

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Маковеевой Евгении Васильевны «Математическое моделирование роста кристаллов на промежуточной и заключительной стадиях фазового превращения»*, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертационная работа Е.В. Маковеевой посвящена решению задач теоретической теплофизики об описании эволюции ансамблей кристаллов в метастабильных жидкостях при учете тепломассообмена системы с окружающей средой и отвода кристаллов продукта заданного размера из кристаллизатора. Решения интегро-дифференциальных моделей построены с помощью методов разделения переменных и седловой точки для часто встречающихся кинетик нуклеации Вебера-Вольмера-Френкеля-Зельдовича и Майера. В работе исследовано влияние нестационарности температурного и концентрационного полей в скоростях роста отдельных частиц, а также эффектов Гиббса-Томсона и атомной кинетики. В заключительной части работы выполнено обобщение промежуточной и финальной стадий фазового превращения при остwaldовом созревании кристаллов.

В автореферате ясно изложено содержание диссертации, хорошо проиллюстрированы полученные решения и показано соответствие теории экспериментальным данным. Результаты научных исследований опубликованы в 20 статьях в рецензируемых журналах, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ (4 статьи входят в Q1). Материалы исследований апробированы на международных и российских научных конференциях. Важно отметить, что Е.В. Маковеева построила решение сложных интегро-дифференциальных моделей объемной кристаллизации с помощью умелого сочетания различных математических методов. Новизна и значимость работы не вызывают сомнений.

Считаю, что работа представляет собой законченное научное исследование и полностью удовлетворяет требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а её автор Маковеева Евгения Васильевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Федотов Сергей Петрович _____ Ф.к.
Доктор физ.-мат. наук,
Профессор математики, The University of
Manchester, Oxford Road, Manchester



Signature is confirmed by _____
GEMMA REED