

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Лишаева Павла Николаевича

«ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГИДРОФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ ЧЕРНОГО МОРЯ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННЫХ АЛЬТИМЕТРИИ И ОГРАНИЧЕННЫХ КОНТАКТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.17 – океанология

Диссертационная работа П.Н. Лишаева посвящена восстановлению трехмерных полей температуры и солености в Черном море в условиях малочисленности контактных наблюдений с привлечением данных спутниковой альтиметрии. Целью представленной работы является восстановление и анализ сезонной, межгодовой, синоптической изменчивости гидрофизических полей Черного моря за продолжительный период. Для достижения поставленной цели, автором был предложен оригинальный алгоритм восстановления трехмерных ежесуточных полей солености и температуры для бассейна Черного моря, в условиях ограниченности контактных наблюдений. В работе использовались современные методы численного моделирования, а также алгоритмы усвоения данных наблюдений. Качество полученных гидрофизических полей подтверждается сопоставлением данных численного моделирования с данными натурных измерений (дрейфующие буи Argo, экспедиционные исследования и др.). На основе используемых методов исследования автором были получены новые результаты. Установлено существование «базовой» стратификации температуры и солености Черного моря, предложена оригинальная методология ее восстановления. Предложен алгоритм восстановления трехмерных полей температуры и солености, основанный на однопараметричности зависимости глубин залегания изохалин от уровня моря с привлечением данных альтиметрии. Предложено развитие метода адаптивной статистики для ассимиляции данных наблюдений путем расчета новых оценок типичных дисперсий ошибок прогноза температуры и солености и подбора весового коэффициента у источника коррекции значений дисперсии ошибок прогноза. На основе полученных данных о «базовой» стратификации и восстановленных трехмерных полей солености обнаружен эффект распреснения в верхнем 30-метровом слое и осолонение в более глубоких слоях Черного моря в период 1993 – 2012 гг.

Результаты диссертации обоснованы на современном научном уровне и представлены в форме законченного научного исследования, соответствующего уровню кандидатской диссертации по физико-математическим наукам.

Автореферат диссертации отвечает всем установленным требованиям и дает целостное представление о выполненной работе. Основные положения выполненных исследований представлены в 20 опубликованных научных трудах автора, в том числе в статьях в рецензируемых журналах, сборниках тезисов конференций, из которых 10 работ соответствуют требованиям ВАК, 9 проиндексированы в международных наукометрических базах SCOPUS и Web of Science. Результаты, представленные в диссертационной работе, прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях.

Считаю, что представленная диссертация полностью соответствует паспорту специальности 1.6.17. океанология и отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Лишаев Павел Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Директор Института перспективных исследований,  
проректор по научной деятельности  
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»  
доктор физико-математических наук, профессор

адрес: ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»,  
ул. Университетская, д.33,  
г. Севастополь, 299053  
тел.: +7(9778) 788 18 69  
e-mail: evstigneev@sevsu.ru

Я, Евстигнеев Максим Павлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

24 февраля 2025 г.



Евстигнеев Максим Павлович