

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Адилова Галымжана на тему «Разработка основ технологии полной переработки медеплавильных шлаков с получением востребованных металлических и керамических изделий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Работа посвящена актуальной проблеме переработки шлаков медеплавильного производства, находящихся в отвалах. На текущий момент данные отвалы занимают огромные площади на территории России, наносят значительный вред окружающей среде и требуют затрат на свое содержание. При этом переработка отвальных шлаков происходит в весьма ограниченном объеме, поскольку особенности химсостава (высокое содержание тяжелых цветных металлов) делают затруднительным их использование в строительной промышленности и металлургии, а существующие методы переработки, включающие флотацию и выщелачивание, направлены только на извлечение ценных элементов и не предполагают комплексного подхода к утилизации шлаков. В работе, в свою очередь, предлагается комплексный подход к переработке медеплавильных шлаков с получением востребованных оксидных и металлических изделий.

В ходе выполнения работы проведено значительное количество как теоретических, так и экспериментальных исследований, позволивших определить состав и морфологию отвальных медеплавильных шлаков, условия их твердофазного восстановления и разделения продуктов реакции. Разработанная безотходная технология позволит полностью перерабатывать отвальные шлаки с получением востребованных металлических (мелющие шары) и керамических (пропанты) продуктов, а также попутным извлечением цинка. Приведенное технико-экономическое обоснование предполагает получение значительной выгоды от применения данной технологии на практике.

Замечания и пожелания по работе:

1. В автореферате сообщается, что температура плавления исследуемых шлаков составляет приблизительно 1050°C, однако не показано, как данная температура была получена.
2. Во второй главе отмечено, что для термодинамического моделирования восстановления компонентов шлака использован программный комплекс «TERRA», результаты реализации которого были использованы при проведении эксперимента для выбора температурных интервалов, однако не сказано, почему применялся именно этот программный комплекс. Не проводилось ли сравнение полученных результатов моделирования с использованием различных моделей и программ (например, HSC Chemistry)?
3. В качестве возможных металлических продуктов были приведены чугун, сталь и сплав с повышенным содержанием кремния, однако в работе описана технология возможного использования чугуна для производства мелющих шаров и отсутствует информация о возможном дальнейшем использовании стали и сплава?

Однако приведенные замечания не умаляют результатов проведенной работы и их значимости.

Диссертационная работа Адилова Галымжана на тему «Разработка основ технологии полной переработки медеплавильных шлаков с получением востребованных металлических и керамических изделий» полностью соответствует требованиям п.9 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

« 06 » 09 2024 года

Главный научный сотрудник лаборатории
Стали и ферросплавов, руководитель
отдела Черной металлургии
ИМЕТ УрО РАН, д.т.н.
Тел.: 8 (343) 232-91-75
E-mail: babenko251@gmail.com



Бабенко Анатолий Алексеевич

Младший научный сотрудник лаборатории
Стали и ферросплавов
ИМЕТ УрО РАН, к.т.н.
Тел.: 8 (343) 232-90-70
E-mail: rr.shartdinov@gmail.com



Шартдинов Руслан Рафикович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 101, тел. 8 (343) 267-91-24, e-mail: imet.uran@gmail.com.

Подпись главного научного сотрудника ИМЕТ УрО РАН, руководителя отдела Черной металлургии, д.т.н., Бабенко Анатолия Алексеевича, и младшего научного сотрудника ИМЕТ УрО РАН, Шартдинова Руслана Рафиковича, подтверждаю:

Ученый секретарь ИМЕТ УрО РАН, к.х.н.

подпись, печать организации

Котенков П.В.

Я, Бабенко Анатолий Алексеевич, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе 

Я, Шартдинов Руслан Рафикович, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе 