

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.

В металлургической промышленности задача повышения энергоэффективности производства решается путем совершенствования действующих и создания новых технологических процессов и установок, повышения производительности и качества продукции. В связи с этим актуальность решаемой в диссертационной работе задачи по совершенствованию тепловых процессов в установке непрерывного совмещенного литья и прессования цветных металлов не вызывает сомнений.

Автором поставлен и решен ряд задач направленных на исследование тепловых процессов при обработке алюминиевых деформируемых сплавов на опытно-промышленном образце новой инновационной конструкции установки непрерывного совмещенного литья и прессования с карусельным горизонтальным кристаллизатором.

В ходе работы над диссертацией автором были проведены экспериментальные исследования, разработана динамическая компьютерная модель тепломассопереноса в установке. Научная значимость работы заключается в том, что в результате расчетно-экспериментальных многопараметрических исследований изучена теория тепловой работы установки и даны рекомендации по совершенствованию ее тепловой работы в переходных тепловых режимах ее эксплуатации. Отметим, что численное решение задачи сложного теплообмена получено с использованием современного программного продукта Ansys CFX, который достаточно хорошо себя зарекомендовал при решении задач тепломассопереноса и гидрогазодинамики в сложных технических объектах.

Важно отметить практическую ценность работы: получены патент РФ на изобретение, которое позволяет управлять тепловым режимом установки, а также свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, позволяющей оперативно проводить инженерные расчеты и определить длину дуги затвердевания с искомым распределением температуры в сечении металла.

Результаты исследования достаточно полно апробированы на научно-технических конференциях. Автором опубликовано 18 научных работ, в числе которых четыре статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных результатов диссертаций, и две статьи в зарубежных изданиях, входящих в наукометрическую базу Scopus.

К автореферату имеются следующие замечания.

1. Имеется опечатка на стр. 8 автореферата при ссылке на рисунок 2.

2. Следовало бы при выборе материала теплоизоляционной вставки привести ее физические характеристики.

3. В пятой главе не приведено полное математическое описание тепломассопереноса в системе «вода – твердое тело» модернизированной установки.

Отмеченные замечания не снижают ценности представленных результатов исследования.

Считаю, что по актуальности, научной новизне, практической значимости диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения ВАК о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям. Автор диссертации Потапенко Александр Сергеевич, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Заместитель директора по научной работе
ФГБУН ФИЦ КНЦ СО РАН «Институт
вычислительного моделирования»
кандидат физико-математических наук



07.12.2018 г.

Нестеров Денис Александрович

E-mail: ndanda@icm.krasn.ru

Тел./факс: +7 902 941 94 45

Адрес: 660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, стр. 44

Тел./факс: +7 (391) 243-27-56 / +7 (391) 290-74-76