

М.М. Тагоев, Э.Д.Маматов
СПЕКАНИЯ КОНЦЕНТРАТА ДАНБУРИТА В
ПРИСУТСТВИИ НИТРАТА НАТРИЯ

*Институт химии им. В.И.Никитина АН Республики
Таджикистан*

В связи с широким применением борных продуктов в различных областях, переработка борсодержащего сырья и извлечение полезных компонентов являются важнейшими задачами для исследователей. Разложения и переработка различными методами, расследование физико-химических свойств и важнейшие области употребления боросиликатной руды рассмотрены в предыдущих работах в области комплексной переработки этой руды. В работах [1-5] исследованы комплексная переработка боросиликатной руды кислотными щелочным способами и методом хлорирования.

В настоящей работе рассмотрена в основном комплексная переработка обогащённой боросиликатной руды методом спекания в соотношении (руда и NaNO_3) 1:2.

Концентрат данбурита после спекания Измельчали и выщелачивали с соляной кислотой. Смесь обогащённой боросиликатной руды с NaNO_3 обжигали в муфельной печи. Обожжённый смесь растворяли с концентрированной соляной кислотой, объёмом 5 мл. Методом фильтрованием отде-

ляли раствор от твёрдого остатка и промывали водой. Полученный раствор собирали в мерную колбу объёмом 250 мл и дистиллированной водой объем раствора довели до метки. В растворе определяли содержание бора, алюминия, железа и кальция по известной методике. Влияние температуры на ход спекание изучена в интервале температур от 400 до 1000°C в течение 60 мин рис.1. Как видно из рисунка (рис.1а), извлечение оксидов из раствора в 400°C составляет: B_2O_3 0,8,15%, CaO -15,25, Fe_2O_3 -40,65% % Al_2O_3 -48,25%. Максимальное извлечение оксидов наблюдается в 900°C: B_2O_3 -82,25%, CaO -88,98% , Fe_2O_3 -91,77% , Al_2O_3 -92,25% . При дальнейшем повышении температуры степень извлечения всех оксидов уменьшаются.

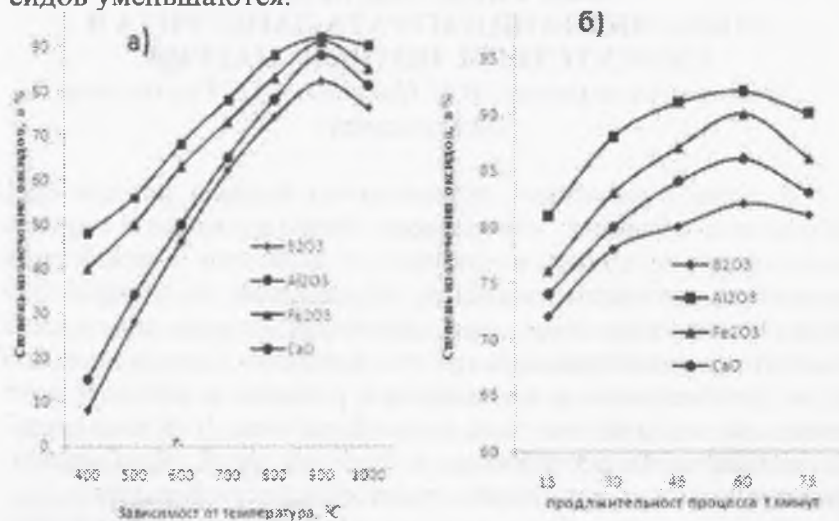


Рис.1 Зависимость степени извлечения оксидов алюминия, бора, железа и кальция при спекании концентрата данбурита.
 а) зависимость от температура, б) зависимости от продолжительности.

Для поиска оптимальных условий и с целью полного извлечения оксидов из состава обогащённой боросиликатной руды исследована зависимость степени извлечения оксидов от продолжительности процесса. Продолжительность процесса изменялась в пределах от 15 до 75 мин в температуре 900°C (рис.16). При изменении продолжительности процесса от 15 до 75 мин. степень извлечения оксидов возрастает до максимального значения при продолжительности процесса 60 мин и температуре 900°C и составляет: B_2O_3 – 82,25%, CaO – 88,88%, Al_2O_3 – 92,25%, Fe_2O_3 – 91,77%. Дальнейшее увеличение продолжительности процесса спекания не приводит к изменению степени извлечения оксидов.

Исходя из результатов проведенных серий опытов по спеканию обогащённой боросиликатной руды с нитратом натрия NaNO_3 можно рекомендовать следующие оптимальные условия: температура спекания – 900°C и продолжительность процесса - 60 мин. и размер частиц – 0.1 мм