

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации М.Ю. Маркиной

«Ветровое волнение в контексте взаимодействия океана и атмосферы на различных масштабах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «физика атмосферы и гидросферы»

Диссертация М.Ю. Маркиной посвящена исследованию отклика ветрового волнения на процессы различных пространственно-временных масштабов в атмосфере, а также роли ветровых волн в вертикальном турбулентном перемешивании в верхнем слое океана. Численные эксперименты по расчету ветрового волнения и общей циркуляции вод выполнены для северной части Атлантического океана с помощью моделей WAVEWATCH и NEMO. В качестве атмосферного форсинга использовались данные модели WRF.

В работе получен ряд новых интересных результатов, касающихся механизмов, определяющих климатическую изменчивость ветрового волнения. Показано, что при учете ветрового волнения в модели общей циркуляции океана происходит более интенсивное вертикальное перемешивание. При этом изменяется профиль вертикального сдвига скоростей течений, что также оказывает влияние на распределение температуры и солености. Выявлено, что при изменении режимов крупномасштабной циркуляции атмосферы отклик ветровых волн и связанного с ними вертикального турбулентного перемешивания находится в нелинейной зависимости от касательных напряжений трения ветра на поверхности океана.

В качестве замечания следует отметить, что в тексте автореферата не разъясняется, почему расчетная сетка имеет горизонтальное разрешение 14 км. Это связано с ограниченностью используемых вычислительных ресурсов или с чем-то другим?

Основные результаты работы опубликованы в четырех высокорейтинговых периодических изданиях. Материалы диссертации прошли успешную апробацию на нескольких конференциях различного уровня.

Автореферат дает полное представление о выполненных исследованиях. Исходя из его содержания, можно сделать вывод, что диссертационная работа М.Ю. Маркиной выполнена на высоком научном уровне, удовлетворяет необходимым требованиям ВАК, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «физика атмосферы и гидросферы».

Доктор физико-математических наук, заведующий отделом вычислительных технологий и математического моделирования Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Морской гидрофизический институт РАН»

«10» декабря 2019 г.

Фомин Владимир Владимирович

Контактные данные: тел. +7(978) 796-07-72, e-mail: v.fomin@mhi-ras.ru

Специальность, по которой защищена диссертация: 24.00.22 – «геофизика»

Адрес места работы: 299011, г. Севастополь, ул. Капитанская, 2

Организация, структурное подразделение: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Морской гидрофизический институт РАН», отдел вычислительных технологий и математического моделирования.

Я, Фомин Владимир Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Фомина Владимира Владимировича заверяю.

Учёный секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Федеральный исследовательский центр «Морской гидрофизический институт РАН»,
кандидат физико-математических наук

Алексеев Дмитрий Владимирович

2019 г.

