

Отзыв
на автореферат Портновой Ирины Васильевны
«Повышение эффективности перемешивания металла в ванне путем совершенство-
вания конструкции дуговой печи постоянного тока малой вместимости», представлен-
ную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

В настоящее время при выплавке металла на металлургических агрегатах для получения качественного конечного продукта в различные технологические периоды используется процесс перемешивания жидкой ванны. Поэтому обязательным элементом конструкции дуговых печей постоянного тока является наличие устройств, обеспечивающих качественное перемешивание металла, в том числе с помощью электромагнитных способов.

При использовании магнитогидродинамического перемешивания жидкой ванны актуальным остается исследование механизма образования и поведения электровихревых течений, особенностей характера таких течений при разной конструкции печей, поэтому рассматриваемая работа является актуальной.

Работа содержит результаты компьютерного и экспериментального исследования поведения внешних и собственных магнитных полей и характера электромагнитных сил, возникающих в ванне в результате прохождения электрического тока между электродами.

С помощью математического моделирования и оригинальных компьютерных программ, получены следующие результаты:

– получены динамика нагрева и плавления ферромарганца различного размера в зависимости от скорости его обтекания жидким металлом;

– для кондукционного перемешивания выбраны конструкции токоподводов к подовому электроду для кондукционного перемешивания, используя анализ поведения напряженности магнитного поля в жидкой ванне;

– для электровихревого перемешивания определены рациональные конструктивные параметры подовых электродов для дуговой печи постоянного тока с одним или двумя подовыми электродами при различных токах, протекающих через них.

Особую ценность работы представляют исследования характера течений жидкой ванны на физических моделях с использованием расплава олова и раствора поваренной соли.

Автореферат написан грамотно, аккуратно оформлен и дает полное представление о работе.

По работе имеется следующий вопрос. Из автореферата непонятно, почему в опытах с использованием расплава олова при двух подовых электродах эксперименты проводились только при одинаковых токах? Изучалось ли движение расплава, если через подовые электроды будут проходить токи разной величины?

Заключение

Считаю, что диссертационная работа Портновой Ирины Васильевны представляет законченную работу, выполненную на высоком уровне, и соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

К. т. н, доцент кафедры
металлургических технологий и оборудования
Новотроицкого филиала ФГАОУ ВО
«НИТУ «МИСиС» 23.01.2014

Братковский Евгений Владимирович

462353, Приволжский ФО, Оренбург. обл, г. Новотроицк,
ул. Пушкина, дом 33/1 Новотроицкий филиал ФГАОУ ВО
«НИТУ «МИСиС» тел.: 8 (3537) 67-59-46

e-mail: mtnfmisis@yandex.ru (информация взята с сайта вуза)

Подпись Братковского Е.В. удостоверяю

Подпись
заверяю *Братковский Е.В.*
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА КАДРОВ
Братковский Е.В.

