

Отзыв**на автореферат Портновой Ирины Васильевны
«Повышение эффективности перемешивания металла в ванне путем
совершенствования конструкции дуговой печи постоянного тока малой
емкостности», представленную на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных,
цветных и редких металлов**

В металлургической промышленности широко используются печи, работающие на постоянном и переменном токах. ДППТ в отличие от дуговых печей трехфазного переменного тока они обладают важным преимуществом, связанным с наличием токонесущего расплава, что дает более широкие возможности применения электромагнитного перемешивания, прежде всего посредством электровихревых течений. Данная работа посвящена исследованию путей по повышению эффективности перемешивания металла в ванне ДППТ, прежде всего за счет совершенствования ее конструкции.

Научная новизна работы состоит в теоретическом обосновании возможности управления интенсивностью и направлением течения металла в ванне ДППТ за счет изменения соотношения токов и сдвига фаз между пульсирующими токами, проходящими через подовые электроды.

Созданы математическая модель и программный продукт, позволяющие находить распределение напряженности внешнего магнитного поля вблизи токоподводов разной формы к подовому электроду при кондукционном перемешивании металла в ванне ДППТ. Получено распределение объемных электромагнитных сил и определен характер электровихревого течения в ванне ДППТ при подключении одного или двух подовых электродов и при смещении графитированного электрода от оси ванны.

Получены новые данные о влиянии диаметров подовых электродов и их расположения в ДППТ на интенсивность электровихревых течений и объемных электромагнитных сил в ванне с одним и двумя подовыми электродами под действием собственного и внешнего магнитного поля.

Достоверность результатов работы определяется корректностью поставленных задач, большим объемом экспериментальных данных, полученных при компьютерном и физическом моделировании, сопоставлением их между собой и с данными других авторов.

Результаты диссертационная работа работы достаточно полно опубликованы, докладывались и обсуждались на научно-технических конференциях разного ранга. По материалам диссертации опубликовано 22 работы в отечественных и зарубежных изданиях, из них: 1 – монография; 7 – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, 1 – в изданиях, входящих в базу цитирования «Scopus».

Практическая значимость работы подтверждается 4 патентами Российской Федерации и 2 свидетельствами о государственной регистрации на пакет программ.

По работе имеется замечание: непонятно что автор понимал под эффективностью перемешивания металла и интенсивностью перемешивания ванны.

Данное замечание не снижает научной и практической ценности диссертации, которая заслуживает положительной оценки.

В целом, диссертационная работа представляет законченное научное исследование, имеет достаточный уровень научной новизны и практической ценности, отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским работам и соответствует специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов, а автор диссертационной работы Портнова Ирина Васильевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заместитель начальника Центра Энергосберегающих Технологий ОАО «Магнитогорский
Металлургический Комбинат», кандидат технических наук:



Михайловский Владимир Николаевич

22.01.17

Адрес: г. Магнитогорск, ул. Горького д.28, кв.22; тел. 24-69-37

e.mail: mikhaylovskiy_vn@mmk.ru