

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Маматова Эргаша Джумаевича, на тему: «Физико-химические основы комплексной переработки боро- и алюмосиликатного минерального сырья Таджикистана» представленный на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия (химические науки)

В настоящее время бор, алюминий и их соединения используются во всех отраслях современной техники. Поэтому получение борной кислоты, глинозема и их соединений из низкокачественного боро- и алюмосиликатного сырья, а также разработка приемлемой технологии для получения соединений бора и алюминия из вышеуказанных руд является актуальной задачей.

Диссертационная работа Маматова Э.Д. посвящена комплексной переработки боро- и алюмосиликатных руд Таджикистана. Диссертация состоит из введения, 5 глав, посвященных обзору литературы, экспериментальной части, результатам исследований и их обсуждению, выводов и приложения, включающего патенты, акты внедрения диссертационной работы в производство и в учебный процесс и акты лабораторных испытаний полученных продуктов из боро- и алюмосиликатной руды. Содержание диссертации изложено на 422 страницах машинописного текста, включает 125 рисунков и 106 таблиц. Список цитируемой литературы включает 526 наименований.

**Во введении** обосновывается актуальность темы, изложены цель и научная новизна диссертации, практическая ценность и ее структура, апробация полученных результатов.

**В первой главе** изложены сведения, содержащиеся в первоисточниках, о структуре, свойствах, номенклатуре и областях применения борных соединений, глинозема и сульфата алюминия. Подробно рассмотрены стадии промышленного получения борной кислоты, буры, глинозема и сульфата алюминия, начиная с подготовки сырья и заканчивая целевыми продуктами. Дан детальный анализ существующих методов получения глинозема, борной кислоты и сульфата алюминия, таких как термический, кислотный, хлорный, щелочной и хлоридовозгонный и т.д. Рассмотрены отдельно сведения о боро- и алюмосиликатных рудах, как перспективного и специфичного вида сырья. Обоснован выбор хлорирующего агента и кислот для проведения исследования боро- и алюмосиликатных руд Таджикистана. Также обоснована актуальность настоящего исследования, посвященное разработке методов получения глинозема, сульфата алюминия, борной кислоты и буры, базирующихся на пониженных температурах и времени контакта реагирующих веществ с хлорирующим и выщелачивающим агентами.

**Во второй главе** приведена характеристика исходного боро- и алюмосиликатного материала, отбор проб и подготовка исходного сырья, предварительный обжиг сырья, методики определения химического и элементного состава боро- и алюмосиликатных руд, методики проведения низкотемпературного и высокотемпературного хлорирования в динамическом режиме, методики определения содержания бора и алюминия в боро- и алюмосиликатных рудах, методики проведения физико-химических исследований, математической обработки результатов и методика расчёта термодинамических функций реакций кислотного, хлорного и щелочного разложения боро- и алюмосиликатных руд.

В последующих (3, 4 и 5) главах приводятся результаты экспериментальных исследований в соответствии представленными задачами в работе. Установлены основные закономерности процессов: а) кислотного разложения; б) хлорирования; в) щелочной обработки боро- и алюмосиликатного сырья Таджикистана. Определено влияние макро- и микрокомпонентов на реакционные способности боро- и алюмосиликатных руд при обработке растворами с разными рН кислот, щёлочи и газообразного хлора. Выявлены оптимальные условия процессов переработки исходного и предварительно термообработанного боро- и алюмосиликатного сырья кислотными, хлорными и щелочными способами.

На основе проведенных работ автором изучены физико-химические свойства исходных материалов, промежуточных и конечных продуктов, так же продуктов, полученных при переработке боро- и алюмосиликатного сырья Таджикистана методами рентгенофазового, дифференциально-термического, ИК-спектроскопического, химического и элементного анализов.

Диссертационная работа Маматова Э.Д. представляет собой завершенное научное исследование, а полученные результаты, несомненно, имеют теоретическое и практическое значение. Актуальность и научная новизна не вызывает сомнения.

Однако при чтении автореферата диссертации появились некоторые пожелание:

1. Кажущуюся энергию активации определяли графическим методом с использованием уравнения Аррениуса и при разложении боросиликатной руды после предварительного обжига. На наш взгляд, было бы целесообразнее определить энергию активации из исходного данбурита тем, самим разрешились бы низкая степень извлечения оксида бора;

2. Энергия активации при разложении концентрата боросиликатной руды при разложении с кислотами имеет наименьшее значение, а при разложении исходного данбурита больше. С чем это связано в тексте не объясняется.

Судя по автореферату, диссертация по актуальности, научной новизне и практической значимости выполнена на высоком научном уровне, удовлетворяет требованиям ВАК РФ предъявляемым докторским диссертациям (пп. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 сентября 2013г. №842), а её автор Маматов Эргаш Джумаевич заслуживает присуждения ему учёной степени доктора химических наук по специальности 1.4.4- Физическая химия (химические науки).

**Заведующий лабораторией Нефтехимии  
Института общей и неорганической химии  
Академии наук Республики Узбекистана, д.т.н, проф.**

 Адизов Б.З.

**Заверяю подпись Адизова Б.З.:  
Ученый секретарь ИОНХ АН РУз, к.т.н.**

 Рахимова Г.Б.

**Почтовый адрес:** 100170, Республика Узбекистан, г. Ташкент, ул. Мирзо-Улугбека 77-а; Институт общей и неорганической химии Академии Наук Республики Узбекистан. Тел.: +998 (90) 348-02-71; E-mail: [bobirjon\\_adizov@mail.ru](mailto:bobirjon_adizov@mail.ru)