

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук Сулеймена Бакыта

«Селективное восстановление железа в высокофосфористых оолитовых рудах с получением мягкого железа и фосфористого шлака»

Современные пирометаллургические и гидрометаллургические методы не могут обеспечить экономически выгодного получения железа или железорудного концентрата из высокофосфористого железорудного сырья в связи с невозможностью рационального и эффективного разделения фаз, содержащих железо и фосфор. Разработка теоретических и технологических основ пирометаллургической переработки высокофосфористой оолитовой руды на основе селективного твердофазного восстановления железа с последующим разделением на металл и шлак позволяет решить эту проблему. Поэтому тема диссертации Сулеймена Б., направленная на решение этих задач, весьма актуальна.

Среди новых научных результатов, полученных лично диссертантом, следует отметить:

- комплексное исследование состава и особенности исходной руды Аятского месторождения;
- термодинамическое моделирование процесса селективного восстановления железа в оолитовой руде;
- проведение экспериментов по твердофазному селективному восстановлению железа в оолитовой руде разными восстановителями и жидкофазное разделение продуктов восстановления;

Практическая значимость диссертации определяется предлагаемой технологической схемой переработки фосфористого железорудного сырья, позволяющей получить мягкое железо из окомкованного офлюсованного фосфорсодержащего сырья минуя доменный передел и фосфористый шлак, который может использоваться в качестве сырья для получения удобрения.

Исследования выполнены с применением современных методик, а достоверность их результатов не вызывает сомнений.

Апробация материалов исследований прошла на 14 конференциях международного, всероссийского и регионального уровня и 16 печатных работ, в том числе 5 научных публикациях в изданиях, рекомендованных ВАК. Основные положения защищены патентом РФ на изобретение.

Автореферат написан грамотным, доходчивым языком. Среди замечаний можно сделать следующее:

1. Необходимо объяснить, почему результаты микрорентгеноспектрального анализа образцов после восстановления водородом при температуре 900 °С и времени выдержки 20 минут значительно лучше, чем при оптимальных восстановительных обжигах в атмосфере СО и твердым углеродом?


2. На рисунке 19 приведена схема совмещения процессов восстановления в шахтной печи и разделения продуктов металлизации в электропечи постоянного тока. Проводился ли расчет экономического эффекта данной схемы?

В целом диссертация Сулеймена Б. представляет собой решение актуальной научно-технической задачи, имеющей и важное практическое значение, а приведённое замечание не снижает ценность работы. По актуальности темы, значимости научных результатов, их прикладной ценности диссертация Сулеймена Б. соответствует требованиям ВАК, а сам Сулеймен Б. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 – «Металлургия 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


В.С. Цепелев
(подпись)

28.02.2025

Подпись
заверяю

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

