

## ОКСИСУЛЬФИДНАЯ ИОНООБМЕННАЯ СРЕДА ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ЦИНКСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ

Тюшняков С.Н., Селиванов Е.Н.

Институт металлургии УрО РАН,  
620016, Екатеринбург, Амундсена, 101, e-mail: tyushnyakov.sn@gmail.com

Процессы извлечения цинка из рудного сырья основаны на его восстановлении из оксидов. Вовлечение в переработку техногенных материалов (шлак, изгарь, пыль, шлам), отличающихся различными формами нахождения цинка, требует создания условий для эффективного протекания процесса. Большую сложность представляет переработка цинксодержащих материалов, имеющих в своем составе соединения серы, напр., шлаки автогенной плавки медно-цинковых концентратов<sup>1</sup> и пыли доменного производства<sup>2</sup>.

Для интенсификации процессов создается ионообменная среда на основе системы FeO-SiO<sub>2</sub>-FeS-CaO, позволяющая осуществлять обменные реакции, обеспечивающие перевод ZnS в оксидный расплав, его диссоциацию, восстановление и концентрирование цинка в газовой фазе. В качестве ионообменной среды испытаны высокожелезистые шлаки медеплавильного производства, позволяющие повысить коэффициенты диффузии ионов Zn<sup>2+</sup>, Fe<sup>3+</sup> и Fe<sup>2+</sup> (рис.), тем самым интенсифицировать массообменные процессы.

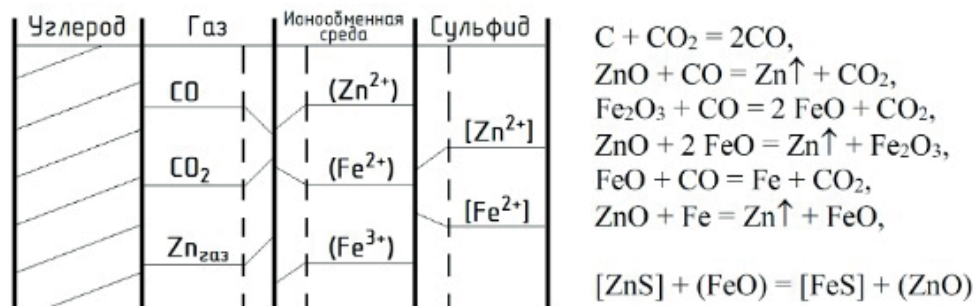


Рисунок. Диффузионные слои в системе углерод–газ–шлак–сульфид

Представленные положения позволили научно обосновать технологию, обеспечивающую глубокое обесцинкование промышленных отходов с выделением востребованных товарных продуктов.

### Литература

1. Tyushnyakov S.N., Selivanov E.N., Chumarev V.M. Non-ferrous Metals, 2014, 1, 9.
2. Selivanov E.N., Tyushnyakov S.N., Pankratov A.A. Metallurgist, 2018, 62, 3-4, 35.

Работа выполнена по Государственному заданию ИМЕТ УрО РАН в рамках Программы фундаментальных исследований государственных академий, а также при финансовой поддержке РФФИ по проекту 18-29-24093.