

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Потапенко Александра Сергеевича «Совершенствование тепловых процессов в установке непрерывного совмещенного литья и прессования цветных металлов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Представленная диссертация посвящена решению интересной и практически важной задачи: совершенствованию тепловых процессов в установке непрерывного совмещенного литья и прессования алюминиевых сплавов с карусельным горизонтальным кристаллизатором. Основным ядром диссертации является разработка математической модели, компьютерный и физический эксперимент, что позволило создать предпосылки для проектирования новых и модернизации действующих конструкций подобных установок.

В качестве наиболее интересных результатов можно отметить следующие:

1. Математическую модель нестационарного тепломассопереноса, система уравнений и краевые условия в которой учитывают реальную геометрию элементов, систему их охлаждения, движение кристаллизатора и охлаждающего агента, образование теплоты при фазовом переходе и прессовании металла.
2. Результаты экспериментальных исследований тепловой работы опытно-промышленной установки, что позволило проверить адекватность созданной модели, на которой получен ряд теоретически и практически важных результатов, в том числе: получить картину температурного поля расплава и элементов кристаллизатора, время выхода установки на стационарный тепловой режим, максимальный температурный предел перегрева алюминиевых расплавов.
3. Разработку конструкции системы принудительного водяного охлаждения установки, позволяющую обеспечить стабилизацию температуры ее элементов за счет управления величиной отвода избыточной теплоты из теплотехнических зон затвердевания металла и прессования в переходном режиме.

Практическая значимость работы подтверждается наличием патента на устройство управления тепловым режимом работы установки непрерывного литья и прессования, а также свидетельства о регистрации программы.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. На странице 8 автореферата, по-видимому, ошибочно дана ссылка на рисунок 1, где описана конструкция опытной установки, но никаких графиков там нет.
2. На странице 14 непонятно, что это за домены и откуда взялись 382000, 135000 и 102000 элементов.

В целом диссертационная работа производит хорошее впечатление, изложена логично.

По актуальности, научной новизне, практической значимости работа соответствует требованиям П.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям. Автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Профессор-консультант кафедры прикладных информационных технологий и программирования  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет»,  
доктор технических наук, заслуженный деятель наук РФ

Цымбал Валентин Павлович

  
«23» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Научная специальность: 05.16.02 - Metallurgy of black, colored and rare metals

654007 Российская Федерация, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42

Тел.: 8(3843)-74-76-80 E-mail: [tsymbal33@mail.ru](mailto:tsymbal33@mail.ru)

Подпись профессора Цымбала Валентина Павловича  
удостоверяю начальник отдела кадров



Миронова Татьяна Анатольевна