

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации И.Е. Ходосова «Разработка и исследование процессов получения металлизированных материалов при использовании сырьевой базы Кузбасса», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallurgy черных, цветных и редких металлов

Диссертационная работа И.Е. Ходосова посвящена решению актуальной проблемы современной металлургии – разработке научных и технологических основ получения металлизированных материалов с использованием низкосортных углеродистых восстановителей, в частности углей разных марок. Актуальность темы подтверждается ростом за рубежом энергоэффективного промышленного производства металлизированных материалов с использованием низкосортных углеродистых восстановителей.

В работе выбрана современная методология научного поиска сложных гетерогенных физико-химических превращений, также наблюдается соответствие направления исследования доминирующим тенденциям и государственной научно-технической политике. Перечисленные факторы характеризуют и обуславливают научную новизну и практическую значимость полученных диссертантом результатов.

Среди важных научных результатов необходимо выделить следующие:

установлены закономерности изменения степени восстановления железа из оксидов гематито-магнетитовой руды от количества углей разных марок в рудоугольной смеси; установлены параметры процессов термического разложения углей разных марок; определены объемы и составы газовой фазы при температурах твердофазного восстановления железа из оксидов; научно обоснованы и экспериментально подтверждены составы рудоугольных смесей и температурно-временные условия для получения металлизированных материалов с содержанием $Fe_{мет}=80-83\%$ при использовании в качестве восстановителей углей разных марок; изучены условия и последовательность образования жидкоподвижных шлаковых фаз в процессах металлизации при изменении составов исходной рудоугольной смеси; установлена принципиальная возможность получения гранулированного железа $Fe_{мет}=99\%$ путем реализации процесса в две стадии-получение металлизированного полупродукта со степенью металлизации 75–80% и нагревом полупродукта до 1573–1673 К для разделения металлической и шлаковой фаз.

Среди результатов, имеющих практическую значимость, необходимо выделить следующие:

установлены технологические режимы эффективной металлизации при использовании в качестве восстановителей углей разных марок; определены оптимальные условия, способствующие разделению металлической и шлаковой фаз; разработана технология процесса получения металлизированных материалов из гематито-магнетитовой железной руды и углей разных технологических марок.

Содержание автореферата позволяет сделать заключение о значительном объеме выполненных автором трудоемких экспериментальных исследований, применении современных методов и методик исследования и анализа, проведении организационно-технических мероприятий по промышленному освоению разработанных технологических процессов, что свидетельствует о высокой научной и прикладной надежности результатов, рекомендаций и выводов диссертационной работы.

В качестве замечаний, требующих дополнительного пояснения, считаю необходимым указать следующие:

– в технологической схеме (рисунок 8) указан конкретный состав шихтового материала для получения гранулированного железа, включающий связующее в виде бентонита (55 кг/т), железную руду фр. 0,05мм (1430 кг/т), уголь фр. менее 1мм (288 кг/т). Из представленного в автореферате материала не ясно, как подбирался состав шихты и как осуществлен выбор необходимой фракции используемых компонентов. Какие требования предъявляются к составу связующего? Не ясно, являются ли эти параметры решающими при осуществлении процесса получения гранулированного железа.

– технологическая схема выглядела бы более информативной при указании в ней оборудования, используемого при осуществлении технологического процесса.

Считаю, что представленная диссертационная работа по актуальности тематики, значимости решаемых в ней научных задач, содержанию, уровню научных обобщений и выводов в полной мере отвечает требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Ходосов И.Е. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Доцент кафедры
композиционных материалов и
физико-химии металлургических процессов
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный
университет»,
к.т.н., с.н.с.

18.01.2017  — Элеонора Михайловна Никифорова

Служебный адрес: 660025, г. Красноярск, пр. им. газеты «Красноярский рабочий», 95
ИЦМиМ СФУ

Телефон: +7 (391) 206-37-34

E-mail: nem1950@inbox.ru



Подпись Элеоноры Михайловны Никифоровой удостоверяю.



