

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Бородина Евгения Владимировича  
«Структура и динамика промежуточных водных масс антарктического  
происхождения в южной части Тихого океана»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук  
по специальности 25.00.28 - «Океанология»

Диссертация Бородина Евгения Владимировича посвящена исследованию структуры и межгодовой изменчивости пространственного положения промежуточной водной массы антарктического происхождения (АПрВ) в южной части Тихого океана (ЮТО) на основе анализа CTD измерений до глубины 2000 м (проект Argo), данных альtimетрических измерений уровня океана (AVISO), данных спутниковых измерений температуры поверхности океана (IGOSS) и атмосферного давления на уровне моря (NCEP-NCAR).

Эта чрезвычайно актуальная задача для исследуемого региона, поскольку изучение временной изменчивости количества и пространственно-временных характеристик вихрей в ЮТО позволяет определять периоды их наибольшей интенсивности и прогнозировать изменение биологической продуктивности на отдельных участках. Изменения солености на верхней границе АПрВ на востоке района позволяет определять периоды усиления или ослабления проникновения антарктической воды в южную часть Тихого океана и прогнозировать изменение биологической продуктивности данного района. Напомним, что исследуемый район является одним из наиболее продуктивных районов Мирового океана, где еще во время советских научно-промышленных работ (1978-1991 гг.) было выловлено более 13 млн. т. тихоокеанской ставриды.

В работе получен ряд новых результатов, основанных на статистическом анализе достаточно большого массива океанографических, спутниковых и метеорологических данных. Автореферат написан ясным языком, судя по нему, диссертация четко структурирована и логично написана. К тексту автореферата практически нет серьезных вопросов и замечаний. В качестве некоторых из них отметим неясность выражения на стр.13 «По распределению основных параметров на 85 % акватории локализуются как циклонические, так и антициклонические вихри, амплитуда и скорость вращения их не превышает 3 см и лишь на остальных 15 % акватории наблюдаются вихри, амплитуда которых превышает средние значения.» Непонятно, амплитуда чего не превышает 3 см и какую величину не превышает скорость вращения, которая должна измеряться в см/с. На стр. 15 и 16 стандартное отклонение толщины

АПрВ дано с излишней точностью – 10 см. На Рис. 6 представлена суммарная толщина АПрВ, которая варьируется в пределах 5-20 километров. Из текста так и неясно что и почему суммировалось. В любом случае, если толщина некоторого слоя океана (даже если она суммарная) превышает в несколько раз саму глубину океана, то лучше пользоваться средними значениями, а не суммарными.

Основные результаты работы докладывались в 2010-2014 гг. на многих российских конференциях и были опубликованы в 17 научных работах, из них пять статей – в изданиях, рекомендованных ВАК.

Диссертационная работа Е.В. Бородина отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.28 - океанология.

Главный научный сотрудник  
Лаборатории экспериментальной физики океана  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения науки Институт океанологии им. П.П. Ширшова  
Российской академии наук,  
доктор физико-математических наук  
 Костянов Андрей Геннадьевич

Нахимовский проспект д.36, г. Москва, 117997, Россия  
Тел: 8-499-124-88-10  
E-mail: kostianoy@gmail.com

Подпись Костяного Андрея Геннадьевича заверяю  
Ученый секретарь Института океанологии  
им. П.П. Ширшова РАН,  
кандидат геолого-минералогических наук  
 Мария Михайловна  
20 ноября 2015 г.