ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Тороповой Любови Валерьевны «Математическое моделирование устойчивой моды дендритного роста при различных условиях кристаллизации», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 — Теплофизика и теоретическая теплотехника

Целью диссертационного исследования Тороповой Л.В. является математическое моделирование устойчивого дендритного роста при различных кристаллических симметриях и реализации конвективного механизма тепло- и массопереноса вблизи поверхности растущего дендрита. Актуальность, теоретическая и практическая значимость представленной к защите работы не вызывают сомнений. Математическое моделирование процессов кристаллизации позволяет существенным образом оптимизировать изучаемые процессы, управлять ими и получать материалы с заданными расчетными характеристиками.

Диссертант в полной мере описывает построение и решение математической модели, определяющей зависимость между диаметром, скоростью роста вершины и переохлаждением, затем проводит анализ линейной устойчивости и определяет новые однозначные критерии обора. Полученная теоретическая модель при конвективных и кондуктивных граничных условиях успешно сопоставляется диссертантом, как с данными, полученными методами численного моделирования для воды и никеля, так и с экспериментальными данными по затвердеванию сплава TiAl в электромагнитном левитаторе.

Считаю, что тема и содержание диссертационной работы Тороповой Л.В. «Математическое моделирование устойчивой моды дендритного роста при различных условиях кристаллизации» полностью соответствуют паспорту специальности 01.04.14 — Теплофизика и теоретическая теплотехника. Результаты исследований успешно опубликованы Тороповой Л.В. и соавторами в 11 статьях в профильных научных журналах, большая часть которых проиндексирована в базах научного цитирования Web of Science и Scopus. Результаты диссертации также надежно апробированы на международных и национальных конференциях.

По совокупности представленных в автореферате материалов диссертационная работа соответствует требованиям п.п. 9-11 Положения о присуждении учёных степеней в УрФУ, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Торопова Любовь Валерьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 — теплофизика и теоретическая теплотехника.

Харанжевский Евгений Викторович,
доктор технических наук, доцент
заведующий лабораторией "Физики и химии материалов"
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Удмуртский государственный университет»

«29» сентября 2020 г.

Адрес: 426034, г. Ижевск,
ул. Университетская, 1
Тел.: (3412) 916-241
E-mail: eh@udsu.ru

Подпись Харанжевского Е.В. заверяю

Начальник Отдела ка
Управления кадров
документационно
обеспечения

Ильин Ю.А.