

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 Лишаева П.Н. посвящена актуальной проблеме исследования трехмерных полей температуры и солёности Черного моря с использованием различных наборов данных. Проведенное исследование безусловно является актуальным, поскольку точное знание гидрофизических полей и их временной изменчивости является основой, которая позволяет исследовать различные аспекты динамики Черного моря. При этом на данный момент покрытие моря натурными наблюдениями является недостаточным, и привлечение данных спутниковых измерений и численных моделей является логичным шагом для исследования трехмерной структуры Черного моря и ее изменчивости на различных временных масштабах.

Несомненным плюсом диссертации является сочетание различных подходов и методов для выполнения поставленных задач. Для исследования трехмерных гидрофизических полей Черного моря автор комбинирует различные наборы данных: STD-измерения, полученные в ходе экспедиционных исследований МГИ РАН, данные автономных буев Арго, спутниковые данные абсолютной динамической топографии, результаты численного моделирования. Высокая квалификация автора подтверждается качественной работой с этими наборами данных и использованием различных подходов и методик их обработки.

Заявленной целью представленной работы является восстановление и анализ изменчивости гидрофизических полей Черного моря на различных временных масштабах. В рамках этой цели был получен ряд конкретных научных результатов. В частности, разработана оригинальная методика восстановления температуры и солёности по данным спутниковой альтиметрии и измерений *in situ*; показано, что глубина залегания изохалин напрямую связана с уровнем моря; выявлены процессы распреснения и осолонения вод Черного моря на различных глубинах; получены оценки типичных дисперсий ошибок расчетных температуры и солёности; получен ряд других результатов, важных для совершенствования представлений о термохалинной структуре Черного моря.

Диссертация Лишаева Павла Николаевича, представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.17, является законченным научным исследованием. Автореферат хорошо структурирован, написан понятным языком и соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатской диссертации, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Я, Фрей Дмитрий Ильич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Ведущий научный сотрудник Лаборатории гидрологических процессов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института океанологии им. П.П.

Ширшова Российской академии наук, кандидат физико-математических наук, Фрей
Дмитрий Ильич

117997, Москва, Нахимовский пр-т, д. 36

Телефон: +7 (499) 129-19-45; e-mail: dima.frey@gmail.com

31 января 2025 года



/Фрей Дмитрий Ильич/

Подпись Фрея Д.И. заверяю

Учёный секретарь ИО РАН

Кандидат философских наук

31 января 2025 г.



/Мария Александровна Артемьева/