

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Володина Алексея Михайловича
«Изучение влияния свободной конвекции на гидродинамику печей с барботажным слоем типа печей Ванюкова и Ромелт с целью разработки методов повышения их удельной производительности»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

Во всем мире активно разрабатываются новые технологии плавильных процессов и печи для их реализации. Заметное место в этих работах занимают процессы в барботажном слое и печи для реализации этих процессов. Одной из актуальных задач, решаемых при создании новых технологических процессов и аппаратов, является достижение предельных значений технико-экономических показателей их работы. Этой цели посвящена рассматриваемая работа. Этим же определяется ее актуальность.

В качестве наиболее значимого результата работы можно выделить создание программы, позволяющей на компьютере анализировать гидродинамику ванны печей Ванюкова и Ромелт и вносить необходимые коррективы в режим продувки.

Ценность научной работы соискателя состоит в том, что рассмотренные в работе вопросы имеют в настоящее время большое практическое значение. При реализуемых в настоящее время режимах продувки в ваннах печей с боковой подачей газа существуют значительные объемы слабоподвижного расплава, практически не участвующие в процессах тепломассообмена. Наиболее рациональным способом повышения удельной производительности печи следует признать ликвидацию этих зон, для чего рекомендуется перейти на струйный режим продувки ванны с реализацией максимально возможного значения критерия Глинкова.

По автореферату можно высказать ряд замечаний:

1. В названии работы фигурирует понятие «повышение удельной производительности». В рассматриваемых процессах, таких как плавка Ванюкова, плавка Ромелт или фьюмин-процесс производительность определяется скоростью разделения фаз извлекаемых из расплава продуктов, которая не на прямую зависит от интенсивности перемешивания ванны. В самой работе речь идет исключительно взаимодействии дутья и расплава.
2. Созданная на основе физической и математической модели программа позволяет на компьютере анализировать гидродинамику ванны печей Ванюкова и Ромелт и вносить необходимые коррективы в режим продувки. Интересно на основе какого программного продукта выполнены расчеты и можно ли разработанную программу адаптировать к уже созданным отечественным и зарубежным программам для расчета агрегатов?

Сделанные замечания имею рекомендательный характер и не влияют на высокую оценку диссертационной работы Володина Алексея Михайловича.

В ходе выполнения диссертационной работы соискатель провел большой объем исследовательской и теоретической работы. По материалам данной диссертационной работы было опубликовано 11 статей в научных международных и российских журналах, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК.

Работа Володин А.М. «Изучение влияния свободной конвекции на гидродинамику печей с барботажным слоем типа печей Ванюкова и Ромелт с целью разработки методов повышения их удельной производительности» соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата технических наук. Считаю, что диссертант, Володин Алексей Михайлович, заслуживает присуждения ему степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 «Металлургия чёрных, цветных и редких металлов».

Птицын Алексей Михайлович

Главный технолог, д.т.н.

01.02.2020

ООО «МЕТАГО», Москва, ул. Академика Королева, 13

Телефон: +7 (916) 651-08-46

Адрес электронной почты: metago_ptitsyn@mail.ru



Подпись Птицына А.М. заверяю



Павлова М.Н.

Руководитель кадровой службы организации

Подпись, печать организации