

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 047.003.03, в составе академика НАН Таджикистана, д.х.н., проф. Ганиева И.Н., д.т.н., проф. Сафарова М.М., д.т.н., доцент Эшова Б.Б. созданная решением диссертационного совета Д 047.003.0, протокол № 10 от 29.06.2020 по диссертации Курбонова Амиршо Сохибназаровича на тему: **«Физико-химические основы переработки боросиликатных руд кислотными методами и спеканием»**, представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Рассмотрев диссертационную работу А.С. Курбонова на тему: **«Физико-химические основы переработки боросиликатных руд кислотными методами и спеканием»**, на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия, комиссия диссертационного совета при Институте химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистан (НАНТ) даёт следующее заключение.

Диссертационная работа Курбонова А.С. соответствуют с требованиям пунктов 9-14 Положения о присуждении ученых степеней утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации за №842 от 24.09.2013 года, и комиссия диссертационного совета Д047.003.03 считает необходимым допуска диссертации к защите.

Диссертация на тему «Физико-химические основы переработки боросиликатных руд кислотными методами и спеканием» в полной мере соответствует специальности 02.00.04 – физическая химия (по технических наукам).

Тема диссертационной работы актуальна. Бор и его соединения используются в различных отраслях промышленности, сельского хозяйства и медицины. Учитывая, что в Таджикистане на Памире имеются крупные месторождения борного сырья - боросиликатные руды, содержащие более

10% B_2O_3 , и по содержанию бора данные месторождения являются уникальными, поэтому разработка эффективных технологий для выделения борных соединений является актуальной задачей.

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 промышленностях, 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 расширяется, и появятся новые источники получения больших количеств борных продуктов.

Для боросиликатного сырья Таджикистана, содержащего большие количества кремнезёма и меньшие количества полезных компонентов по сравнению с другим минеральным сырьём, при комплексной переработке возникают существенные трудности – отделение и промывка кремнезёмистого шлама, очистка растворов. Кроме того, требуется кислотостойкая аппаратура.

Хлорный метод также имеет ряд недостатков: загрязнение окружающей среды, трудности оперирования с газообразным хлором и использование специальной аппаратуры.

Проведённые исследования по разработке физико-химических и технологических основ переработки боросиликатного сырья позволяют найти пути преодоления трудностей, возникающих при хлорной и кислотной обработке сырья.

Спекательный способ позволяет нахождению рациональных условий по разложению сырья, максимальному извлечению ценных компонентов одновременно с минимальным переходом кремнезёма в конечный продукты. Поэтому учитывая важность борных реагентов для страны, представляется

целесообразным рассмотреть комплексное использование борных продуктов кислотными методами.

Целью работы явилась изучение процессов разложения боросиликатных руд азотной и уксусной кислотами и разработка спекательного способа разложения боросиликатной руды с применением NaOH и солей CaCl_2 и NaCl , а также нахождение оптимальных параметров процессов разложения, исследование кинетических процессов и разработка технологических основ для рациональной переработки борных руд.

Научная новизна диссертационной работы.

Научная новизна работы заключается в исследовании технологии переработки боросиликатного сырья с участием реагентов - азотной и уксусной кислот, и спекание с NaOH , а также с хлоридами кальция и натрия, раскрытии механизма, происходящего при разложении указанных руд. Полученные результаты подтверждены химическими и физико-химическими методами анализа. Разработана технологическая схема по переработке борсодержащих руд с использованием различных реагентов.

Практическая значимость работы.

Результаты исследования, полученные в настоящей работе, рекомендуются применять для получения ряда ценных продуктов из боросиликатных руд, как борное стекло (Акт испытаний от 15 сентября 2018г.), также при разработке технологических основ комплексной переработки сырья, а также в сельском хозяйстве, как комплексное удобрение (Акт испытаний от 25 ноября 2018 г.).

Результаты диссертационной работы могут быть использованы Министерством промышленности и новых технологий Республики Таджикистан и вузами химического и металлургического профиля при чтении курсов лекций по химической технологии.

Достоверность полученных в работе данных основана на результатах проведенных физико-химических исследований. Все основные выводы

научно обоснованы и соответствуют основному содержанию диссертационной работы.

Материалы диссертации прошли достаточно широкую апробацию. По теме диссертации опубликованы 41 статей в рецензируемых журналах, которые входят в перечень ВАК Российской Федерации, 2 монографии, 17 публикации в материалах международных и республиканских научно-практических конференций. Получен 2 малых патента Республики Таджикистан.

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

Оригинальность содержания диссертации составляет 79,3% 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.

Комиссия рекомендует:

1.Принять к защите на диссертационном совете Д 047.003.03 диссертацию Курбонова Амиршо Сохибназаровича на тему: «Физико-химические основы переработки боросиликатных руд кислотными методами и спеканием», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

2.Назначить официальными оппонентами:

- доктора химических наук, ведущего научного сотрудника кафедры физической химии химического факультета Московского государственного университета (МГУ) им. Ломоносова Васильева Валерия Петровича;

-доктора технических наук, профессора кафедры экологии Горно-металлургического института Таджикистана (ГМИТ) Разыкова Зафара Абдукахоровича;

- доктора технических наук, и.о. профессора кафедры прикладной химии химического факультета Таджикского национального университета Рузиева Джура Рахимназаровича.

3. Назначить в качестве ведущей организации Таджикский технический университет им. М.С. Осими, кафедру общей и неорганической химии.

Исходя из вышеизложенного, комиссия диссертационного совета предлагает принять диссертационную работу А.С. Курбонова к защите на диссертационном совете Д 047.003.03 при Институте химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана.

Председатель комиссии:

Академик НАНТ,
д.х.н., профессор

И.Н. Ганиев

Члены комиссии:

д.т.н., профессор

д.т.н., доцент



М.М. Сафаров

Б.Б Эшов