

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**

В рассматриваемой диссертации представлены результаты теоретического исследования роста дендритных кристаллов из растворов и расплавов. Автор выводит отборные соотношения, определяющие реализующуюся скорость кристаллизации из дискретного спектра для произвольной симметрии твердой фазы. В работе проведен анализ влияния разных видов граничных условий краевых задач теплопроводности и диффузии на скорость роста и радиус вершины дендрита. *Актуальность* диссертационной работы Л.В. Тороповой обусловлена развитием термодиффузионных моделей для описания явлений и процессов в металлургических технологиях типа сварки и литья. *Достоверность* и обоснованность проведенного научного исследования обеспечиваются описанным в работе сравнением найденных автором теоретически параметров дендрита с экспериментальными данными.

Анализ содержания автореферата позволяет утверждать, что диссертационное исследование Л.В. Тороповой является самостоятельно выполненной научной работой. Автореферат диссертации отличается хорошим научным стилем и логичностью изложения, материал в целом структурирован.

Судя по автореферату, тема и содержание работы соответствуют паспорту специальности 01.04.14 —теплофизика и теоретическая теплотехника.

По теме диссертации опубликовано достаточное количество работ в тематических журналах (11 статей в журналах, включенных в перечень ВАК, 10 из которых опубликованы в научных журналах, индексируемых базами данных Web of Science и Scopus); результаты апробированы на большом количестве конференций.

В качестве замечания к автореферату следует отметить, что из автореферата остается неясным, какую роль завихрения потока (при интенсивном конвективном течении вблизи поверхности дендрита, рис. 2) играют в структуре растущего дендрита. Отсутствие дискуссии по этому вопросу, однако, не снижают общей ценности результатов работы.

Автореферат диссертации написан на высоком научном уровне, а работа соответствует требованиям п.п. 9-11 Положения о присуждении учёных степеней в УрФУ,

предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук. Считаю, что Л.В. Торопова заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 — теплофизика и теоретическая теплотехника.

Юрченко Станислав Олегович,
доктор физико-математических наук,
профессор кафедры "Физика",
главный научный сотрудник "НОЦ Фотоника и ИК-техника"
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Московский государственный
технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»

G. d. f. 1

«28» сентября 2020 г.

Адрес: 105005, Москва,
2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1
Тел.: +7 499 2636004
E-mail: st.yurchenko@mail.ru

Подпись Юрченко С.О. заверяю

