

Директор ГНУ «Институт химии  
им. В.И. Никитина НАНТ»

г.н., профессор Сафаров А.М.

2025 г.

**ГНУ ИНСТИТУТ ХИМИИ ИМ. В.И.НИКИТИНА НАЦИОНАЛЬНОЙ  
АКАДЕМИИ НАУК ТАДЖИКИСТАНА**

Диссертация Исозода Акрам Мухибулло «Хлорное разложение бор-и алюмосиликатных руд Таджикистана» выполнена в лаборатории «Комплексная переработка минерального сырья и отходов» ГНУ «Институт химии им. В.И.Никитина Национальной академии наук Таджикистана».

Исозода Акрам Мухибулло 1997 года рождения, в 2019 году окончил Дангаринский государственный университет с отличием по специальности «химик». В 2019 году поступил в магистратуру Института энергетики Таджикистана закончил в 2021 по специальности «инженер электрик».

В 2021 году поступил в докторантуру PhD НАН Таджикистана по специальности 6D0600-Химия Технология неорганических веществ и закончил в 2024

**Научный руководитель:** Мирсаидов Ульмас Мирсаидович - доктор химических наук, профессор, академик НАН Таджикистана, главный научный сотрудник Агентства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности Национальной академии наук Таджикистана.

**По итогам обсуждения принято следующее заключение:**

Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне. Сделанные в работе выводы обоснованы различными методами исследований, а сама диссертационная работа является законченным, логически

обоснованным научным исследованием в области неорганической химии и химической технологии.

В результате проведенных исследований Исозода А.М. Физико-Химическими методами анализа изучены характеристики алюмосодержащих руд Таджикистана: нефелиновых сиенитов, каолиновых глин, аргиллитов и определены основные компоненты и минералы, содержащиеся в сырье и др.

**Личный вклад автора** заключается в анализе литературных данных, в постановке и решении задач исследований, проведении экспериментальных работ в лабораторных условиях, анализе полученных результатов, в формулировке основных положений и выводов диссертации.

#### **Новизна результатов проведенных исследований.**

На основе экспериментальных исследований изучены процессы переработки алюмосиликатных руд кислотным методом и спеканием, а также механизмы, протекающие при разложении алюмосиликатных руд, результаты которых подтверждены физико-химическими методами анализа. Разработана принципиальная технологическая схема по переработке алюмосиликатных руд различными методами.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты исследования, полученные в настоящей работе, можно применить для получения ряда ценных продуктов из алюмосиликатных руд, при разработке технологических основ для комплексной переработки сырья, а также коагулянтов для очистки вод.

#### **Теоретическая значимость работы.**

Полученные результаты исследования служат справочными и информативными данными для обучения студентов, магистров и аспирантов по данному направлению, а именно технологию переработки алюминного сырья, и распространению алюминия в природе

**Оценка выполненной соискателем работы:** выводы диссертационной работы и опубликованные научные статьи по теме диссертации

свидетельствуют о соответствии диссертационной работы паспорту специальностей 6D060600 – Химия (6D060601 - Неорганическая химия).

**Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.** Основное содержание диссертационной работы отражено в 30 публикациях, которые достаточно полно отражают ее содержание, из них 7 в научных журналах, рекомендованных при ВАК президенте Республики Таджикистан, также в 13 в материалах международных и республиканских конференций, получен 1 Малый патент Республики Таджикистан. 02.04.2023. №1489.

**I. Научные статьи, опубликованные в рецензируемых журналах, утвержденных ВАК при Президенте РТ:**

1. **А. М. Исоев (А. М. Исозода)** Хлорное разложение алюмосиликатных руд Таджикистана / Д. Х. Мирзоев, **А. М. Исоев (А. М. Исозода)**, М. М. Тагоев, И. М. Рахимов, У. М. Мирсаидов. – Душанбе: Дониш, 2023. – 70 с.

2. Исоев А. М. Термическая устойчивость минеральных руд Таджикистана, содержащих бор, алюминий и железо / М. М. Тагоев, **А. М. Исоев**, К. И. Неъматуллоев, С. К. Кодирзода, С. М. Досаев / Доклады НАН Таджикистана. – 2022. – Т. 65. № 11-12. – С. 768-774.

3. **Исоев, А. М.** Особенности хлорирования отдельных минералов боросиликатных руд / А. М. Исоев, М. М. Тагоев, П. М. Ятимов. А. С. Курбонов, Р. С. Ёрмадов // Доклады НАН Таджикистана. – 2022. – Т. 65. № 11-12. – С. 775-779.

4. **Исоев, А. М.** Хлорное разложение алюмосиликатных руд Таджикистана / А. М. Исоев // Доклады НАН Таджикистана. – 2023. – Т. 66. № 1-2. – С. 93-96.

5. **Исоев, А. М.** Хлорное разложение алюмосиликатных руд Таджикистана / М. М. Тагоев, А. М. Неъматуллоев, **А. М. Исоев**, Т. Б. Холматов, Д. Х. Мирзоев // Известия НАН Таджикистана. Отд. физ.-мат., хим., геол. и техн. наук. – 2023. - № 3 (192). – С. 80-84.

6. **Исоев, А. М.** Термодинамическая оценка процессов разложения каолиновых глин месторождения Чашма-Санг Таджикистана минеральными кислотами и уксусной кислотой / И. М. Рахимов, Д. Х. Мирзоев, Т. Б. Холматов, **А. М. Исоев**, М. М. Тагоев // Известия НАН Таджикистана. Отд. физ.-мат., хим., геол. и техн. наук. – 2024. - № 1 (194). – С. 81-85.

7. **Исоев, А. М.** Термодинамический анализ процессов, протекающих при разложении нефелиновых сиенитов месторождения Турпи Таджикистана с предварительным спеканием с хлоридом натрия / Д. Х. Мирзоев, **А. М. Исозода**, Х. Р. Рахмонов, И. М. Рахимов, У. Мирсаидов // Известия НАН Таджикистана. Отд. физ.-мат., хим., геол. и техн. наук. – 2024. - № 4 (197). – С. 130-136.

8. **Исоев, А. М.** Сернокислотное разложение нефелиновых сиенитов месторождения Турпи Таджикистана с предварительным спеканием с хлоридом натрия / Д. Х. Мирзоев, Х. Р. Рахмонов, **А. М. Исозода**, И. М. Рахимов // Доклады НАН Таджикистана. – 2025. – Т. 68. № 1. – С. 64-68.

9. **Исоев, А. М.** Стехиометрический расчёт и разработка принципиальной технологической схемы переработки нефелиновых сиенитов месторождения Турпи Таджикистана при разложении серной кислотой с предварительным спеканием с хлоридом натрия / Д. Х. Мирзоев, Х. Р. Рахмонов, **А. М. Исозода**, И. М. Рахимов, У. Х. Усмонова // Известия НАН Таджикистана. Отд. физ.-мат., хим., геол. и техн. наук. – 2025. - № 1 (198). – С. 93-98.

## **II. Статьи и тезисы в других научных изданиях:**

1. **Исоев, А. М.** Термическая устойчивость бор- и алюмосиликатных руд / Т. Б. Холматов, Д. Эшов, А. С. Давлатов, **А. М. Исоев**, К. И. Неъматуллоев // Республиканская научно-практическая конференция «Современное состояние и перспективы физико-химического анализа», посвящённая 65-летию кафедры «Общая и неорганическая химия» и памяти заслуженного деятеля науки и техники Таджикистана, доктора химических наук, профессора Лутфулло Солиева. – Душанбе, 2023. – С. 67-73.

2. **Исоев, А. М.** Физико-химические основы получения энергоёмких веществ на основе бора для водородной энергетики / У. М. Мирсаидов, **А. М. Исозода**, Ф. А. Назаров // Международная научно-практическая конференция, посвящённая 75-летию Таджикского национального университета и Двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования (2020-2040 годы). – Душанбе, ТНУ, 2023. – С. 49-54.

3. **Исоев, А. М.** Получение жидкого стекла из алюмосиликатных руд / А. М. Исоев, И. М. Рахимов, Т. Б. Холматов, К. И. Неъматуллоев, Д. Х. Мирзоев // Международная научно-практическая конференция «Химическая, биологическая, радиационная и ядерная безопасность: проблемы и решения», посвящённая 20-летию образования Агентства по ХБРЯ безопасности НАН Таджикистана. – Гулистан, Таджикистан, 2023. – С. 136-138.

4. **Исоев, А. М.** Дифференциально-термический анализ борсодержащих минералов, как реагентов для защиты от нейтронов / А. М. Исоев, А. С. Курбонов, Р. С. Ёрматов, Х. Э. Пулатов, А. С. Давлатов // Там же. – С. 150-154.

5. **Исоев, А. М.** Синтез материалов для защиты от нейтронов / К. И. Неъматуллоев, А. С. Курбонов, **А. М. Исоев**, А. П. Тагаев, Б. Б. Баротов // Там же. – С. 156-160

6. Давлатов, А. С. Химическая безопасность при получении борных продуктов спекательным методом / А. С. Давлатов, А. С. Курбонов, Х. Э. Пулатов, **А. М. Исоев**, М. М. Тагоев, И. М. Рахимов // Там же. – С. 165-168.

7. **Исоев, А. М.** Химическая безопасность и производство химических веществ в Таджикистане / К. М. Назаров, **А. М. Исоев**, С. Кодирзода, И. М. Рахимов // Там же. – С. 172-174.

8. **Исоев, А. М.** Получение алюмогидридов металлов из алюмосиликатных руд / Ф. А. Хамидов, Д. Т. Исозода, **А. М. Исоев**, А. Бадалов, О. А. Азизов // XVIII Нумановские чтения «Развитие современной химии и её теоретические и практические аспекты». – Душанбе, 2023. – С. 39-42.

9. **Исоев, А. М.** Получение глинозёма и оксида железа из алюмосиликатного рудо спекания с  $\text{CaCl}_2$  / С. М. Гафорзода, Х. Э. Пулатов, Д. Х. Мирзоев, **А. М. Исоев**, Т. Б. Холматов // Там же. – С. 50-54.

10. **Исоев, А. М.** Получение борогидридов металлов для водородной энергетики / Д. Т. Исозода, **А. М. Исоев**, Ф. А. Назаров, Х. А. Хисаайнов, А. Бадалов // Там же. – С. 55-59.

11. **Исоев, А. М.** Оценка процессов разложения каолиновых глин месторождения Чашма-Санг Таджикистана минеральными кислотами и уксусной кислотой / М. М. Тагоев, И. М. Рахимов, Т. Б. Холматов, **А. М. Исоев**, Д. Х. Мирзоев // Там же. – С. 57-60.

12. **Исоев, А. М.** Получение алюмогидридов металлов из алюмосиликатных руд / Ф. А. Хамидов, Д. Т. Исозода, **А. М. Исоев**, А. Бадалов, **А. М. Исоев** // Там же. – С. 61-64.

13. **Исоев, А. М.** Физико-химические основы получения энергоёмких веществ на основе бора для водородной энергетики / У. М. Мирсаидов, Д. Т. Исозода, **А. М. Исоев**, Ф. А. Назаров // Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы физики и химии полимеров», посвящённая 75-летию образования ТНУ и Двадцатилетию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования (2020-2040 годы). – Душанбе, 2023. – С. 46-48.

14. **Исоев, А. М.** Физико-химические основы получения энергоёмких веществ на основе алюминия / У. М. Мирсаидов, Ф. А. Хамидов, Д. Т. Исозода, **А. М. Исоев**, А. Бадалов // Там же. – С. 48-50.

15. **Исоев, А. М.** Хлорное разложение нефелиновых сиенитов / Д. Х. Мирзоев, И. М. Рахимов, **А. М. Исоев**, У. М. Мирсаидов // Международная научно-практическая конференция «Развитие новых направлений в химии и химической технологии», посвящённая памяти академика НАНТ, профессора Хайдара Сайфиева. – Душанбе, 2023. – С. 34-41.

16. **Исоев, А. М.** Физико-химические основы получения энергоёмких веществ на основе бора для водородной энергетики / У. М. Мирсаидов, Д. Т.

Исозода, А. М. Исоев, Ф. А. Назаров // Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы физики конденсированного состояния», посвящённая 75 годовщине основания ТНУ, объявлению 2025 года Годом защиты ледников и 80-летию со дня рождения Заслуженного работника Таджикистана, обладателя премии Международного Евразийского патентного Бюро и премии НАНТ имени С. Умарова, члена-корреспондента НАНТ, д. ф.-м. н., профессора Шарофидина Туйчиева. – Душанбе, 2023. – С. 72-74.

17. **Исоев, А. М.** Сравнительный анализ смешанного коагулянта, полученного из низкокачественного глинозёмсодержащего сырья относительно сульфата алюминия / Д. Х. Мирзоев, И. М. Рахимов, **А. М. Исоев**, Х. Р. Рахмонов // XIX Нумановские чтения «Развитие фундаментальной и прикладной химии и её вклад в индустриализацию страны». – Душанбе, 2024. – С. 38-41.

18. **Исоев, А. М.** Термическое разложение тетра- и гексаалюмината стронция / Д. Т. Исозода, А. Бадалов, У. М. Мирсаидов, **А. М. Исоев** // Вестник Института энергетики Таджикистана «Кушониён». – 2022. - № 3. – С. 5-9.

19. **Исоев, А. М.** Кинетика сернокислотного разложения нефелиновых сиенитов месторождения Турпи Таджикистана, с предварительным спеканием с хлоридом натрия /Д. Х. Мирзоев, **А. М. Исозода**, Х. Р. Рахмонов, И. М. Рахимов // Журнал «Best Research CIS». – Актау. – Казахстан. – 2024. – С. 246-250.

#### **Постановили:**

1. Диссертацию Исозода Акрам Мухибулло на тему «Хлорное разложение бор-и алюмосиликатных руд Таджикистана» на соискание ученой степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D060600 – Химия (6D060601 - Неорганическая химия) считать законченной научной работой.

2. Диссертацию Исозода А.М. на тему «Хлорное разложение бор- и алюмосиликатных руд Таджикистана» на соискание ученой степени доктора философии (PhD), доктора по специальности 6D060601- Неорганическая химия с

учетом исправления замечаний рекомендовать к защите в соответствующий диссертационный совет.

Заключение принято на заседании секции Учёного совета по неорганической, органической, и физической химии «Институт химии им. В.И. Никитина Национальной Академии наук Таджикистана». Протокол №13 от «10» сентября 2025г.

Присутствовало на заседании 17 человек из 21 членов секции. Результаты голосования «за» - 17 «против» - нет, «воздержалось» - нет,

Зам.председателя заседания,

д.х.н.,

Рахмонов Р.О.

Учёный секретарь, Институт химии

им. В.И. Никитина НАНТ к.т.н.,

Худойбердизода С.У.

Подписи Рахмонова Р.О. и  
Худойбердизода С.У. заверяю:  
Начальник отдела кадров



Рахимова Ф.А.