

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Е.А. Рыжова “Динамика квази-геострофических вихрей при наличии сдвиговых потоков и топографических преград”, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.28 – Океанология

Диссертационная работа Е.А. Рыжова посвящена важной океанологической проблеме исследования воздействия неровностей рельефа дна и береговой линии на движение синоптических вихрей. Работа состоит из 6 глав, общий объем диссертации составляет 222 страницы, включая 90 рисунков и список литературы из 597 наименований.

Тема диссертации, безусловно, является актуальной, поскольку вихревые структуры играют доминирующую роль в формировании мезо- и субмезомасштабной динамики океана.

Автором получен ряд фундаментальных результатов по выявлению механизмов формирования регулярных и нерегулярных особенностей поведения вихрей и жидких частиц (пассивной примеси) в окрестности возмущений рельефа дна и береговой черты. В частности: (1) показана возможность появления множественных тороидальных вихрей в окрестности изолированных топографических возвышенностей; (2) изучены возможные типы движений дипольных баротропных и бароклинных (двухслойных) дипольных структур под воздействием модельной цилиндрической горы; (3) проведен детальный анализ движений вихря вдоль криволинейного берега и оценена эффективность индуцируемой им адвекции жидкости; (4) изучен механизм перехода к хаотическому движению жидких частиц в кинематическом поле двух точечных вихрей произвольных интенсивностей в сдвиговом потоке в баротропной жидкости на  $f$ -плоскости; (5) дан анализ совместного влияния детерминированной нерегулярной динамики и турбулентной диффузии в эллипсоидальном вихре в бароклинной жидкости с линейным профилем частоты плавучести и в линейном деформационном потоке.

Общий взгляд на перечисленный список результатов позволяет заключить, что в диссертации разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение.

Укажем **замечание** по автореферату: в кратком изложении содержания работы явно не достает формулировок основных результатов по каждой из глав.

Это замечание носит редакционный характер и никак не отражается на положительной оценке работы.

Автореферат соответствует содержанию диссертации и отражает ее основные выводы. Число публикаций в высокорейтинговых печатных изданиях впечатляет и далеко выходит за формальные пределы количества печатных работ, рекомендуемого ВАКом.

Важно отметить, что полученные результаты могут оказаться полезными при планировании экспедиционных работ Института океанологии РАН и Морского гидрофизического института РАН.

Считаю, что диссертационная работа, безусловно, удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАКом к докторским диссертациям, а ее автор, Евгений Андреевич Рыжов, достоин присвоения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.28 – океанология.

Главный научный сотрудник Лаборатории нелинейных волновых процессов Института океанологии РАН, доктор географических наук (специальность 25.00.28 -океанология)



Б.Н. Филюшкин

14 августа 2019 г.

Сведения об авторе отзыва: Борис Никанорович Филюшкин, 117997, Российская Федерация, Москва, Нахимовский проспект, д. 36, Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН; служ. тел. 84991291954, моб. тел. 89162117891, e-mail: borisfil@yandex.ru



Верно:

Зав. канцелярией ИО РАН

*Улибелова ВВ*

