

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук Арутюняна Давида Арменовича на тему: «ДИНАМИКА КВАЗИГЕОСТРОФИЧЕСКОГО ЭЛЛИПСОИДАЛЬНОГО ВИХРЯ В БАРОТРОПНОМ И БАРОКЛИННОМ ПОТОКАХ»

по специальности 1.6.17 Океанология

Диссертационное исследование Арутюняна Давида Арменовича «ДИНАМИКА КВАЗИГЕОСТРОФИЧЕСКОГО ЭЛЛИПСОИДАЛЬНОГО ВИХРЯ В БАРОТРОПНОМ И БАРОКЛИННОМ ПОТОКАХ» направлена на изучение физических механизмов взаимодействия вихрей с фоновыми потоками, от которых зависят процессы энергообмена и перераспределения импульса в океане. Автором исследована динамика трёхмерных эллипсоидальных вихрей в баротропном и бароклинном потоках в квазигеострофическом приближении. В результате анализа установлены три режима поведения вихрей – выживания, конечного времени жизни и неограниченного вытягивания. Эти результаты позволяют систематизировать типы динамической эволюции вихревых структур в стратифицированных потоках.

Работа имеет фундаментальный характер и отличается строгой математической постановкой, логикой изложения и корректной физической интерпретацией. В ней получены новые закономерности обмена энергией между вихрем и потоком, а также уточнены условия сохранения геострофического равновесия. Суть наиболее важных результатов работы лаконично сформулирована в защищаемых положениях и заключении.

Диссертационное исследование выполнено на высоком научном уровне, отличается структурной четкостью изложения сути полученных результатов и глубиной их проработки. Работа имеет как теоретическую, так и прикладную значимость, а выводы автора представляют интерес для дальнейших исследований вихревой динамики и параметризации энергообмена в моделях океанической циркуляции.

Замечания:

1. При всей тщательности проработки аналитической части работы и визуализации полученных результатов в работе мало используется материал полигонных экспериментов в океане или массивов реанализа для сравнения результатов работы с реальными свойствами вихрей в океане.
2. Диссертационное исследование сфокусировано на исследовании особенностей физических механизмов эволюции эллипсоидальных вихрей. Однако, привязка к конкретным акваториям Мирового океана, где полученные в работе результаты могут иметь наибольшую значимость для процессов энергообмена, безусловно, украсила бы работу.

Приведенные замечания не касаются сути полученных результатов и не влияют на общее благоприятное впечатление от всей работы и, безусловно, высокую оценку диссертационного исследования. Все заявленные во вводной части работы основные задачи успешно решены. Автореферат хорошо иллюстрирован, приведенные графики позволяют лучше понять содержание полученных результатов. По теме диссертации опубликовано достаточное количество работ. Представленное к защите диссертационное исследование Арутюняна Д.А. полностью соответствует паспорту специальности 1.6.17 – Океанология (физико-математические науки).

Автореферат, обширный по своему содержанию, четко структурирован, хорошо иллюстрирован и позволяет получить полное представление о выполненном исследовании. Все авторские результаты являются новыми и оригинальными. Работа прошла необходимые этапы апробации. Результаты диссертации неоднократно докладывались и обсуждались на конференциях и семинарах. Научная новизна и оригинальность содержания исследований Арутюняна Д.А. подтверждена публикациями в рецензируемых научных журналах из списка ВАК.

Считаю, что диссертационная работа Арутюняна Давида Арменовича «ДИНАМИКА КВАЗИГЕОСТРОФИЧЕСКОГО ЭЛЛИпсоИДАЛЬНОГО ВИХРЯ В БАРОТРОПНОМ И БАРОКЛИННОМ ПОТОКАХ» представляет собой законченную научно-исследовательскую работу на актуальную тему, выполненную на высоком научном уровне и соответствует требованиям пп. 9-14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 «О порядке присуждения учёных степеней» (с учетом Постановления Правительства РФ от 21 апреля 2016 г., №335), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор работы, Арутюнян Давид Арменович, достоин присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.17 – Океанология (физико-математические науки).

Я, Гриценко Владимир Алексеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Адрес места работы: 236006, г. Калининград, Пр. Мира, д. 1

Организация: Атлантическое отделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук (АО ИО РАН)

Тел.: рабочий +7 (4012) 956911; **e-mail:** ioran@atlantic.ocean.ru

Контактные данные: тел.: 7(906)2391711, **e-mail:** gritsenko-vl-al@mail.ru

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Специальность, по которой защищена диссертация: 25.00.28 Океанология

Ученое звание: профессор

Должность: ведущий научный сотрудник лаборатории физики моря

24 ноября 2025 г.

Гриценко Владимир Алексеевич

Подпись *Гриценко Владимира Алексеевича*

удостоверяю.

Учёный секретарь АО ИО РАН, кбн

24 ноября 2025 г.

М.Ф. Маркиянова