

ПОЛУЧЕНИЕ ЧУГУНА И АЛЮМИНАТНОГО ШЛАКА ПРИ ОДНОСТАДИЙНОМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ОБЖИГЕ КРАСНОГО ШЛАМА

Анисонян К.Г., Копьев Д.Ю., Олюнина Т.В., Садыхов Г.Б.

*Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской Академии Наук,
119334, Москва, Ленинский проспект, 49,
e-mail: grikar84@mail.ru*

Основным отходом алюминиевого производства является красный шлам – нерастворимый тонкодисперсный материал, образующийся на этапе выщелачивания при производстве алюминия¹. В связи с тем, что эффективные технологические решения по их переработке отсутствуют, шламы накапливаются ежегодно в специальных шламохранилищах, представляя серьезную техногенную угрозу окружающей среде².

Целью проводимой работы является разработка одностадийного восстановительного обжига с одновременным получением чугуна и алюминатного шлака.

В результате проведенных исследований были определены оптимальные параметры восстановительного обжига красного шлама, обеспечивающие наиболее полный перевод железа в чугун³. Изучено влияние добавок карбонатов натрия и кальция на фазовый состав алюминатного шлака и на разделение металлической и шлаковой фаз. Было установлено, что в оптимальных условиях обжига образуется алюминатный шлак, при щелочно-карбонатном выщелачивании которого степень извлечения алюминия в раствор составляет более 75%. Неполное извлечение алюминия связано с образованием сложных алюмосиликатов кальция, в основном – геленита.

Литература

Лайнер А.И., Еремин Н.И., Лайнер Ю.А. Производство глинозема. М.: Металлургия, 1978. – 344 с.

Огородникова Е.Н., Николаева С.К. Красный шлам, вопросы хранения и использования // Сб. тр. научно-практической конференции «Инженерно-геологические задачи современности и методы их решения», г. Москва, 2017. - 284-288 с.

Anisonyan K.G., Kopyev D.Yu., Goncharov K.V., Sadykov G.B. An investigation of a single-stage red mud reduction roasting process with the cast iron and aluminate slag production // Non-ferrous metals. 2018. V.44. - 18-23 pp.

Исследование выполняется за счет гранта Российского научного фонда (проект №17-73-10414).