

Отзыв на автореферат диссертации Лишаева Павла Николаевича
«Восстановление гидрофизических полей Черного моря
на основе использования данных альтиметрии и
ограниченных контактных измерений»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.6.17 — «Океанология»

Диссертационная работа, посвященная восстановлению и анализу гидрофизических полей Черного моря, представляет собой значительный вклад в изучение динамики этого водоема. Использование оригинального алгоритма ассимиляции псевдоизмерений температуры и солености в модели циркуляции подчеркивает инновационный подход автора и его стремление к повышению точности гидрофизических прогнозов.

Целью диссертационного исследования является восстановление и анализ сезонной, межгодовой и декадной синоптической изменчивости гидрофизических полей Черного моря за 1993–2014 гг. Её актуальность подтверждается резким снижением количества регулярных гидрологических измерений в Черном море в период с 1993 г. по настоящее время. Поэтому, данные динамического альтиметрического уровня моря совместно с данными гидрологических зондирований в вихреразрешающих моделях циркуляции позволяет воспроизводить особенности сезонной, межгодовой и декадной изменчивости полей.

В диссертационной работе представлен алгоритм восстановления трехмерных полей псевдоизмерений, основанный на совместном анализе редких контактных данных и данных альтиметрии, свидетельствует о высоком уровне математической обработки данных и способности автора к разработке новых методов. Полученные результаты о распределении вод в верхнем слое и осолонении в более глубоких слоях согласуются с наблюдениями и подтверждают актуальность проведенного исследования. Важным аспектом работы является использование адаптивной статистики для оценки дисперсий ошибок прогноза, что позволяет улучшить качество моделирования гидрофизических полей. Выявление пространственного распределения модельной дисперсии ошибок прогноза в зависимости от циркуляции вод бассейна подчеркивает значимость полученных результатов для практического применения в области океанографии. Разработанная методика выполнения ретроспективного анализа гидрофизических полей исследуемого объекта обуславливают научную новизну исследования.

В работе использовались современные методы численного моделирования циркуляции морей и океанов, алгоритмы усвоения данных наблюдений; валидация воспроизведенных трехмерных полей псевдоизмерений температуры и солености и восстановленных в реанализе проводилась посредством сопоставления с данными контактных наблюдений.

Положения, выносимые автором на защиту, характеризуются оригинальностью и актуальностью. Следует отметить высокую научную значимость и перспективность полученных результатов. Данные исследования могут быть использованы для анализа вихревой динамики, сезонной и межгодовой изменчивости термохалинных полей с точностью сопоставимой и выше, чем у существующих на данный момент реанализов.

Материалы работы прошли апробацию в 10 рецензируемых научных журналах, удовлетворяющих требованиям ВАК при Минобрнауки России.

В целом, исследование демонстрирует высокий уровень научной работы, оригинальность подходов и значимость полученных результатов для понимания гидрофизических процессов в Черном море. Работа представляет ценный вклад в область морских исследований и может служить основой для будущих исследований в данной области.

Диссертационная работа «**Восстановление гидрофизических полей Черного моря на основе использования данных альтиметрии и ограниченных контактных измерений**» соответствует критериям, установленным в Постановлении Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О Порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ (ред. от 11.09.2021 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 1.6.17 — «Океанология» (по географическим наукам).

Таким образом, соискатель **Лишаев Павел Николаевич** заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.17 — «Океанология».

Доктор географических наук (специальность - 25.00.28), директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской Академии наук»

Бердников Сергей Владимирович  « 17 » февраль 2025 г.

Почтовый адрес: 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41.

E-mail: ssc-ras@ssc-ras.ru

Тел.: +7 (863) 250-98-29

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

Кандидат географических наук (специальность - 25.00.28), заведующий лабораторией многокомпонентного мониторинга периодически пересыхающих акваторий юга России отдела океанологии и географии Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской Академии наук»

Григоренко Клим Сергеевич  « 17 » февраль 2025 г.

Почтовый адрес: 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41.

E-mail: klim_grig@mail.ru

Тел.: +7 (863) 250-98-06

Я, Григоренко Клим Сергеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Подпись Бердникова Сергея Владимировича и Григоренко Клина Сергеевича удостоверяю:

Ученый секретарь ЮНЦ РАН

Н.И. Булышева

