

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ КРАСНЫХ ШЛАМОВ С ПОЛУЧЕНИЕМ АЛЮМОЖЕЛЕЗИСТЫХ КОАГУЛЯНТОВ

Тужилин А.С., Ветчинкина Т.Н.

*Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук,
119334, Москва, Ленинский проспект 49,
e-mail: dkdm@mail.ru*

В настоящее время красные шламы, в основном, выбрасывают в море, либо складывают на шламовых полях вблизи глиноземных заводов. В связи с этим, актуальной задачей является изыскание эффективных методов утилизации красного шлама.

Целью наших исследований была переработка красного шлама с получением алюможелезистых коагулянтов¹. Объектом исследований служили красные шламы Уральского алюминиевого завода и Румынского завода «Алюм», химический состав которых был следующим (%): Al_2O_3 – 14-21; SiO_2 – 9,1-9,4; Fe_2O_3 – 40-44; CaO – 4,6-14,2; TiO_2 – 2,9-4,1; Na_2O – 3,8-7,1.

Алюможелезистые коагулянты получали разложением красных шламов серной и соляной кислотами². Исследования выполнялись с использованием реактора для разложения красного шлама, вакуум-фильтрационной установки и сушильного оборудования. Степень извлечения оксида алюминия в раствор составила: 79,67-80,73%; оксида железа – 38,68-39,19%; оксида натрия – 93,43-95,66%. Степень извлечения микропримесных элементов составила, (%): скандия – 67,46-70,44; ванадия – 49,35-54,45; галлия – 66,54-67,78; иттрия – 74,81-82,30; циркония – 66,38-70,33; церия – 42,63-65,50; неодима – 43,42-56,65; тербия – 61,72-72,14; иттербия – 73,13-79,93; лютеция – 75,10-81,02, что, даст возможность извлекать эти элементы выщелачиванием красного шлама. НИИ ВОДГЕО показал высокие коагуляционные свойства полученных алюможелезистых коагулянтов.

Литература

1. Тужилин А.С., Ю.А. Лайнер, Т.Н. Ветчинкина Изучение физико-химических свойств хлоридных растворов алюминия и железа / Институт металлургии материаловедения им. А.А. Байкова РАН – 80 лет. Сборник научных трудов. М.: Интерконтакт Наука, 2018, С. 464-475
2. Тужилин А.С., Ветчинкина Т.Н. Переработка красных шламов с получением коагулянтов и сорбентов / Сборник докладов четвертого междисциплинарного научного форума с международным участием «Новые материалы и перспективные технологии». 27-30 ноября 2018 г. Москва. Том III. С. 648-651.

Работа выполнялась по государственному заданию № 075-00746-19-00.