

Отзыв

на автореферат диссертации Метелкина Анатолия Алексеевича на тему «Развитие технологических основ комплексной ковшевой обработки расплава после выпуска из сталеплавильного агрегата», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.2 Металлургия черных, цветных и редких металлов.

Целью диссертационной работы Метелкина А.А. является развитие технологических основ комплексной обработки расплава для достижения необходимого состава стали с рациональными технологическими параметрами на ее производство.

Для достижения поставленной цели автором определен оптимальный расход шлакообразующих при формировании шлака в АКП для достижения наилучшей десульфуризации стали, изучено влияние состава шлака формируемого в сталеразливочном ковше, на износ футеровки агрегатов КОС, исследован механизм удаления водорода и углерода из расплава при пониженном давлении в циркуляционном вакууматоре с целью достижения их минимального содержания в расплаве и определения рациональных технологических параметров обработки стали в данном агрегате.

Основными методами исследования является использование совокупности методов, включающих определение технологических параметров шлаков (вязкость, наличие нерастворенных оксидов CaO и MgO) с помощью полимерной модели, определяющей структуру оксидного расплава, термодинамическое моделирование шпинелеобразования в системе «оксидный расплав-огнеупорное изделие». Также были применены специальные компьютерные программы, рентгенофазовый анализ, вычислительные системы и методы математической статистики.

Теоретические предположения и экспериментальные результаты достоверны на основании воспроизводимости собственных оригинальных результатов, включающих термодинамический анализ методом математического моделирования с использованием программных продуктов и сопоставления полученных данных с другими аналогичными исследованиями.

Выводы и рекомендации, изложенные в автореферате, имеют достаточную научную новизну и практическую значимость. Результаты в достаточной мере обоснованы данными теоретического анализа и промышленной отработки.

Текста автореферата изложен логично, научным языком.

Основные результаты диссертационной работы апробированы автором в материалах докладов на 5 научных конференциях разных уровней. Основные положения опубликованы в 30 научных работах, в том числе 16 статей в рецензируемых научных журналах, включенных в перечень рекомендуемых ВАК РФ, 3 монографиях в соавторстве и 2 патентах РФ на изобретение.

По тексту автореферата имеются вопросы:

1. В автореферате указано, что в качестве критерия оксидных расплавов наиболее часто используется оптическая основность. Чем обусловлен такой выбор, а не выбор наиболее часто используемых на практике обычной основности (CaO/SiO_2) или модуля основности $((\text{CaO}+\text{MgO})/(\text{SiO}_2+\text{Al}_2\text{O}_3))$.

2. В автореферате указано, что амфотерный оксид Al_2O_3 может проявлять как кислотные, так и основные свойства. Что является критерием, при котором Al_2O_3 проявляет те или иные свойства?

Отмеченные вопросы не снижают общую положительную оценку диссертационной работы.

Диссертационная работа Метелкина Анатолия Алексеевича на тему «Развитие технологических основ комплексной ковшевой обработки расплава после выпуска из сталеплавильного агрегата» соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» и требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.2 Metallургия черных, цветных и редких металлов, а ее автор, Метелкин Анатолий Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

23 апреля 2024 г

Доктор технических наук,
Старший научный сотрудник
Лаборатории
проблем техногенных образований
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института металлургии Уральского отделения
Российской академии наук
620016, г. Екатеринбург,
ул. Амундсена, 101.
Тел. (343) 232-91-67

Михеенков
Михаил Аркадьевич

Handwritten mark

E-mail: Silast@mail.ru

Подпись г.т.н. Михеенкова М.А., ученого секретаря

ученой секретаря ИМЕТ УрО РАН



Handwritten signature