

**Отзыв**  
**научного руководителя**  
**о диссертации К.В. Греневой «Численные стохастические модели**  
**поверхности морского волнения и гигантских океанических волн»,**  
**представленной на соискание ученой степени кандидата физико-**  
**математических наук по специальности 01.01.07 – вычислительная**  
**математика.**

В 2011 году Кристина Валерьевна Гренева (Литвенко) окончила Новосибирский государственный университет, получив диплом специалиста. Тема дипломной работы, которую она выполнила под моим руководством – «Построение стохастических спектральных пространственно-временных моделей поверхности морского ветрового волнения». После окончания университет она поступила в аспирантуру, которую успешно закончила с представлением диссертации к защите. В дальнейшем, Кристина Валерьевна проявила настойчивость и целеустремленность в научных исследованиях и, несмотря на загруженность по основному месту работы, успешно завершила работу над диссертацией.

Диссертация Кристины Валерьевны Греневой «Численные стохастические модели поверхности морского волнения и гигантских океанических волн» посвящена разработке и исследованию алгоритмов численного моделирования поля возвышений поверхности морского волнения. Предложен новый класс стохастических пространственных и пространственно-временных численных моделей взволнованной морской поверхности, основанный на спектральном представлении однородных случайных полей. Данный класс моделей позволяет учитывать информацию о спектре морского волнения и имеет несколько параметров, которые позволяют эффективно настраивать модели исходя из особенностей поставленной задачи и требований к точности моделирования. Создание таких моделей актуально для решения ряда задач океанологии, гидромеханики, судостроения, оптики океана и т.п. В частности, разработанный класс моделей даёт новые средства для исследования и численного моделирования аномально высоких волн-убийц. В диссертации получены условия, гарантирующие функциональную сходимость разработанных численных алгоритмов, и проведено подробное исследование погрешности в зависимости от параметров стохастических моделей. Результаты численного моделирования подтвердили адекватность новых математических моделей и способность вычислительных алгоритмов воспроизводить характеристики реальных стохастических полей с высокой точностью.

Результаты диссертационной работы Кристины Валерьевны Греневой являются новыми и оригинальными. Основные результаты были опубликованы в рецензируемых журналах и научных изданиях, прошли апробацию на международных и всероссийских конференциях и симпозиумах. Все алгоритмы и модели реализованы на ЭВМ в виде соответствующих вычислительных программ. На "Программный комплекс для численного моделирования стохастической структуры морской поверхности" получено свидетельство о государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ. Кристина Валерьевна была исполнителем по инициативному проекту РФФИ в 2015-2017 годах, и руководителем проекта, поддержанного по конкурсу РФФИ «Мой первый грант».

В процессе научно-исследовательской работы К.В. Гренева проявила творческую инициативу, самостоятельность и хорошее знание предмета. Считаю, что диссертация Кристины Валерьевны Греневой «Численные стохастические модели поверхности морского волнения и гигантских океанических волн» соответствует требованиям Положений ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, а соискатель заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.07 – вычислительная математика.

Научный руководитель:

д.ф.-м.н., профессор,  
Пригарин Сергей Михайлович  
630090, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 6  
Тел. 6 (383) 330-77-56  
e-mail: sergeim.prigarin@gmail.com

ведущий научный сотрудник лаборатории стохастических задач Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук (ИВМиМГ СО РАН)  
01.01.07 – «Вычислительная математика»

3 декабря 2020 г.

Подпись С.М. Пригарина заверяю,  
Ученый секретарь ИВМиМГ СО РАН  
к.ф.-м.н.



С.М. Пригарин

Л.В. Вшивкова