

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета 6D.KOA-042 на базе Института химии им. В.И. Никитина НАНТ и Агентства по ХБРЯ безопасности НАНТ в составе председателя комиссии - д.т.н., профессор Шарифов А., членов комиссии – д.т.н., профессор Назаров Х. и д.х.н. Курбонов А.С., созданный решением диссертационного совета 6D.KOA-042, протокол №39 от 17 сентября 2025г., по диссертационной работе Мирзозода Фархода Баходура на тему: «Получение полезных компонентов путём переработки глинозёмсодержащего сырья и шламовых отходов производства алюминия», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.00 – химическая технология (05.17.01 – технология неорганических веществ).

Экспертная комиссия диссертационного совета 6D.KOA-042 рассмотрев и обсудив содержание диссертационную работу Мирзозода Фархода Баходура на тему: «Получение полезных компонентов путём переработки глинозёмсодержащего сырья и шламовых отходов производства алюминия», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.00 – химическая технология (05.17.01 – технология неорганических веществ), представляет следующее **заключение**.

Представленная диссертационная работа Мирзозода Фархода Баходура на тему: «Получение полезных компонентов путём переработки глинозёмсодержащего сырья и шламовых отходов производства алюминия» соответствует формуле специальности 05.17.00 – химическая технология (05.17.01 – технология неорганических веществ). В частности, представленная диссертация соответствует паспорту научной специальности 05.17.01 - Технология неорганических веществ по пунктам 1, 2, 4.

Диссертационная работа Мирзозода Фархода Баходура отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК при Президенте Республики Таджикистан, утвержденного постановлением Правительства Республики Таджикистан от 26 июня 2023 года за №295 и экспертная комиссия диссертационного совета 6D.KOA-042 считает необходимым допуск диссертационной работы к защите.

Актуальность исследования. Устойчивое развитие хозяйственной деятельности Таджикистана вызывает необходимость увеличения потребления материалов и сырья, в частности, глинозёма – исходного сырья для получения чистого алюминия, а также его соединений. В мировом масштабе усиленное развитие алюминиевой промышленности, несомненно, приведёт к истощению имеющихся в месторождениях богатого бокситосодержащего сырья, которое является основной сырьевой базой

получения различных глинозёмсодержащих материалов и технического глинозёма. Поэтому усилия исследователей из экономически развитых государств направлены на изучение и разработку новых безотходных технологических решений по извлечению глинозёма из состава глинозёмсодержащего сырья, удовлетворяющих также защите природной среды, также исследователи проводят поисковые исследования для переработки нетрадиционного сырья, включая каолиновые глины, алуниты, нефелины и другие, которые широко представлены в месторождениях Республики Таджикистан в значительных количествах.

Учитывая наличие в Таджикистане сырья, содержащего глинозём и карбонат кальция, перед нами была поставлена задача разработать технологию спекательного (агломерационного) метода получения глинозёма из глинозёмсодержащего концентрата, который используется для получения алюминия. В повышении эффективности производства алюминия важными аспектами являются рациональное природопользование и ресурсосбережение, которые должны определяться разработкой комплексных методов утилизации шламов производства алюминия. Поэтому комплексная переработка глинозёмсодержащего сырья спекательным методом представляется целесообразной, поскольку её осуществление не влечёт за собой существенных финансовых затрат.

Целью настоящей работы являлось исследование технологических основ совместной переработки глинозёмсодержащего сырья и шламовых отходов производства алюминия для получения полезных компонентов.

Научная новизна исследования:

- исследованы кинетические процессы, происходящие при солянокислотном разложении и спекании мусковитсодержащих минералов;
- изучен химизм получения КГК спеканием и кислотным разложением с использованием шламовых отходов и мусковитсодержащих минералов;
- изучено получение комплексного алюможелезного коагулянта, показавшего эффективность при очистке вод из шламовых отходов и мусковитсодержащих минералов;
- разработаны технологии получения КГК, комплексного алюможелезного коагулянта и глинозёма методами спекания и кислотного разложения из алюмосодержащего сырья и мусковитовых минералов.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанные технологии по разложению шламовых отходов и мусковитовых минералов, в которых использованы спекательные и кислотные способы, позволяют получить различные соединения, среди которых основной продукт – это глинозём, а также КГК, стройматериалы, комплексный алюможелезосодержащий коагулянт и другие.

Степень достоверности результатов. Результаты исследования, основные выводы и положения диссертации подтверждаются необходимым количеством полученных автором экспериментальных данных, а также тождественностью и сопоставимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований, которые были получены на сертифицированном лабораторном оборудовании с использованием различных современных физико-химических методов.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности:

Область исследования соответствует паспорту специальности 05.17.00 – Химическая технология (05.17.01 – Технология неорганических веществ) по следующим пунктам:

пункту 1 - Производственные процессы получения неорганических продуктов: соли, кислоты и щелочи, минеральные удобрения, изотопы и высокочистые неорганические продукты, катализаторы, сорбенты, неорганические препараты (в работе исследованы исследование влияния химико-технологических процессов и продуктов химической промышленности на окружающую среду в естественных условиях).

пункту 2 - Технологические процессы (химические, физические и механические) изменения состава, состояния, свойств, формы сырья, материала в производстве неорганических продуктов (химико-технологические процессы производства продуктов и способы управления этими процессами).

пункту 4 - Способы и средства разработки, технологических расчетов, проектирования, управления технологическими процессами и качеством продукции применительно к производственным процессам получения неорганических продуктов (научное обоснование и разработка технологических схем малоотходного и безотходного производства химических продуктов и веществ).

Личный вклад соискателя. Автор диссертационного исследования персонально сформулировал цели, задачи, методы исследования и пути их решения. Весь спектр экспериментальных данных в диссертации, анализ и обобщение результатов экспериментов, формулирование основных выводов и положений диссертации получены и сделаны лично автором или при его непосредственном участии.

Объём и структура работы. Диссертационная работа состоит из введения, общей характеристики исследования, 4-х глав, заключения и списка использованной литературы, включающего 156 наименований. Диссертация изложена на 152 страницах текста компьютерного набора, иллюстрирована 31 рисунками и 20 таблицами.

В автореферате представлены основные положения и результаты исследования на таджикском и русском языках. По результатам

проведенных исследований опубликовано 10 статей, в том числе 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан, 5 статей в материалах международных и республиканских конференций. Получен 1 Малый патент Республики Таджикистан.

Оригинальность содержания диссертации составляет 80,74% 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.

Анализ содержания диссертации Мирзозода Ф.Б. позволяет сделать вывод о её полном соответствии паспорту научной специальности 05.17.00 – химическая технология (05.17.01 – технология неорганических веществ) по всем требованиям, изложенным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 года № 267. Диссертационная работа прошла все необходимые этапы научной оценки и признана соответствующей установленным критериям.

Автором представлена тщательно подготовленная научная рукопись, охватывающая весь спектр исследуемой проблемы — от теоретических основ до практических результатов, направленных на решение актуальных задач в области технологии неорганических веществ. Высокий уровень оригинальности исследования и научная обоснованность выводов свидетельствуют о самостоятельности проведённой работы. Научные положения, изложенные в диссертации, основаны на глубоком анализе современных технологий и предложении новых, эффективных решений в области комплексной переработки сырьевых ресурсов, что делает вклад автора значимым с точки зрения науки.

Заключение комиссии. Экспертная комиссия выражает положительное заключение по диссертационной работе Мирзоева Фархода Бодуровича на тему: «Получение полезных компонентов путём переработки глинозёмсодержащего сырья и шламовых отходов производства алюминия» соответствует формуле специальности 05.17.00 – химическая технология (05.17.01 – технология неорганических веществ). Рекомендация комиссии основана на всестороннем анализе содержания диссертации, её научной и практической значимости, а также высокой степени оригинальности и самостоятельности проведённого исследования.

Экспертная комиссия отмечает значительный вклад Мирзозода Ф.Б. в развитие науки в области химической технологии и переработки глинозёмсодержащего сырья и шламовых отходов производства алюминия

для получения полезных компонентов и подчёркивает уникальность и прикладной характер темы диссертации.

С учётом вышеизложенного, экспертная комиссия **рекомендует:**

1. Принять к защите диссертацию Мирзозода Фархода Баходура на тему: «Получение полезных компонентов путём переработки глинозёмсодержащего сырья и шламовых отходов производства алюминия», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.00 – химическая технология (05.17.01 – технология неорганических веществ).

2. В качестве **официальных оппонентов:**

Эркаева Назокат Актамовна - доктор технических наук, «Химическая технология неорганических веществ» Ташкентского химико-технологического института;

Аминджони Гиесиддин - кандидат технических наук, заведующий лабораторией переработки местного глинозёмно-углеродного сырья ГУ Научно-исследовательский институт металлургии ОАО Таджикская алюминиевая компания.

3. В качестве **ведущей организации:**

Горно-металлургический институт Таджикистана, г. Бустон, Таджикистан.

Председатель комиссии:

доктор технических наук, профессор



Шарифов А.

Члены комиссии:

доктор технических наук, профессор



Назаров Х.

доктор химических наук



Курбонов А.С.

Подписи верны:

Старший инспектор ОК Института химии
имени В.И.Никитина НАНТ



Рахимова Ф.А.

Дата:

