

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Проценко Ксении Романовны «Зародышеобразование в жидкости при умеренных переохлаждениях и перегревах (молекулярно-динамическое моделирование)», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника

Автор отзыва

ФИО: Гельчинский Борис Рафаилович

Ученая степень: доктор физико-математических наук, 02.00.04 – Физическая химия

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук, лаборатория порошковых, композиционных и наноматериалов

Должность: заведующий лабораторией

Контактная информация: 620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 101.

Тел.: (343) 2678914 E-mail: brg47@list.ru

Диссертация Проценко Ксении Романовны посвящена изучению фазовых переходов в переохлажденной и растянутой жидкости. Такие состояния встречаются в природе и применяются в ряде технологических процессов. Применение молекулярно-динамического моделирования к исследованию кристаллизации и кавитации дает возможность дальше, чем эксперимент, продвинуться в область метастабильного состояния и получить данные о начальном этапе фазового распада на уровне отдельных частиц. Расширение стандартного алгоритма МД моделирования для реализации состояний в широком интервале переохлаждений и растяжений дает возможность количественно оценить границы применимости приближений, закладываемых в классическую теорию зародышеобразования. Этим определяется актуальность и практическая значимость представленной работы.

Представленный в автореферате материал изложен понятно, написан хорошим языком. По результатам проведенных исследований опубликовано 4 статьи в ведущих международных изданиях, входящих в базы WoS и Scopus, а также представлены доклады на 14 профильных конференциях, включая две международные. Исследования были поддержаны грантами РФФИ и РНФ.

Исходя из высокого уровня выполненных исследований, их научной и практической значимости, а также количества публикаций соискателя, можно сделать вывод, что диссертация «Зародышеобразование в жидкости при умеренных переохлаждениях и перегревах (молекулярно-динамическое моделирование)» полностью отвечает квалификационным требованиям, установленным в п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, и Паспорту специальности, а ее автор Проценко Ксения Романовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника.

24 января 2023 г.

заведующий лабораторией порошковых, композиционных и наноматериалов
Гельчинский Борис Рафаилович

Я, Гельчинский Борис Рафаилович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертационной работы Проценко Ксении Романовны, и их дальнейшую обработку.



Подпись д.ф.-м.н. Б.Р. Гельчинского заверяю, Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института металлургии Уральского отделения Российской академии наук, кандидат химических наук



Долматов Алексей Владимирович