

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Рыжова Евгения Андреевича
«Динамика квази-геострофических вихрей при наличии
сдвиговых потоков и топографических преград»,
представленной на соискание учёной степени доктора физико-математических наук
по специальности 25.00.28 – Океанология

Начиная с середины XIX века исследования волн и вихрей, которые начали занимать ведущее место в теоретической гидродинамике и прикладной математике, стимулируя постановку экспериментальных работ. Со второй половины прошлого века, со все возрастающим интересом к проблемам сохранения качества окружающей среды, аналогичная ситуация начала формироваться в океанологии. Здесь исследования вихрей осложняются влиянием ряда дополнительных факторов – общим вращением, стратификацией с тонкой структурой, большими масштабами и сложной топографией дна океана на сферической Земле. Однако необходимость рационализации прогноза погоды и оценки влияния климатической изменчивости нуждаются в новых, более продуктивных моделях вихревых течений, что указывает на высокую актуальность темы диссертации Е.А. Рыжова. Свидетельством актуальности служит и большое число новых публикаций по теме – в диссертации приведено 597 ссылок и список далеко не исчерпан.

Обоснованием выбора темы служит детальный анализ спутниковых и инструментальных наблюдений вихревых систем в реальном океане. В выбранной постановке автор, в основном, анализирует динамику двумерных вихревых систем в идеальной жидкости методами лагранжевой динамики, дополняя традиционный подход анализом эффектов нелокального распределения исходной завихренности и оценкой эффектов диффузии примесей (в шестой главе). Работа демонстрирует высокую математическую культуру Е.А. Рыжова и свободное владение современными математическими методами, такими, как определения положения областей устойчивого движения в пространстве параметров задачи, оценки свойств тонкой структуры полей распределения примесей, расчета пространственно-временных показателей Ляпунова. Ряд выводов работы коррелирует с современными тенденциями морских измерений, ориентированных в частности на оценку влияния изолированной топографии на перенос пассивной примеси. Некоторые заключения допускают практическую проверку и могут быть использованы при планировании морских работ и интерпретации их результатов.

Достоверность результатов обеспечивается научной обоснованностью реализуемого подхода, рациональностью выбора метода анализа, согласованностью с ранее опубликованными работами и некоторыми наблюдениями в океане.

Е.А. Рыжов активно работает и успешно публикуется в отечественных и зарубежных изданиях высокого уровня, представляет доклады на конференциях. Автор данного отзыва имел возможность наблюдать интерес, который вызывали доклады автора диссертации в аудиториях различного уровня.

В целом, судя по автореферату, публикация и заслушанным докладам на конференциях диссертация Е.А. Рыжова «Динамика квази-геострофических вихрей при наличии сдвиговых потоков и топографических преград» в целом представляет квалифицированный научный труд, отвечающий требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением № 842

Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. (в редакции Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335), предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.28 – Океанология.

Ю. Чашечкин

Чашечкин Юлий Дмитриевич
доктор физико-математических наук,
профессор,
Заведующий лабораторией
механики жидкостей.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского Российской академии наук
(ИПМех РАН)
119526, Москва, пр-т Вернадского, д. 101, корп. 1.
<http://www.ipmnet.ru/>
e-mail: chakin@ipmnet.ru
раб. тел. +7 916 929 7228

Я, Чашечкин Юлий Дмитриевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Ю. Чашечкин

2019 г.

Ю. Чашечкин

Подпись Ю.Д. Чашечкина заверена
Ученый секретарь ИПМех РАН



М. Котов

М.А. Котов