

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тупилко Ирины Владимировны на тему «Разработка энергоресурсосберегающих режимов внепечной деазотации жидкого металла в условиях интенсификации процессов тепломассопереноса», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – промышленная теплоэнергетика.

Диссертационная работа И.В. Тупилко на тему «Разработка энергоресурсосберегающих режимов внепечной деазотации жидкого металла в условиях интенсификации процессов тепломассопереноса» посвящена решению актуальной задачи ресурсо- и энергосбережения при повышении производительности металлургического агрегата путем интенсификации процессов тепломассопереноса, протекающих в этом агрегате.

На основе проведенного аналитического обзора современного состояния вопроса автор справедливо делает вывод о перспективности комплексного воздействия на расплав металла с целью его деазотации. При этом такому виду воздействия, как продувка аргоном, автор уделяет заслуженное особое внимание. Это вызвано развитой поверхностью «аргон-металл» при продувке через пористое днище ковша в пузырьковом режиме. При исследовании интенсификации процессов тепломассопереноса в расплаве на базе математического моделирования автор уравнение конвективной диффузии атомов азота корректно дополняет соотношением теплообмена металла с атмосферой через слой специально подготовленного азотопроницаемого шлака. Полученная при этом система уравнений реализуется на основе компьютера численными методами.

Заслуживает одобрения подход автора к исследованию интенсификации процессов тепломассопереноса при воздействии на расплав электрического поля.

Результаты теоретического исследования согласуются с экспериментальными данными, что говорит о правомерности допущений аспиранта о характере протекающих в агрегате процессов тепломассопереноса.

Результаты работы имеют не только научное, но и практическое значение, т.к. содержат рекомендации по экономии аргона и электрической энергии.

К достоинству работы относятся и наличие публикаций в ведущих научных журналах по теме диссертации, а также полученного автором патента на изобретение.

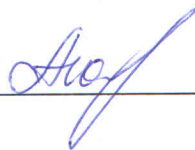
К замечаниям по работе можно отнести отсутствие в ней анализа фактора наличия азота в металле в виде нитридных включений, которые усложняют методологию. Кроме того, в реальных условиях в расплавах

тугоплавких металлов кроме азота присутствуют и другие газы (водород, кислород), что требует расширения фронта исследований.

Считаю, что наличие этих замечаний не снижает ценности диссертационной работы, которая выполнена на хорошем уровне и имеет прикладное значение.

Рецензируемая работа отвечает всем требованиям, предъявляемых к кандидатским диссертациям теплотехнических и теплоэнергетических специальностей, а ее автор И.В. Тупилко заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук по специальности 05.13.06 – Информационные технологии, Максимова Александра Юрьевна, ГУ «Институт прикладной математики и механики», ученый секретарь.



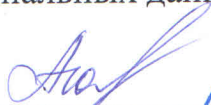
А.Ю. Максимова

283048, ДНР, г. Донецк, ул. Розы Люксембург, д. 74

Тел: +38 (062) 311-03-91

E-mail: math.iamm@mail.ru

Я, Максимова Александра Юрьевна, даю согласие на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе.



А.Ю. Максимова

Подпись А.Ю. Максимовой заверяю.



Сименко М.М.