

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Косдаулетова Нурлыбая «Научное обоснование технологической схемы получения низкофосфористых высокомарганцевых шлаков из некондиционных железомарганцевых руд», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 – Metallургия чёрных, цветных и редких металлов.

Актуальность. Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений, поскольку марганец играет важную роль в производстве стали, придавая ей уникальные свойства и качества. Известно, что добыча марганцевых руд для ферросплавного производства в России не ведется. Потребность ферросплавных заводов полностью покрывается импортом марганцевых концентратов из дальнего и ближнего зарубежья. В связи с этим возникает необходимость разработки технологий обогащения низкосортных марганцевых руд для получения высокомарганцевых шлаков. С этой целью предлагались различные способы, однако решить задачу разделения железа, фосфора и марганца без потери оксидов марганца до сих пор не удавалось. Традиционное восстановление железа и фосфора твердым углеродом и разделение восстановленных металлов электрометаллургическим процессом приводит к потере 15-20% марганца с попутным фосфористым сплавом железа, который не находит применения. Восстановительный обжиг руды с твердым углеродом также не позволяет отделить оксиды марганца от сплава железа с фосфором путём дробления и магнитного разделения продуктов восстановления. В получаемом магнитном концентрате содержание марганца остается на высоком уровне. Предлагаемые гидрометаллургические и химические способы обогащения предусматривают обработку марганцевых концентратов дефицитными и дорогими щелочными, кислотными или солевыми растворами, но они экологически небезопасны и не решают проблему в требуемом объёме.

В связи с этим представленное в диссертации Косдаулетова Н. научное обоснование технологической схемы получения низкофосфористых высокомарганцевых шлаков без потери марганца является и важным и, безусловно, актуальным.

Научная новизна диссертационной работы состоит в выявленных автором закономерностях изменения физико-химических характеристик опытных образцов марганцевых руд разного генезиса для одновременного восстановления железа и фосфора, но при сохранении марганца в оксидной фазе.

Практическая значимость работы заключается в разработке возможности сохранения марганца в оксидной фазе при совместном восстановлении железа и фосфора в легкоплавких железомарганцевых рудах газообразными восстановителями – монооксидом углерода или водородом. Определены условия жидкофазного разделения продуктов металлизации железомарганцевых руд.

Замечания по автореферату. 1. В автореферате отсутствуют необходимые результаты расчётов по термодинамике восстановления элементов для случая использования в качестве восстановителя водорода.

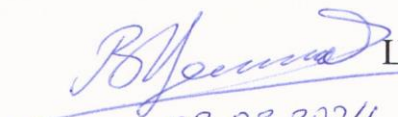
2. Непонятны причины наличия фосфора в металлической части продуктов восстановления бразильской руды (рис. 6, табл. 2).

Судя по автореферату, диссертационная работа «Научное обоснование технологической схемы получения низкофосфористых высокомарганцевых шлаков из некондиционных железомарганцевых руд» по актуальности, научной новизне, практической значимости, степени достоверности полученных результатов является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Косдаулетов Нурлыбай, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Директор Исследовательского центра физики металлических жидкостей, доктор технических наук, профессор, Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, Почетный профессор УрФУ

620002, Россия,
г. Екатеринбург, ул. Мира, 19;
телефон: 8 (343) 375-44-49;
email: v.s.tsepelev@urfu.ru


Цепелев В.С.
02.08.2024

Подпись
заверяю



Начальник
СОРД УДМО
А.М. КОСАЧЕВА

Я, Цепелев Владимир Степанович, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе.