

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ФАЗОВЫМ СОСТАВОМ ТЕХНОГЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ И НЕКОНДИЦИОННЫХ РУД ПРИ ИХ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ

Михеенков М.А.^{а,б}, Шешуков О.Ю.^{а,б}, Некрасов И.В.^{а,б}, Егиазарьян Д.К.^{а,б}, Лобанов Д.А.^б

^аФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19, e-mail: o.j.sheshukov@urfu.ru

^бИнститут металлургии УрО РАН, 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 101

В настоящее время в металлургической отрасли страны наблюдается возрастание дефицита металлолома для нужд сталеплавильной отрасли при одновременном истощении традиционных железорудных месторождений и снижении содержания соединений железа в руде^{1,2}. В связи с этим актуальными становятся вопросы использования при выплавке стали нетрадиционных источников железосодержащего сырья. К нетрадиционным источникам железосодержащего сырья можно отнести техногенные и природные образования бедного железорудного сырья.

Сложность переработки подобных техногенных и природных железосодержащих образований заключается в том, что при незначительном содержании в них оксидов железа, они еще прочно связаны с силикатными минералами, что не позволяет извлечь железо простейшими способами обогащения железорудного сырья, например магнитной сепарацией. Кроме того, значительное содержание в данных продуктах силикатных минералов создает дополнительную нагрузку на окружающую среду, поскольку силикатные минералы не вовлекаются в переработку и после извлечения железа вывозятся в отвал.

Управление фазовым составом техногенных образований в процессе пирометаллургической переработки позволяет разделить силикатные и железосодержащие минералы и обеспечить комплексную их переработку с полным извлечением железа и преобразованием силикатных продуктов в минеральные вязущие вещества или огнеупорные продукты.

Литература

1. Плещенко, В. И. Краткий анализ конкурентных сил на рынке металлолома в Российской Федерации / В. И. Плещенко // Бюллетень научно-технической и экономической информации «Черная металлургия». – 2015. – № 11. – С. 64-67.
2. Юрьев, Б. П. Технологические и теплотехнические основы подготовки сидеритовых руд к металлургическим переделам / Б. П. Юрьев, С. Г. Меламуд, Н. А. Спирин, В. В. Шацилло. – Екатеринбург: ООО АМК «День РА», 2016. – 428 с.