

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Елены Адиловны Кубряковой «Моделирование процессов горизонтального и вертикального транспорта соли и биогенных элементов в Черном море», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.28 — океанология

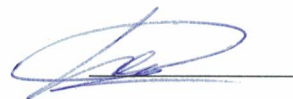
Численное моделирование физических процессов в Черном море имеет длительную историю. В течение нескольких десятков лет развиваются гидродинамические модели, которые позволяют с достаточно высокой точностью описывать эволюцию основных гидрофизических полей. На современном этапе уровень развития этих моделей открывает возможности их применения для исследований смежных процессов, таких как биологические, геохимические, экологические и др. Именно в этом актуальном направлении проведены исследования в представленной диссертационной работе.

Основным результатом работы, на наш взгляд, является получение обобщенных выводов о механизмах и величинах переносов биогенных элементов, важных для практических приложений. Следует признать обоснованным на начальном этапе применение для этих целей упрощенной боксовой модели, которая позволяет при нехватке наблюдательной информации получать некоторые интегральные характеристики исследуемых процессов. К таким характеристикам, исследованным в работе, следует в первую очередь отнести оценки основных механизмов эволюции концентрации азотных соединений в верхних слоях моря, связанных с аэробными и анаэробными процессами. В частности, продемонстрировано примерно двукратное преобладание горизонтального транспорта нитратов над вертикальным в субкислородной зоне моря и проанализированы главные особенности их перераспределения по глубине.

К достоинствам работы относится комплексный подход к исследованиям, включающий использование данных наблюдений разных типов: спутниковая альтиметрия, спутниковые измерения температуры поверхности моря и концентрации хлорофилла, а также контактные наблюдения на базе профилирующих буёв Арго. Эта наблюдательная информация удачно дополняется данными многолетнего ретроспективного расчета (реанализа) основных гидрофизических полей Черного моря, выполненного в Морском гидрофизическом институте РАН.

В целом, диссертационная работа представляет собой законченное исследование, выполненное на высоком научном и методологическом уровне, и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям, а ее автор, Елена Адиловна Кубрякова, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.28 — океанология.

Главный научный сотрудник отдела гидродинамических методов
долгосрочных прогнозов ФГБУ «Гидрометцентр России»
д.ф.-м.н. Реснянский Юрий Дмитриевич
эл. почта: resn@mecom.ru



Ведущий научный сотрудник отдела гидродинамических методов
долгосрочных прогнозов ФГБУ «Гидрометцентр России»
к.ф.-м.н. Зеленко Александр Андреевич
эл. почта: zelenko@mecom.ru




Федеральное государственное бюджетное учреждение «Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации» (ФГБУ «Гидрометцентр России»), Большой Предтеченский пер., д.11-13, г. Москва, 123242, Тел.: (499) 252-34-48, Факс: (499) 255-15-82. Сайт: <https://meteoinfo.ru>

Я, Реснянский Юрий Дмитриевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

 6 марта 2019 г.

Я, Зеленько Александр Андреевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

 6 марта 2019 г.

Подписи Ю.Д. Реснянского и А.А. Зеленько заверяю.
Ученый секретарь ФГБУ «Гидрометцентр России», з.ф.м.н.




Н.А.Шестакова