

ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМ СОЕДИНЕНИЙ ВАНАДИЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКЕ ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА V_2O_5

Волков А.И.^а, Кологриева У.А.^а, Ковалёв А.И.^а, Вайнштейн Д.Л.^а,
Чижов П.С.^б, Серёгина И.Ф.^б

^а *Центральный научно-исследовательский институт чёрной металлургии им. И.П. Бардина,
105005, Москва, ул. Радио 23/9 стр. 2,
e-mail: rhenium@list.ru*

^б *Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,
119991, Москва, Воробьёвы горы, д. 1 корп. 3*

Конвертерный ванадиевый шлак является основным сырьём для получения пентаоксида ванадия, используемого в основном в производстве феррованадия. Гидрометаллургическое производство технического пентаоксида ванадия характеризуется значительным количеством отходов, содержащих соединения ванадия. Ранее нами проведено изучение подвижных форм элементов в образцах обожжённого ванадиевого шлака и шлама с использованием методов хроматографии и селективного растворения^{1,2}. Показано, что из-за растворимых соединений ванадия и хрома шлама могут представлять серьёзную экологическую угрозу.

Методы переработки ванадиевого шлама можно разделить на два типа – гидрометаллургические с получением ванадиевого концентрата и пирометаллургические с получением чугуна, лигатуры, стальной заготовки. Для разработки физико-химических основ комплексной технологии переработки шламов необходимо знать, в виде каких соединений ванадий находится в отвальном шламе и на какой стадии переработки они образовались. В работе исследовано поведение ванадия в существующей технологической цепочке (с изучением промышленных и синтетических продуктов технологического передела) с помощью комплекса современных аналитических методов (РФЭС, рентгеновская дифракция и РФА, РЭМ). На основании исследований шлака, огарка, кека и шламов предложено несколько механизмов образования нерастворимых соединений ванадия в зависимости от технологических условий переработки шлака.

Литература

1. Zhdanov P.A., Seregina I.F., Bol'shov M.A., Volkov A.I., Seregin A.N. Inorganic Materials, 2016, 52, 1431.
2. Zhdanov P.A., Seregina I.F., Osipov K.B., Bol'shov M.A., Skryleva E.A., Volkov A.I., Seregin A.N. Inorganic Materials, 2017, 53, 1399.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 18-29-24074 мк.