

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кубрякова Арсения Александровича «ИЗМЕНЧИВОСТЬ ДИНАМИКИ ВОД ЧЕРНОГО МОРЯ НА СЕЗОННЫХ И МЕЖГОДОВЫХ МАСШТАБАХ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА МОРСКУЮ ЭКОСИСТЕМУ»

представленной на соискание ученой степени

доктора физико-математических наук по специальности 1.6.17 – Океанология

Диссертация Арсения Александровича посвящена исследованию крупномасштабной и синоптической изменчивости, процессов горизонтального и вертикального обмена в Черном море и их влияния на функционирования экосистемы бассейна на сезонных и межгодовых масштабах. При этом автор ставит в диссертации широкий круг задач, включающий исследование изменчивости характеристик вихрей Черного моря и их влияния на термохалинную структуру его вод, транспорт тепла и соли, связь с ветровым воздействием и влиянием на функционирование экосистемы Черного моря, в том числе, на эволюцию цветений фитопланктона. Научная значимость предпринятого автором комплексного исследования связана, прежде всего, с существенным расширением представлений о механизмах влияния крупномасштабной и вихревой динамики на термохалинную структуру вод и обмен примесью в Черном море, с возможностью их использования для верификации результатов численных экспериментов. Несомненную практическую значимость имеют развитые автором новые дистанционные методы определения скоростей поверхностных течений, характеристик вихрей, транспорта примеси и нефтяных загрязнений.

Автореферат показывает, что А.А. Кубряков внес значительный вклад в развитие актуального научного направления региональной океанологии, связанного с исследованием влияния крупномасштабной динамики и синоптических вихрей на процессы обмена и функционирование экосистемы бассейна. На основе разработанных методов автоматической идентификации синоптических вихрей автор впервые определил пространственно-временную изменчивость характеристик вихрей Черного моря, их влияние на термохалинную структуру вод, стратификацию, транспорт тепла и соли и описал влияние абиотических факторов на изменчивость характеристик цветения фитопланктона в летний и зимний периоды.

Среди результатов диссертации следует отметить предложенные автором механизмы интенсификации и сезонной генерации антициклонов Черного моря, влияние завихренности ветра на интенсивность горизонтального обмена на временных масштабах от синоптических до межгодовых, которое воздействует на функционирование экосистемы Черного моря. Несомненно, ярким результатом работы установление и определение механизма того, что интенсивные штормы способны вызывать аномальные цветения фитопланктона в Черном море.

Судя по автореферату, работа выполнена на высоком научном уровне. Выполненные исследования носят комплексный и многогранный характер. Это касается как самого предмета, так и применяемых методик исследования. В одном исследовании обрабатывались и анализировались данные дистанционного зондирования, натурных измерений, включая сеть ARGO и данные уникального профилографа Аквалог, а также выполнялось численное моделирование и теоретический анализ. Подобное комбинирование этих методов явилось залогом успеха в настоящей работе. При этом по широте использования данных дистанционного зондирования морской поверхности именно для Черного моря данная работа, скорее всего, не имеет аналогов. Автореферат очень хорошо структурирован. Четко обоснованы актуальность, сформулированы цели и задачи исследования, основные положения, выносимые на защиту. Автору удалось в сравнительно небольшом объеме очень хорошо донести содержание исследования и полученные результаты весьма внушительного научного исследования, в первую очередь благодаря понятным, хорошо выверенным формулировкам.

Автореферат свидетельствует, что диссертация А.А.Кубрякова полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к докторским диссертациям, а ее автор А.А. Кубряков заслуживает присвоения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.6.17 – Океанология.

Зав. отделом нелинейных геофизических процессов
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный
исследовательский центр Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова-Грехова
Российской академии наук»
(ИПФ РАН).

д.ф.- м.н.

Троицкая Юлия Игоревна

E-mail: yuliya@ipfran.ru

Тел. 8(831)4164776

603950, г. Нижний Новгород. БОКС - 120, ул. Ульянова, 46.

Я, Троицкая Юлия Игоревна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку.

Подпись Ю.И. Троицкой удостоверяю:

Ученый секретарь ИПФ РАН

к.ф.-м.н.



И.В. Корюкин

Дата: 07.10.2023