

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Наимова Носира Абдурахмоновича на тему: «Физико-химические и технологические основы комплексной переработки глиноземсодержащих руд Таджикистана способом сульфатизации», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.6.7 – «Технология неорганических веществ»

Актуальность диссертационного исследования обусловлена стратегической задачей ускоренной индустриализации Республики Таджикистан, обозначенной в качестве национального приоритета. Рациональное использование местных глиноземсодержащих ресурсов, в частности высококремнистого сырья, имеет ключевое значение для развития алюминиевой и химической промышленности, снижения зависимости от импорта и укрепления экономической самостоятельности страны.

В условиях истощения традиционных бокситовых месторождений и роста спроса на алюминий и его соли, особую ценность приобретают альтернативные источники сырья – каолиновые глины, мусковитовые сланцы, нефелины и др. Несмотря на их относительно низкое содержание оксида алюминия, они содержат ряд сопутствующих компонентов (Fe, Si, Ti, редкие и щелочные элементы), что делает возможной их комплексную переработку с получением широкой номенклатуры продукции.

На территории Таджикистана выявлены крупные месторождения такого сырья, включая сланцы «Курговад» и каолиновые глины «Зидди» и «Чашма-Санг», с подтверждёнными запасами в миллиарды тонн. В условиях наличия собственного производства серной кислоты на предприятии ООО «ТАЛКО Кемикал» сернокислотная переработка становится экономически оправданной и экологически устойчивой.

Таким образом, разработка технологий сульфатизации местного сырья с получением глинозёма, гидроксида алюминия, криолита и других соединений отвечает актуальным потребностям отечественной промышленности и способствует формированию замкнутых производственных циклов.

Научная новизна. Работа представляет собой первое комплексное исследование переработки глиноземсодержащих руд Таджикистана методом сульфатизации. Установлены состав и свойства местного сырья, оптимальные режимы термохимической обработки, а также условия получения сульфата алюминия, алюмокалиевых квасцов, криолита и других соединений. Изучены термодинамика и кинетика процессов, предложены

технологические схемы и проведена технико-экономическая оценка их промышленного применения.

Теоретическая и практическая значимость. Исследование имеет высокую теоретическую и прикладную значимость, поскольку обосновывает и реализует технологии комплексной переработки местного алюминийсодержащего сырья методом сульфатизации. Полученные продукты – гидроксид алюминия, глинозём, фторид натрия, криолит и коагулянты – являются перспективным сырьём для алюминиевой промышленности и водоочистки.

Разработаны технологические схемы переработки каолиновых глин и мусковитовых сланцев, проведены опытно-промышленные испытания, подтверждённые официальными актами внедрения на предприятиях ОАО «ТАЛКО» и ГУП «Душанбеводоканал». Эффективность полученных продуктов подтверждена лабораторными и производственными испытаниями, включая коагулянты, фторидные соединения и жидкое стекло.

Достоверность результатов. Достоверность полученных данных подтверждена серией воспроизводимых экспериментов, статистической обработкой с заданным уровнем вероятности, а также многократными повторными испытаниями. Результаты сопоставлены с данными, полученными различными аналитическими методами и опубликованными в научной литературе, что подтверждает корректность выводов и их соответствие современным научным представлениям.

Структура и оформление автореферата. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ и ГОСТ Р 7.0.11-2011. Документ содержит все необходимые структурные элементы: титульный лист, общую характеристику работы, сведения о научном консультанте, официальных оппонентах и ведущей организации, основные положения диссертации, выводы, а также список публикаций автора по теме исследования.

Изложение материала логично, последовательное, отражает содержание диссертации и основные научные результаты. Текст автореферата грамотно оформлен, выдержан в научном стиле, соответствует нормам академического письма и требованиям к официальным документам.

Несмотря на высокий научный уровень работы и её практическую значимость, в автореферате имеются отдельные моменты, требующие уточнения:

1. На страницах 8 и 15 упоминаются потери при прокаливании каолиновых глин месторождений «Зидди» и «Чашма-Санг» в пределах 5-7 %. Однако не конкретизировано, какие именно компоненты теряются в процессе термообработки.

2. В автореферате используется термин «неочищенный коагулянт», однако не раскрыто, какие именно примеси или побочные компоненты присутствуют в его составе и в чём заключается его «неочищенность».
3. В процессе сульфатизации алюминийсодержащего сырья возможно образование побочных сульфатов железа, кальция и магния. Их влияние на чистоту целевых продуктов, а также необходимость и способы удаления не рассмотрены, что оставляет открытым вопрос о степени очистки и стабильности получаемых соединений.

Указанные замечания носят уточняющий характер и не умаляют научной и практической ценности выполненного исследования.

Заключение. Диссертация Наимова Носира Абдурахмоновича на тему «Физико-химические и технологические основы комплексной переработки глиноземсодержащих руд Таджикистана способом сульфатизации» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на высоком уровне. Исследование отличается актуальностью, научной новизной, теоретической глубиной и практической значимостью. Полученные результаты обладают достоверностью и подтверждены опытно-промышленными испытаниями.

Содержание диссертации соответствует требованиям, установленным Положением о присуждении учёных степеней, предъявляемым к докторским диссертациям. На основании изложенного считаю, что автор заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.6.7 – «Технология неорганических веществ».

01 октября 2025г

Князев Александр Владимирович,
доктор химических наук, профессор,
заведующий кафедрой аналитической и медицинской химии химического факультета ФГБАУ ВО Национальный исследовательский Нижегородский университет имени Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород.

Е-mail: knyazevav@chem.unn.ru
рабочий телефон: +7-920-07-77-288
почтовый адрес: 603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23,
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского».

