

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Маматова Эргаш Джумаевича на тему:  
«Физико-химические основы комплексной переработки боро- и  
алюмосиликатного минерального сырья Таджикистана»,  
представленного на соискание степени доктора химических наук, по  
специальности 1.4.4 – «Физическая химия»

С учетом того, что боро- и алюмосиликаты – это низкокачественное сырье переменного состава, их целенаправленное применение для получения глинозёма, солей алюминия, борной кислоты и буры сдерживается отсутствием единого методологического подхода к выбору и получению конечных продуктов, применяемых в промышленности и др. отраслях народного хозяйства страны, **актуальность** выбранной темы напрашивается, само собой. Тем более, степень разработанности данной темы считается единичными случаями.

**Целью работы** явилось исследования физико-химических основ комплексной переработки боро- и алюмосиликатных руд Таджикистана, щелочью (гидроксидом натрия), минеральными (соляной, серной и азотной) кислотами и хлорированием. Изучение термодинамических, кинетических характеристик разложений и нахождение оптимальных параметров обработки боро- и алюмосиликатных руд для комплексной и безотходной технологии их использования.

С этой точки зрения, рассматриваемая диссертационная работа Маматова Э.Д., судя по автореферату выполнена на высоком научном и экспериментальном уровне.

Для достижения поставленных целей автором **решались ряд задач**, такие как: исследование химического, минералогического и элементного состава руд, содержащих бор и алюминий в своем составе боросиликатной руды таких месторождений, как Ак-Архар и ее концентрата, каолиновых глин, сиаллитов, аргиллитов Зидды и Чашма-Санг; исследование основных закономерностей процессов кислотного разложения, хлорирования и щелочной обработки боро- и алюмосиликатного сырья Таджикистана и определение оптимальных условий процессов; изучение реакционной способности макро- и микрокомпонентов боро- и алюмосиликатного сырья и полученных продуктов при обработке растворами с разными рН и поведения боро- и алюмосиликатного сырья при предварительном обжиге температурах 500 - 950°C; исследование физико-химических свойств сырья, продуктов кислотного и щелочного разложения, хлорирования различными физико-химическими методами анализов; разработка оптимальных условий

технологических приемов, направленных на обработку боро- и алюмосиликатного сырья и составление соответствующей комплексной технологической схемы кислотного, хлорного и щелочного разложения и т.д.

**Научная новизна** выполненной работы включает в себя целый спектр данных, полученных с применением различных методов, таких как рентгенофазовый, дифференциально-термический, ИК-спектроскопический, химический, элементный и силикатный анализ определены морфологические особенности, фазовый, химический и элементный составы исходных боро- и алюмосиликатных руд и продуктов их разложения различными кислотами, газообразным хлором и едким натрием; определено, что каолиновые глины, аргиллиты и сиаллиты Таджикистана, являются ценным исходным сырьем для получения глинозема, кварца, коагулянтов и керамики; определен эффект повышения степени извлечения в раствор макро- и микрокомпонентов боро- и алюмосиликатных руд с избирательным хлорированием оксидов. Кроме того, доказано, что без предварительного обжига извлечение оксида бора из состава боросиликатной руды и ее концентрата не имеет. Рекомендованная автором температура для обжига 950-980°C. Диссертантом установлены оптимальные условия разложения боро- и алюмосиликатных руд и изучены продукты кислотного, хлорного и щелочного разложения различными методами анализа, установлена картина кинетики последовательной реакции под воздействием температуры и продолжительности процесса, рассчитаны соответствующие значения кажущихся констант связей, образованных при кислотном разложении (K1), хлорировании (K2) и выщелачивания (K3).

**Степень достоверности работы** не вызывает сомнений так, как полученные результаты обеспечивается проведением экспериментов с достаточной воспроизводимостью экспериментальных данных, полученных с использованием сертифицированных приборов и оборудования с привлечением современных широко апробированных физико-химических методов исследования, методов системного анализа и математического моделирования; статистической обработкой полученных данных с заданной вероятностью и необходимым количеством повторных экспериментов и т.п.

При чтении автореферата бросаются в глаза грамматические ошибки, в виде пропущенных букв, некорректных переносов и т.д., которые не влияют на ценность выполненных работ.

В целом считаю, что диссертационная работа Маматова Э.Д. на тему: «Физико-химические основы комплексной переработки боро- и алюмосиликатного минерального сырья Таджикистана», представленное на соискание степени доктора химических наук, по специальности 1.4.4 –

«Физическая химия» является научной работой, имеющей перспективу практического применения.

Считаю, что диссертационная работа Маматова Э.Д., по своей актуальности, научной новизне, научно-практической ценности, объему выполненных теоретических и экспериментальных исследований, а также по полученным результатам, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора химических наук, по специальности 1.4.4 – «Физическая химия», а сам автор заслуживает присуждения ему искомой научной степени – доктора химических наук.

Доктор химических наук,  
профессор кафедры химии  
Андижанского госуниверситета

Хожиматов М. М.

170100, Республика Узбекистан,  
г. Андижан, ул. Университетская д. 129  
E-mail: mxojimatov260@gmail.com

02.07.2024 г.

Подпись д.х.н., профессора Хожиматова Махсадбек Муйдиновича  
заверяю:

Начальник отдела кадров Андижанского  
государственного университета



Б.Тожибоев