

Отзыв

на автореферат диссертационной работы
Целовальника Юрия Всеволодовича «Изучение температурной
зависимости коэффициента теплопередачи между металлом и литейной
формой для повышения адекватности компьютерного моделирования
литейных процессов», представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук
по специальности 2.6.3 - «Литейное производство».

Коэффициент теплопередачи играет ключевую роль при расчете затвердевания отливки в системах компьютерного моделирования литейных процессов. Определение этой величины представляет собой сложную задачу, так как коэффициент теплопередачи отличен для каждой конкретной пары металл-форма и зависит от множества факторов. В работе Юрия Всеволодовича Целовальника было проведено обширное исследование, в рамках которого было определено множество значений коэффициента теплопередачи для различных пар металл-форма. Кроме того, в работе проведен анализ зависимости коэффициента теплопередачи от содержания кремния в сплаве на основе алюминия, что имеет большую практическую ценность, поскольку большинство алюминиевых литейных сплавов основаны на системе алюминий-кремний. Исследования, направленные на уточнение значений коэффициентов теплопередачи для пар металл-форма, имеют высокую актуальность.

В работе соискателя была разработана методика определения коэффициента теплопередачи с помощью минимизации функции ошибки. Данная методика имеет свои недостатки, но позволяет определять значение коэффициента теплопередачи с точностью, достаточной для использования в программах компьютерного моделирования литейных процессов. Этот подход пока мало распространен, поэтому опыт применения такой методики, описанный в работе, представляет значительную научную ценность для совершенствования компьютерного моделирования литейных процессов.

Теоретические и экспериментальные исследования полностью отражают поставленные цели и задачи, а достоверность научных результатов подтверждается необходимым и достаточным объемом проведенных экспериментальных исследований. Полученные результаты представляют научный интерес для дальнейшего изучения в области повышения точности компьютерного моделирования литейных процессов.

В качестве замечаний к автореферату можно отметить следующее.

1 В работе присутствуют орфографические ошибки и несогласованность текста.

2 Не совсем понятно, почему для компьютерного моделирования литейных процессов была выбрана именно программа ProCast, учитывая наличие множества альтернативных программ.

3 В работе не было уточнено, можно ли без ограничений использовать полученные зависимости коэффициента теплопередачи от температуры в других программных средах, и это действительно важный аспект для практической реализации результатов и их применения.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертации. Диссертационная работа Целовальника Ю.В. является законченной научно-квалифицированной работой, которая полностью соответствует требованиям п.2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС П 710.05-22 от 17 марта 2022 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученых степеней, а ее автор Целовальник Юрий Всеволодович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.3 – «Литейное производство».

Заместитель главного металлурга

ПАО АК «Рубин», к.т.н.

В.В. Гусева

