

Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Портновой Ирины Васильевны
«Повышение эффективности перемешивания металла в ванне путем совершенствования конструкции дуговой печи постоянного тока малой вместимости»

В настоящее время в металлургической промышленности одним из наиболее распространенных агрегатов малой металлургии является дуговая печь постоянного тока. Поведение токонесущего расплава такой печи описывается законами магнитной гидродинамики, связанными с явлениями, которые возникают при взаимодействии проходящего через расплав электрического тока с его собственным и внешним магнитными полями. Здесь много неясных вопросов, например, вопрос о том, какое влияние оказывает количество подовых электродов, их размеры и размещение на подине печи на эффективность технологического процесса и на ресурс печи. В связи с этим, тему диссертационной работы Портновой И.В., посвященной исследованию влияния конструктивных параметров на перемешивание жидкого металла в дуговых печах постоянного тока следует признать безусловно актуальной.

В работе с помощью математического моделирования изучена динамика нагрева и плавления кусков ферромарганца различного размера при различной скорости обтекания жидкой сталью, также проанализировано влияние различных видов токоподводов на повышение эффективности перемешивания расплава. Посредством физического моделирования исследованы особенности течения металла в ванне печи с одним и двумя подовыми электродами.

Практическая значимость работы заключается в определении рациональной конструкции внешних токоподводов к подовым электродам, в установлении конструктивных параметров подовых электродов и особенностей протекания через них токов. Основные практические рекомендации подтверждаются патентами на полезные модели и патентом на изобретение Российской Федерации.

Проведенные научные исследования выполнены с помощью оригинальных программных продуктов и собственной физической модели, достоверность результатов не вызывает сомнений.

Результаты диссертационной работы достаточно полно опубликованы в печати, докладывались и обсуждались на научно-технических конференциях международного и всероссийского уровней.

По работе имеется замечание: из текста автореферата неясно, как в модели учитывались достаточно хаотичное расположение кусков ферромарганца друг относительно друга, их форма и разный размер?

Данное замечание не снижает научной и практической ценности диссертационной работы. Считаю, что диссертационная работа Портновой Ирины Васильевны соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов».


Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры авиационных
комплексов и конструкций летательных
аппаратов филиала ВУНЦ ВВС «ВВА»
в г. Челябинске

 В.И. Панферов

Подпись Панферова В.И. удостоверяю:

помощник начальника филиала по СВ и БВС-начальник строевого отдела
полковник

 А. Филоненко

 Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», филиал в г. Челябинске

Адрес: 454015, г. Челябинск, ул. Городок 11, д.1