

УДК 3622.1+553

ДОНСКОЙ А.Н. (Институт геохимии, минералогии и рудообразования НАН Украины)

НЕФЕЛИНОВЫЕ ПОРОДЫ ПРИАЗОВЬЯ — НОВЫЙ ВИД КОМПЛЕКСНОГО АЛЮМИНИЕВОГО СЫРЬЯ

В настоящее время основным сырьем для производства алюминия являются высококачественные бокситы, содержащие большое количество алюминия в легко извлекаемой форме. Быстрый рост добычи бокситов во всем мире привел к тому, что запасы этого вида сырья недостаточны для удовлетворения нужд этой отрасли промышленности. Поэтому разрабатываются новые технологические схемы рентабельного использования других видов глиноземного сырья. Для экономически выгодного использования требования к сырью будут меняться, но в любом случае эти виды сырья должны отвечать следующим требованиям:

- достаточно большие запасы;
- благоприятные условия залегания рудных залежей;
- постоянство химического и минералогического состава руд;
- возможность его комплексного использования

Действующие на Украине заводы по производству глинозема, который идет преимущественно для получения алюминия, перерабатывают только импортные бокситы (гвинейские и др.), их ввозят более 2 млн. в год. Стоимость бокситов на мировом рынке составляет 95–210 долларов США за тонну в зависимости от сорта.

В то же время на Украине открыты большие запасы глиноземного сырья — бокситы Высокопольского и Смилянского месторождений, нефелиновые породы Приазовья и Среднего Приднепровья, алуниты Закарпатья, различные месторождения каолинов и др. Бокситовые месторождения Украины малы по запасам, неоднородны по составу и нет перспектив для нахождения крупных месторождений хорошего качества. Есть серьезные замечания к качеству руд и технологическим схемам каолинов и алунитов. В настоящее время наиболее перспективны месторождения нефелиновых руд Приазовья.

Институтами НАН Украины совместно с другими организациями был разработан гидрохимический метод переработки нефелиновых руд с получением глинозема, каустической щелочи и других продуктов. Этот метод не имеет аналогов в мировой практике. Кроме того, при переработке нефелиновых руд образуется значительное количество концентратов редкоземельных металлов — циркония, тантала, ниобия и редкоземельных элементов.

Использование этого метода по сравнению с существующим сегодня методом спекания при переработке нефелиновых руд позволит сократить общие энергозатраты на 25–30%, а расход органического топлива в 2,5–3 раза. Относительно низкая температура технологического процесса (250–290 С°) по сравнению с методом спекания (1400 С°) дает возможность использовать также тепло контуров АЭС, что еще больше удешевит производство глинозема по этому методу. Гидрохимический метод практически безотходен, экологически чист, так как имеет замкнутый цикл водообмена и исключает выбросы в атмосферу запыленных газов печей спекания. Основные технологические переделы этого метода были детально проверены на опытном заводе ВАМИ (Санкт-Петербург) на нефелиновых рудах месторождения Мазурова Балка (Октябрьский щелочной массив).

В Восточном Приазовье установлены обоснованные запасы нефелиновых руд (месторождения Октябрьского массива, Покрово-Киреевская структура). Месторождение Мазурова Балка непосредственно выходит на поверхность и вскрыто карьером. Непосредственно возле месторождения расположен Донецкий химико-металлургический завод, который может стать базовым для строительства опытно-промышленной установки по гидрохимическому методу получения глинозема. В непосредственной близости находятся месторождения флюсовых известняков, которые могут служить сырьем для подшихтовки нефелиновых руд.

Необходимо развитие работ по усовершенствованию технологии получения глинозема и первичного алюминия из собственных видов сырья на основе новых прогрессивных технических решений и уточненных геологических данных. В настоящее время эти работы практически не проводятся.

Решение проблемы по комплексному получению глинозема (огнеупоры, керамика, абразивы, электротехника и др.), алюминия, редких металлов и других продуктов за счет собственных минеральных ресурсов поможет в этом аспекте экономической независимости Украины и значительно снизит затраты на импорт бокситов.

© Донской А.Н., 2001