



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НРИИ
А.Н. Дьяченко
«27» сентября 2016 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Диссертация «Закономерности субмезомасштабных процессов и явлений в Белом море»
(выполнена в Международной научно-образовательной лаборатории
изучения углерода арктических морей ТПУ)

В период подготовки диссертации соискатель Зимин Алексей Вадимович работал по совместительству в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» в должности научного сотрудника.

Научный консультант – Родионов Анатолий Александрович, засл. деятель науки РФ, д.т.н., проф., директор Санкт-Петербургского филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук.

По результатам обсуждения диссертации принято следующее **заключение**:

Диссертационная работа Зимина А.В. является законченной и самостоятельной научной работой и посвящена решению фундаментальной научной проблемы, а именно формированию ранее отсутствовавших представлений о географических закономерностях, обуславливающих субмезомасштабную изменчивость процессов и явлений в Белом море.

В работе решается широкий класс вопросов, касающихся методов проведения океанологических наблюдений, их обработки и анализа; изучения изменчивости гидрофизических полей; исследований динамических процессов (волны, вихри, фронты). Результаты диссертации заключаются в том, что для Белого моря впервые выявлены закономерности формирования и взаимодействия разномасштабных океанологических явлений и процессов, обуславливающих изменчивость гидрофизических полей на субмезомасштабном интервале. Разработанная совокупность методов специальных наблюдений за короткопериодной изменчивостью характеристик гидрофизических полей также имеет широкий спектр применения для решения специализированных задач. Выполненное обобщение показало ранее недооценённый вклад изученных явлений и процессов в общую динамику Белого моря. Совокупность полученных результатов можно квалифицировать как крупное научное достижение в области физической географии океана.

Личный вклад автора заключается в разработке методов исследований, в сборе и обработке исходного материала, постановке цели и задач исследования, их реализации, аналитическом обобщении полученных результатов. Автор лично организовывал и проводил все экспедиционные исследования, непосредственно принимал участие в создании программных продуктов для обработки данных и в формировании баз данных, для получения новых данных им разработаны новые технические решения. Также им написана основа большинства статей, опубликованных в соавторстве.

Степень достоверности результатов определяется тем, что они получены на основе обширного массива наблюдений, прошедших контроль качества. Результаты анализа данных спутниковых измерений сопоставлялись с данными контактных измерений. Для обработки результатов использовались методы количественной оценки, не требующие априорных ограничений и, таким образом, исключают фактор субъективности. Достоверность и новизна научных результатов подтверждается получением авторских свидетельств, патентов и публикациями в ведущих профильных рецензируемых журналах.

Научная новизна работы определяется тем, что в ней впервые для Белого моря на основе данных специализированных наблюдений, полученных по оригинальной методике их анализа и обобщения: установлены особенности формирования и количественные параметры изменчивости температуры, солёности, течений на субприливных масштабах в зависимости от морфометрии дна, вертикальной структуры вод и близости фронтальных разделов; определены пространственные особенности распределения характеристик короткопериодных внутренних волн на акватории Белого моря; установлена зависимость их формирования от приливных процессов; выделены районы постоянной встречаемости интенсивных короткопериодных внутренних волн; получены оценки пространственно-временной изменчивости характеристик субмезомасштабных вихрей на акватории Белого моря; выявлены особенности синоптической и мезомасштабной изменчивости основных фронтальных разделов и их структурообразующая роль в распределении короткопериодных внутренних волн и субмезомасштабных вихрей; оценен вклад субмезомасштабных явлений в горизонтальный и вертикальный турбулентный обмен в разных районах моря.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: доказано, что использование методологии сочетающей получение и комплексную обработку результатов разнородных высокоразрешающих по времени и пространству контактных и дистанционных наблюдений позволяет сформировать систему взглядов на пространственно-временные особенности субмезомасштабных процессов на всей акватории приливного арктического моря; изложены факты, дающие количественные оценки внутрприливной изменчивости гидрофизических полей, тонкой структуры вод и особенностей пространственно-временной изменчивости характеристик короткопериодных внутренних волн, субмезомасштабных вихрей, синоптической и мезомасштабной фронтальной динамики, а также процессов перемешивания для акватории Белого моря в условиях современного климата; проведена модернизация алгоритмов получения и обработки данных контактных наблюдений с учетом специфики исследования субмезомасштабных процессов в приливном море обеспечивающая получение новых результатов по теме диссертации.

Основные результаты работы и выводы, полученные в диссертации, многократно докладывались на различных отечественных и международных конференциях и семинарах, по теме диссертации опубликована 51 научная работа, включая 1 раздел в коллективной монографии, 17 статей в отечественных и зарубежных рецензируемых журналах, входящих в Перечень изданий, рекомендованных ВАК. Кроме того, диссертантом получено 6 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ, 7 свидетельств о регистрации баз данных и 3 патента.

Диссертация «Закономерности субмезомасштабных процессов и явлений в Белом море» Зимина Алексея Вадимовича рекомендуется к защите на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 25.00.28 – «Океанология».

Заключение принято на научном семинаре кафедры геологии и разведки полезных ископаемых Института природных ресурсов ТПУ.

Присутствовали на заседании: д.г.-м.н., проф. А.К. Мазуров, д.г.-м.н., проф. В.Г. Ворошилов, д.г.-м.н., проф. И.В. Кучеренко, д.г.-м.н., проф. И.В. Гончаров, к.г.-м.н. Р.Ю. Гаврилов, к.г.-м.н. Н.М. Недоливко, к.г.-м.н. Т.Г. Перевертайло, к.ф.-м.н. А.В. Зимин, к.г.-м.н. Т.В. Тимкин, к.г.-м.н. К.Л. Новоселов, Г.Ф. Ильина, к.г.-м.н. Ю.С. Ананьев, Л.Г. Ананьева, к.г.-м.н. А.Е. Ковешников, Л.А. Краснощекова, к.г.-м.н. М.А. Рудмин, А.С. Рубан, Е.В. Панова.

Из них с правом голоса – 16

Результаты голосования: «за» 16 ,

«против» – 0,

«воздержались» – 0.

Протокол № 2 от «03» марта 2016 г.

Председатель
зав. каф. ГРПИ к.г.-м.н.

Секретарь к.г.-м.н.



Р.Ю. Гаврилов

М.А. Рудмин



Земцова Т.А. секретарь
Земцова Т.А. секретарь
Земцова Т.А. секретарь