

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Прокопьева Сергея Анатольевича

### **«Моделирование одно- и двухфазных течений бинарных и трехкомпонентных жидких сред»**

по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы»

на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Многофазные течения с учетом концентрационных эффектов являются важным предметом изучения в механике, физике и металлургии, поскольку позволяет описывать широкий круг явлений. Работы последних лет позволили существенно продвинуться в разработке математических моделей многофазных течений, что позволяет использовать фундаментальные результаты в практической работе. Диссертация С.А. Прокопьева относится к вышеприведенному циклу работ и является актуальной.

**В работе выполнен** большой объем исследований по формулировке и калибровке модели течений в формализме фазового поля с учетом концентрационной неоднородности в смеси. Обоснован выбор функции потенциала свободной энергии, проведена идентификация безразмерных параметров. Исследовано явление неравновесного капиллярного давления и показано его воздействие на динамику движения границы раздела фаз. Следует отметить, что классические задачи неустойчивости Релея-Тейлора и конвекции трехкомпонентных смесей с эффектом Соре исследованы в новой трактовке. Для этих задач С.А. Прокопьевым получено несколько новых результатов. **Замечания по работе были высказаны на научном семинаре по представлению диссертации, и они были учтены соискателем при подготовке автореферата.**

Содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация Прокопьева Сергея Анатольевича является законченным научным исследованием, имеет теоретическую и практическую значимость. Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Я, Кривилев Михаил Дмитриевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

