

ВЛИЯНИЕ ДОБАВОК КАРБОНАТОВ НАТРИЯ И КАЛИЯ НА ПРОЦЕСС ТВЕРДОФАЗНОГО КАРБОТЕРМИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ КРАСНОГО ШЛАМА

Зиновеев Д.В.^а, Грудинский П.И.^а, Закунов А. С.^а, Дюбанов В.Г.^а, Петелин А.Л.^б

^а*Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, г.*

119334, Москва, Ленинский проспект 49, E-mail: ZinoveevIMET@yandex.ru,

^б*НИТУ МИСИС, 119991, Москва, Ленинский проспект, 4, E-mail: alexander-petelin@yandex.ru*

Производство глинозема методом Байера сопровождается образованием наряду с основной продукцией большого количества железосодержащих отходов – красных шламов. По разным оценкам на 1 т глинозема образуется от 0,9 до 1,5 т этих отходов. В России накоплено более 600 млн. т красных шламов и каждый год складывается еще 5-8 млн. т. [1] При этом переработке подвергается лишь незначительное количество из них.

В красных шламах содержится большое количество железа (до 60%), а также алюминий, титан и редкоземельные металлы. Присутствие ценных компонентов, а также вред наносимый складированием красных шламов окружающей среде стимулирует разработку технологий их комплексного рециклинга.

Наиболее перспективным направлением является разработка технологии твердофазного карботермического восстановления красных шламов с извлечением железа методом магнитной сепарации. Основной трудностью при этом является слишком маленький размер частиц восстановленного железа, что приводит к низкой эффективности магнитной сепарации [2]. Использование присадок карбонатов натрия и калия в процессе твердофазного карботермического восстановления приводит к существенному увеличению размеров зерен восстановленного железа и повышает эффективность магнитной сепарации.

Литература

1. Ошуркова И. Поставили на красное. [Электронный ресурс] Российская газета – Экономика УРФО. 2018. №9 (7472). 17 января. URL: <https://rg.ru/2018/01/17/reg-urfo/kitajcy-postroiat-na-urale-zavod-po-pererabotke-opasnyh-othodov.html> (дата обращения: 18.03.2019)

2. Подгородецкий Г. С. Исследование структуры красного шлама текущего производства Уральского алюминиевого завода после термической обработки в восстановительной газовой среде / Г. С. Подгородецкий, В. Б. Горбунов, В. В. Коровушкин и др. // Известия вузов. Черная металлургия. – 2012, №5. – С. 8-14.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 18-29-24186.