

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Белокопытова Владимира Николаевича  
"КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕЖИМА ЧЕРНОГО МОРЯ",  
представленной на соискание ученой степени  
доктора географических наук  
по специальности 25.00.28 - океанология

Представленная работа является крупным обобщением собранных за последние 100 лет натурных данных по гидрологии и гидрофизике самого крупного меромиктического водоёма планеты - Чёрного моря. Применяя специально разработанные методы и вычислительные технологии для комплексной обработки большого объёма разнородных океанографических, гидрометеорологических, спутниковых данных, автор провёл глубокий анализ материалов натурных наблюдений. Полученные в результате анализа сравнительные оценки влияния внешних факторов (ветрового воздействия, притока тепла, водного баланса) на изменчивость гидрологической структуры верхнего слоя моря представляются крайне важными и практически значимыми. Выявление многолетних изменений амплитудно-фазовых характеристик сезонных циклов температуры, солёности и циркуляции вод, расчет статистических характеристик межгодовой, десятилетней и междесятилетней изменчивости термохалинной структуры и циркуляции вод для различных слоев моря являются необходимым звеном в понимании отклика сложной гидрофизической системы Чёрного моря на происходящие климатические изменения. Обобщение многолетней изменчивости аномалий тепло- и солезапаса бассейна в виде последовательности различных состояний гидрологического режима моря несёт ясный физический смысл и очевидно будет методологически востребовано в дальнейших исследованиях. Выявление основных причин климатических изменений гидрологического режима Черного моря на основе анализа многолетних колебаний крупномасштабной циркуляции атмосферы в Атлантико-Европейском секторе и теплового/водного балансов бассейна позволяют значительно повысить достоверность прогнозов ожидаемых климатических изменений в регионе.

Наряду с новым методом реконструкции термохалинных полей, сочетающим в себе методы оптимальной интерполяции и методы разложения на ЭОФ-функции, автором вынесены на защиту положения, обоснованность и важность которых не вызывает сомнений. В частности, доказано, что различия характеристик сезонной и межгодовой изменчивости температуры и солёности в Черном море связаны как с изменениями общей интенсивности, так и с перераспределением вкладов составляющих теплового и водного баланса. Интересен вывод о различии многолетней изменчивости термохалинных полей в верхнем 100-метровом слое моря, в слое основного пикноклина и в глубинных слоях: поступление вод Мраморного моря вызывает слабое, но устойчивое нагревание и осолонение глубинных вод, в то время как в верхнем 100-метровом слое очевидны междесятилетние колебания.

Результаты диссертации опубликованы в 96 работах, включая 40 публикаций в изданиях, рекомендуемых ВАК. Весомым показателем глубины обобщения материала является издание авторской монографии по океанографии Черного моря и участие в 9 коллективных монографиях (5 из которых изданы за рубежом). Вместе с тем, в качестве



недостатка автореферата следует указать неструктурированное представление списка работ автора, значительно затрудняющее их анализ. Объем автореферата также несколько превышает рекомендованный, и приведение многих деталей представляется излишним (например, тонкости поэтапного расчёта коэффициентов ЭОФ или сглаживания автокорреляционной матрицы, стр. 14-15 автореферата). Замечания носят редакционный характер и ни в коей мере не затрагивают смысл и значимость представленной работы.

Считаю, что диссертационная работа «КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА ЧЕРНОГО МОРЯ» полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к докторским диссертациям, а ее автор – Белокопытов Владимир Николаевич - заслуживают присуждения ему ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.28 - Океанология.

Зав. лабораторией физики моря,  
доктор физико-математических наук

*Чубаренко Ирина Петровна*

Место работы:

Атлантическое отделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук

Адрес: 236022, Калининград, проспект Мира, 1

Тел.: 8 (401) 95 69 11

Домашний адрес: Калининград, Каштановая аллея 173, кв. 111.

Подпись зав. лабораторией физики моря Атлантического отделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук, доктора физико-математических наук Чубаренко Ирины Петровны заверяю

Учёный секретарь

Атлантическое отделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук  
кандидат географических наук

*Стоник Жанна Ивановна*

