

## **Отзыв научного руководителя**

на диссертацию Малышевой Алины Анатольевны «ВИХРЕВАЯ ДИНАМИКА ЮЖНОЙ ЧАСТИ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА НА ОСНОВЕ СПУТНИКОВЫХ, НАТУРНЫХ И МОДЕЛЬНЫХ ДАННЫХ», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17 – океанология

Малышева Алина Анатольевна – выпускница кафедры океанологии СПбГУ. В течение 2021-2024 гг. обучается в аспирантуре СПбГУ.

В процессе обучения в аспирантуре А. А. Малышева вела активную научно-исследовательскую работу. В качестве исполнителя она участвовала в реализации следующих проектов, поддержанных научными грантами:

- РФФИ 17-05-00034: «Синоптическая структура динамики морских вод и ее влияние на средние характеристики гидрофизических и биотических полей с использованием данных дистанционного зондирования»;
- РФФИ 20-05-00066: «Характеристики волн Россби в струйных потоках с использованием данных дистанционного зондирования».

А. А. Малышева обработала огромные массивы спутниковой альтиметрической информации (AVISO), данных буев-профилемеров Арго, а также данных океанического глобального реанализа. Она создала в среде Matlab множество программных кодов и освоила множество различных методов визуализации и анализа результатов. В ходе работы над диссертацией она показала, что прекрасно владеет современными методами анализа и интерпретации полученной информации, умеет корректно формулировать и ставить задачи исследования, обрабатывать современные массивы спутниковой и гидрологической информации, анализировать полученные результаты, пользоваться научной литературой профессиональной направленности, рационально планировать время выполнения этапов работы. Отдельные результаты ее работы отмечены высокими наградами Института океанологии РАН им. П.П. Ширшова и Института космических исследований РАН.

Печатные работы, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, подтверждающие апробацию полученных научных результатов, демонстрируют самостоятельность суждений соискателя и глубину проведенных ей исследований. Основные результаты исследовательской работы А.А. Малышевой опубликованы в 8 статьях, из которых все входят в список журналов ВАК, а 5 публикаций входят в список WoS и Scopus. Ее результаты, представленные на международных и всероссийских конференциях, получили высокую оценку научной общественности.

В ходе подготовки диссертации А.А. Малышева проявила себя как высококвалифицированный специалист, трудолюбивый, самостоятельный, целеустремленный, ответственный и творческий исследователь, владеющий современными методами исследования спутниковой альтиметрической информации и анализа океанологических полей. Хорошее владение инструментарием и знание теоретических основ исследования, склонность к систематизации и обобщению материалов на высоком научном уровне, творческий подход при интерпретации научных результатов, а также трудолюбие и терпение, позволили ей успешно завершить работу над диссертацией в течение ее обучения в аспирантуре.

Роль мезомасштабных вихрей в океане огромна. Они способны захватывать и переносить большие объемы тепла и соли, а также биогеохимические характеристики, тем самым оказывая существенное влияние, как на региональные, так и на глобальные климатические и биологические процессы. Мезомасштабная вихревая активность является одним из главных механизмов горизонтального перемешивания. Вихри изменяют гидрофизические поля океана, его оптические, акустические и гидрохимические характеристики. Их исследование – одна из важнейших задач познания причин изменчивости крупномасштабной океанской циркуляции. Комбинация спутниковых альтиметрических данных и *in situ* информации представляет уникальные возможности для исследования океанологических полей в широком диапазоне пространственно-временных масштабов, хотя опыт совместного анализа этих видов данных все еще крайне ограничен. В данной работе делается попытка восполнить пробел в решении этих вопросов, что и определяет актуальность исследования.

Диссертация Алины Анатольевны Малышевой на тему: «ВИХРЕВАЯ ДИНАМИКА ЮЖНОЙ ЧАСТИ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА НА ОСНОВЕ СПУТНИКОВЫХ, НАТУРНЫХ И МОДЕЛЬНЫХ ДАННЫХ» представляет собой законченную работу, выполненную на высоком уровне, соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 19.11.2021 № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», соискатель Малышева Алина Анатольевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17 - «Океанология».

Научный руководитель

д.г.н., профессор кафедры океанологии СПбГУ

Белоненко Т.В.

27 марта 2024 г.

