

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета 6D. КОА-042 в составе председателя - д.х.н., профессор, академик Ганиев И.Н., членов комиссии – член-корр д.х.н., профессора Бадалов А.Б., и д.х.н., профессор Абулхаев В.Дж повторно созданной решением диссертационного совета 6D.КОА-042, протокол №29 от 2.05. 2025 г. по диссертации Акрамзода Рустами Джурахона на тему: «Физико-химические основы переработки борсодержащих материалов Таджикистана органическими реагентами и фосфорной кислотой» представленную на соискание учёной степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D060601 - Неорганическая химия

После рассмотрения диссертации Акрамзода Рустами Джурахона, представленной к защите на соискание степени доктора философии (PhD) по направлению 6D060601 – Неорганическая химия, на тему: «Физико-химические основы переработки борсодержащих материалов Таджикистана органическими реагентами и фосфорной кислотой», диссертационный совет при Институте химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана формулирует следующее заключение

Актуальность темы диссертационной работы. Представленная к рассмотрению диссертационная работа посвящена разработке научных основ переработки природного борсодержащего сырья Республики Таджикистан, включая твёрдые рудные формы и водные рассолы озера Сасык-Куль. Основной акцент сделан на применение фосфорной кислоты для разложения борсодержащих руд и использование органических экстрагентов для извлечения борной кислоты из природных солевых растворов.

В настоящее время производства борных соединений базируются на открытых месторождениях. Растущие потребности промышленности к соединениям бора, используемых в производстве стёкол, керамики, лаков и красок, пищевых продуктов, кожевенной и текстильной промышленности, в ядерной энергетике, сельском хозяйстве, медицине и других

производственных отраслях, вызывают необходимость использования боросиликатной руды Ак-Архарского месторождения Таджикистана. При комплексном использовании борного сырья сырьевая база значительно расширится, и появятся новые источники получения больших количеств борных продуктов.

Учитывая ограниченность разведанных легкодоступных борных руд в мире, значительный промышленный и аграрный спрос на борные соединения, а также наличие перспективных борсодержащих источников на территории Таджикистана, исследование является своевременным и высокоактуальным. Оно отвечает задачам рационального использования местных минерально-сырьевых ресурсов и может способствовать экономическому росту республики.

Цель и задачи исследования. Целью диссертации является получение востребованных соединений из различных борсодержащих источников с определением оптимальных параметров процессов, включая термодинамические и кинетические аспекты.

Задачи исследования включают анализ состава исходного сырья, исследование механизмов разложения и экстракции, а также разработку технологических схем с минимизацией отходов.

Вопросы переработки борсодержащего сырья с использованием неорганических реагентов и физико-химических методов нашли отражение в ряде отечественных и зарубежных работ. Однако, как показано в аналитическом обзоре диссертанта переработка местных видов борсодержащих материалов Таджикистана с использованием органических реагентов и фосфорной кислоты ранее практически не исследовалась.

Таким образом выбранное направление имеет признаки научной новизны и самостоятельности.

Научная новизна диссертационной работы. В диссертации получены новые фундаментальные знания о механизмах воздействия борсодержащих материалов с органическими реагентами и фосфорной кислотой. Впервые установлены закономерности экстракции и селективного в системах модулирующих переработку природного борного сырья. Предложены оригинальные технологические схемы как для экстракционного, так и для кислотного методов переработки борсодержащих материалов. Полученные результаты существенно расширяют научные представления в области неорганической химии и переработки минерального сырья.

Практическая значимость. Разработанные методы и технологические решения обладают высокой прикладной ценностью для внедрения в промышленность Республики Таджикистан. Внедрение предложенных подходов позволит организовать рентабельную переработку ранее неиспользуемого или труднообогащаемого борного сырья обеспечить потребности в борных продуктах для сельского хозяйства, стеклянной, химической, и металлургической отраслей, а также снизить зависимость от импорта борной продукции.

Обоснованность и достоверность результатов. Результаты диссертационной работы обоснованы с применением современных методов физико-химического анализа: рентгенофазового, термического, масспектрометрии и элементарного анализа. Достоверность выводов подтверждается многократной воспроизводимостью экспериментов и сопоставлением с теоритическими данными (моделями). Автор демонстрирует глубокое владение методологией научных исследований и умение интерпретировать полученные результаты.

Диссертационная работа Акрамзода Р.Дж. соответствует паспорту специальности 6D060601 - Неорганическая химия по следующим пунктам:

- пункт 1 – фундаментальные основы получения объектов исследования и материалов на их основе (исследование состав и свойств борсодержащих руд и рассола озеро Саык-Куль);

- пункт 2 – синтез новых неорганических соединений и особо чистых веществ с заданными свойствами (получение метаборат натрия, борная кислота, борной спирт);

- пункт 4 – реакционная способность неорганических соединений в различных агрегатных состояниях и экстремальных условиях (термический, термодинамический и кинетический анализ процессов);

- пункт 5 – взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических соединений. Неорганические наноструктурированные материалы (научные основы технологии переработки неорганических материалов);

Диссертация на тему: «Физико-химические основы переработки борсодержащих материалов Таджикистана органическими реагентами и фосфорной кислотой» в полной мере соответствует специальности 6D060601 - Неорганическая химия, и может быть представлена к защите.

Диссертационная работа включает введение, 4 главы, изложена на 137 страницах компьютерного набора, включает 28 таблиц, 31 рисунков, а также список литературы из 121 библиографических наименований.

В автореферат изложены основные материалы и результаты диссертационной работы на 57 страницах компьютерного набора, на двух языках – таджикском и русском. Приведены список 21 опубликованных работ по теме диссертации, из которых 8 в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан и получен один малый патент Республики Таджикистан, 12 работ в материалах научных конференций различного уровня.

Оригинальность содержание диссертации составляет 81,44% от общего объема текста; цитирование оформлено корректно; заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора, либо источников заимствования не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено.

Представленные соискателем сведения об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, достоверны.

Представленная диссертация Акрамзода Р.Дж. соответствует требованиям, предусмотренным «Положением о порядке присуждения учёных степеней», утвержденным постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30.06.2021г., №267, и представляет собой специально подготовленную рукопись, содержащую совокупность научных результатов и положений, выдвигаемых автором для защиты, свидетельствующих о личном вкладе автора в науку.

Экспертная комиссия рекомендует принять диссертацию Акрамзода Рустами Джурахона на тему: «Физико-химические основы переработки борсодержащих материалов Таджикистана органическими

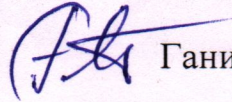
реагентами и фосфорной кислотой» представленную на соискание учёной степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D060601 - Неорганическая химия.

Назначить официальными оппонентами:

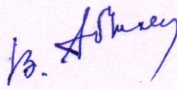
- **Гайбуллоева Зумрат Хабибовна** - доктор технических наук, заведующий кафедрой “Технология производственных процессов” филиала Таджикского технического университета им. акад. М.С.Осими на ОАО АЗОТ;

- **Шаймурадов Фирдавс Иноятович** - кандидата технических наук, ведущий научный сотрудник Институт водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАН Таджикистан.

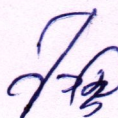
Назначить в качестве ведущей организации ГУ «Научно-исследовательский институт металлургии» ОАО «Таджикская Алюминиевая Компания»

Председатель комиссии: д.х.н., профессор, академик  Ганиев И.Н.

Члены комиссии: член-корр д.х.н., профессора  Бадалов А.Б.

д.х.н., профессор  Абулхаев В.Дж.

Подпись верны.
Старший инспектор
ОК Института химии
имени В.И. Никитина НАНТ
Дата: 14 мая 2023 года



Рахимова Ф.А.