

Отзыв на автореферат диссертации

Зими́на Алексе́я Вадимовича

«Закономерности субмезомасштабных процессов и явлений в Белом море»,
представленной на соискание ученой степени доктора географических наук
по специальности 25.00.28 – «океанология».

Диссертационная работа Зими́на А.В. посвящена исследованию физико-географических закономерностей субмезомасштабной изменчивости процессов и явлений в Белом море в зависимости от приливной и фронтальной динамики.

Задача исследований субмезомасштабных структур, их динамики, несомненно, является актуальной как в теоретическом плане, так и для решения практических задач гидрометеорологии. Особо стоит отметить, что Белое море отличается богатым набором гидрологических условий, обуславливаемых как морфометрией, так и распределением речного стока, а также с разной интенсивностью приливных движений; поэтому полученные результаты помогут сделать новые обобщения в области океанографии не только Белого моря, но и различных типовых районов приливных арктических морей.

Научная новизна исследования определяется тем, что в ней впервые для Белого моря определены пространственные особенности распределения характеристик короткопериодных внутренних волн и субмезомасштабных вихрей, выделены районы их наибольшей встречаемости и очаги генерации; выявлены особенности синоптической и мезомасштабной изменчивости основных фронтальных разделов и их структурообразующая роль в распределении внутренних волн и вихрей; оценен вклад субмезомасштабных явлений в горизонтальный и вертикальный турбулентный обмен в разных районах Белого моря. Дополнительно установлены особенности формирования и количественные параметры изменчивости температуры, солёности, течений на субприливных масштабах в зависимости от вертикальной структуры вод и близости фронтальных разделов; дано обоснование факта, что тонкая структура вод Белого моря формируется в основном под влиянием процессов, связанных с адвекцией, несоответствующей условиям изопикничности.

Полученные в диссертации результаты обладают научной и практической значимостью, в частности, результаты могут использоваться для валидации высокоразрешающих термогидродинамических моделей, выбора районов размещения хозяйств аквакультуры, повышения безопасности эксплуатации подводных объектов.

В качестве замечаний можно отметить, что в автореферате:

- 1) не приведены критерии выбора пространственно-временных масштабов «учащенных наблюдений»;
- 2) некоторые результаты работы представлены слишком лаконично, что не позволяет понять, каким образом они были получены. Например, в разделе 5.2 указывается, что расчет коэффициента диапикнической диффузии «оценивался по методике Осборна». Если речь идет об известной формуле Осборна, то в нее входит скорость диссипации турбулентной энергии. Неясно, каким образом она оценивалась.

Высказанные замечания не уменьшают общую высокую оценку работы. По актуальности, широте охвата и степени раскрытия проблемы исследования, диссертация А.В. Зими́на, судя по автореферату, полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени доктора наук. Автор исследования, Алексей Вадимович Зимин, заслуживает присуждения искомой степени доктора географических наук по специальности 25.00.28 – океанология.

Заведующий Лабораторией экспериментальной физики океана
доктор физико-математических наук

А. Зацепин 15 сент. 2016 г. Зацепин Андрей Георгиевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт океанологии им.
П.П.Ширшова Российской академии наук

117997, Москва Нахимовский пр., д. 36

Тел: +7 (499) 124-63-92

E-mail: zatsepin@ocean.ru

Зацепин



Профессор М.
и.т.д. 15.09.16