотя они входят в состав исходного сырья.
5. Автор утверждает, что после термической обработки исходного сырья степень извлечения полезных компонентов достигает более 90%, но этому факту не даёт объяснение.

Отмеченные замечания не умаляют научной и практической ценности диссертационного исследования, не снижают их актуальность. Работа выполнена на высоком научном уровне и представляет собой законченное исследование, в котором получены существенные научные результаты.


Заключение


Диссертационная работа Тагаева Алиакбара Пулотовича на тему: «Физико-химические основы переработки боросиликатных руд смесью минеральных кислот и спеканием» выполнена автором самостоятельно и на хорошем научно-техническом уровне. В работе получены новые научно-обоснованные научные и технологические решения в области технологических основ получения борной кислоты и других полезных продуктов, внедрение которых вносит определённый вклад в перспективность освоения месторождения Ак-Архар для нужд страны.

Диссертационная работа Тагаева А.П. соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г., № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидатских наук.

Автор диссертации Тагаев Алиакбар Пулотович заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

Отзыв заслушан и утвержден на расширенном заседании кафедры «Общая и неорганическая химия» Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни (28.08.2023г., протокол № 1).

Заведующий кафедрой «Общая и неорганическая химия»
Таджикского государственного
педагогического университета им. С.Айни,
Кандидат химических наук по специальности
02.00.01- неорганическая химия, доцент  Низомов И.М.

Доцент кафедры «Общая и неорганическая химия»
ТГПУ им. С.Айни, кандидат химических наук по специальности
02.00.04 – физическая химия  Тошов А.Ф.

Подписи доцента Низомова И.М. и Тошова А.Ф. **заверяю:**
Начальник УК и СР ТГПУ им. С.Айни  Мустафозода А.

Адрес: 734003, г.Душанбе, пр. Рудаки 121, Таджикский
государственный педагогический университет (ТГПУ) им. С.Айни,
химический факультет.

Тел.: +992-37-224-13-83;

E-mail: info@tgpu.tj.

