ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертационной работе Кубряковой Елены Адиловны «Моделирование процессов горизонтального и вертикального транспорта соли и биогенных элементов в Черном море» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.28 – «Океанология»

Диссертационная работа Кубряковой Елены Адиловны посвящена решению комплексной междисциплинарной задачи, направленной на выявление механизмов влияния физических факторов на перераспределение вещества в Черном море. В исследовании можно выделить три основных, наиболее значимых, научных результата.

Соискателем была создана одномерная гидродинамическая модель Черного моря, позволяющая исследовать влияние вертикальных движений в бассейне на формирование верхнего перемешанного слоя. В работе на основе численных экспериментов впервые показано, что существование периодически меняющегося верхнего перемешанного слоя в Черном море обусловлено подъемом вод в центре моря, вызванного как термохалинной ячейкой циркуляции в вертикальной плоскости, так и экмановской конвергенцией в зимний период. Вертикальные движения являются важным фактором, необходимым для поддержания плотностной стратификации.

Дальнейшее развитие разработанной модели позволило предложить и исследовать механизм горизонтального водо- и солеобмена в бассейне через фронтальную зону Основного черноморского течения, связанного с сезонной изменчивостью экмановской скорости и обусловленного речным стоком потоков плавучести. Созданная соискателем боксовая гидродинамическая модель Черного моря позволила получить количественные оценки транспорта соли и воды посредством этого механизма. Приведенные оценки показывают, что предложенный механизм вместе с трансфронтальным вихревым переносом объясняет формирование наблюдаемого значения солености морской воды в поверхностных слоях Черного моря.

Дополненная биогеохимическим блоком разработанная боксовая модель позволила провести оценки горизонтального обмена азотосодержащими веществами между центральной и периферийной частями

моря. Впервые были проведены оценки относительного вклада процессов горизонтального и вертикального обмена на баланс азота в аэробной и субкислородной зонах центральной части Черного моря.

Хочу отметить, что Елена Адиловна Кубрякова, обучаясь в магистратуре по специальности «Физика» (специализация «Физика биологических систем») в Севастопольском национальном техническом университете (ныне – Севастопольский государственный университет), в 2009 г. поступила на работу в Морской гидрофизический институт НАНУ. С отличием защитив магистерский диплом, в 2010 г. Е.А. Кубрякова поступила в аспирантуру Морского гидрофизического института НАНУ и начала работу по моделированию процессов горизонтального и вертикального транспорта соли и биогенных веществ в Черном море.

Являясь аспиранткой, затем – младшим научным сотрудником Морского гидрофизического института НАНУ, и в настоящее время – младшим научным сотрудником Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Морской гидрофизический институт РАН», (ФГБУН МГИ) Е.А. Кубрякова ежегодно участвовала в международных конференциях, представляя научные результаты работы, четырежды проходила обучение в международных школах (MEECE Summer School, Turkey, 2011; PERSEUS Training Courses / Summer School «Challenge for good environmental status in coastal waters», 2014; Joint COSPAR and WMO Capacity Building Workshop on «Satellite remote sensing, water cycle and climate change», 2014; VI международная Школа-конференция «Спутниковые методы и системы исследования Земли», Россия, 2015). В 2013 г. Е.А. Кубрякова была дважды премирована: она получила первую премию на конкурсе стендовых докладов молодых ученых за работу «Study of nutrient balance of the Black Sea ecosystem» на Международной конференции «Marine Research Horizon 2020» (Болгария) и премию им. А.Г. Колесникова в Морском гидрофизическом институте НАНУ за работу в рамках своего диссертационного исследования. Выполняла работы по грантам РФФИ №№ 14–45–01548, 16–05–00264а, 16–05–00621 совместно с научными группами отдела динамики океанических процессов и отдела дистанционных методов исследования ФГБУН МГИ.

В научной работе Е.А. Кубрякова активна, аккуратна, способна легко обучаться и успешно решать междисциплинарные научные задачи. Е.А. Кубрякова коммуникабельна, активно участвует в общественной и образовательной деятельности. С 2015 г. занимает должность ученого секретаря Совета молодых ученых ФГБУН МГИ. В 2016 г. ею была инициирована и организована Всероссийская молодежная научная конференция «Комплексные исследования морей России», которая с тех пор ежегодно проводится в различных научных океанологических центрах России.

Непосредственно Е.А. Кубряковой выполнена разработка, настройка модели и проведение модельных расчетов, анализ полученных результатов, формулировка выводов и публикация результатов. Всего ей опубликовано 16 работ по теме диссертации. В своей работе соискательница использовала комплексный анализ спутниковых, контактных измерений и данных численного моделирования для исследования влияния различных физических факторов на функционирование экосистемы.

Считаю, что по своей научной квалификации, проявленным навыкам и рабочим качествам Е.А. Кубрякова заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук.

Научный руководитель:
научный руководитель Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Морской гидрофизический институт РАН»,
доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАН
Коротаев Геннадий Константинович

12. 12. 2018

Адрес: 299011, г. Севастополь,
ул. Капитанская, 2, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Морской гидрофизический институт РАН»
E-mail: gkorotaev@gmail.com
Тел.: +79788147443

Подпись Коротаева Геннадия Константиновича удостоверяю
Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Морской гидрофизический институт РАН»
кандидат физико-математических наук
Алексеев Дмитрий Владимирович