

Полная исследовательская публикация

Тематический раздел: Исследование новых материалов.

Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/15-43-9-102

Подраздел: Кремний в металлургии.

Статья публикуется как материал заочного участия в Международном научном форуме “Бутлеровское наследие-2015”. <http://foundation.butlerov.com/bh-2015/>
УДК 544.3.01:669.531:669.046.584. Поступила в редакцию 5 октября 2015 г.

Термодинамическое моделирование фазообразования при охлаждении цинксодержащего медеплавильного шлака

© Тюшняков⁺ Станислав Николаевич и Селиванов* Евгений Николаевич

Лаборатория пирометаллургии цветных металлов. ФГБУН Институт металлургии УрО РАН.

Ул. Амундсена, 101. г. Екатеринбург, 620016. Свердловская область. Россия.

Тел.: (343) 232-90-24. E-mail: tyushnyakov.sn@gmail.com

^{*}Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: термодинамическое моделирование, железо-силикатный шлак, цинк, медь, фазообразование.

Аннотация

Выполнено термодинамическое моделирование (ТДМ) фазообразования при охлаждении от 3500 °С рабочего тела, отвечающего составу шлака автогенной плавки медно-цинковых концентратов. Результаты ТДМ указали на возможность отгонки цинка из шлака одновременно с переводом части железа (до 24.4%) в металлическое состояние при повышенных температурах, характерных для дугового разряда в электропечах. Повышенные содержания поливалентных ионов железа в шлаке и низкая термическая устойчивость оксидов меди и железа способствуют восстановлению и переходу в газ цинка (выше 1250 °С) и меди (выше 2200 °С).