

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Тороповой Любови Валерьевны

«Математическое моделирование устойчивой моды дендритного роста
при различных условиях кристаллизации»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности
01.04.14 — Теплофизика и теоретическая теплотехника

Темой диссертационного исследования Тороповой Л.В. является математическое моделирование устойчивой моды дендритного роста при различных кристаллических симметриях и реализации конвективного механизма тепломассопереноса вблизи поверхности растущего дендрита с симметрией n -ого порядка. Задача является интересной и актуальной, так как дает основу для дальнейшей разработки математических моделей и компьютерного моделирования процессов затвердевания для прогнозирования новых материалов с улучшенными свойствами. В этом смысле теоретическая и практическая значимость работы представляется несомненной.

В диссертационном исследовании представлено аналитическое решение задачи дендритного роста с учетом конвекции и анизотропии поверхностного натяжения на границе кристалл-расплав. Критерии отбора, полученные в ходе нетривиальных математических выводов, позволили автору получить масштабное соотношение по скорости роста и радиусу вершины дендрита для широкого диапазона переохлаждений, что позволило диссертанту успешно сравнить теоретическую модель с данными для различных материалов, полученными методами численного моделирования, и экспериментальными данными.

Результаты исследования неоднократно докладывались Тороповой Л.В. на международных и всероссийских конференциях по тематике диссертации. Вместе с соавторами опубликовано 11 статей в реферируемых научных журналах, 10 из которых проиндексированы в базах научного цитирования Scopus и WebofScience, что свидетельствует о широкой апробации научных результатов.

Считаю, что тема и содержание работы соответствуют паспорту специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника. Диссертационная работа по объему и уровню выполненных исследований, научной и практической значимости полученных результатов демонстрирует успешное решение значимой теоретической задачи, достойна высокой

оценки и полностью 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.

Л. М. Голод

Голод Валерий Михайлович

кандидат технических наук, доцент,
доцент Высшей школы физики и технологий материалов
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»

«30» сентября 2020 г.

Адрес: 195251, г. Санкт-Петербург,
ул. Политехническая, д. 29
Тел.: 8-921-311-59-86
E-mail: lpi2015@mail.ru

Подпись Голода В.М. заверяю



Подпись <i>Голод В. М.</i>
УДОСТОВЕРЯЮ
подписавший специалист
Инициалы <i>Л. М.</i>
<i>29</i> 20 <i>20</i> г.