

ТЕРМОКИНЕТИКА РЕАКЦИЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВОЛЬФРАМИТА С КАРБОНАТАМИ НАТРИЯ И КАЛИЯ

Пикулин К.В., Селиванов Е.Н., Гуляева Р.И., Галкова Л.И.

ФГБУН Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук,
620016, Екатеринбург, Амундсена 101
e-mail: pikulin.imet@gmail.com

Важным элементом технологии переработки вольфрамитового сырья является его спекание^{1,2} с карбонатами щелочных металлов для перевода вольфрама из $Fe_xMn_{1-x}WO_4$ в водорастворимый $Na(K)_2WO_4$. По данным термоанализа (Netzsch STA 449 C Jupiter, пакет Netzsch Thermokinetics) взаимодействие вольфрамитов с $Na(K)_2CO_3$ протекает по двухстадийному механизму. В смесях $Fe_xMn_{1-x}WO_4 - Na_2CO_3$ первая стадия протекает в диффузионном режиме ($E_1 = 243$ кДж/моль), а вторая – соответствует реакции n-го порядка с автокатализом ($E_2 = 212$ кДж/моль). Для системы $Fe_xMn_{1-x}WO_4 - K_2CO_3$ эти значения составляют 176 и 302 кДж/моль, соответственно.

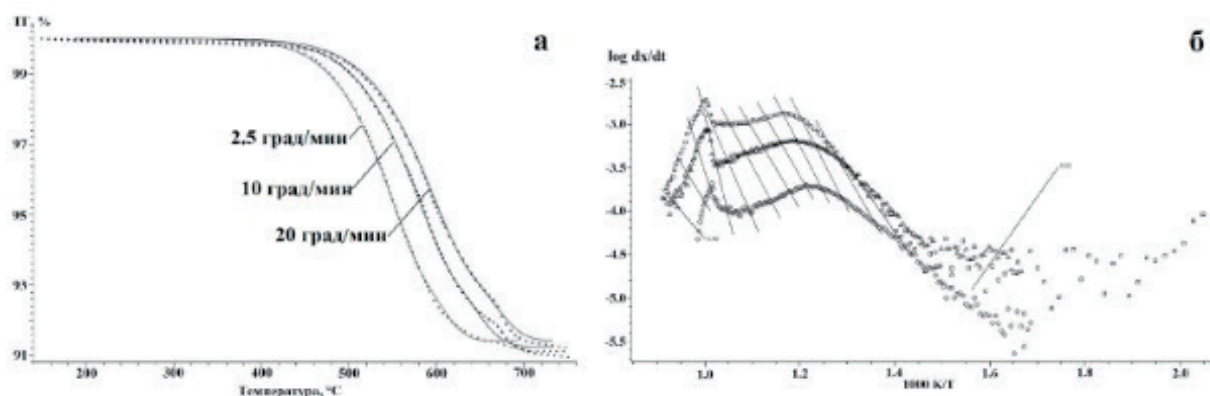


Рисунок. Изменение массы смеси вольфрамитов с карбонатом натрия при нагреве на воздухе (а) и результаты обработки данных по методу Фридмана (б)

Полученные данные использованы для совершенствования технологии переработки концентратов, выделяемых из руд Орловского и Калгутинского месторождений.

Литература

1. Пикулин К.В., Селиванов Е.Н., Галкова Л.И., Гуляева Р.И. Химическая технология, 2018, 9, 413.
2. Пикулин К.В., Галкова Л.И., Селиванов Е.Н. Бутлеровские сообщения, 2018, 7, 52.

Работа выполнена по Комплексной программе фундаментальных исследований УрО РАН (проект № АААА-А18-118012590113-6).