

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аверьяновой Екатерины Анатольевны «Климатическая изменчивость и термохалинная циркуляция в Атлантическом океане», представляемой на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология

Термохалинная циркуляция в Атлантическом океане – один из важнейших климатообразующих механизмов, влияющих на меридиональный перенос тепла и солей в океане. Современные изменения термохалинной циркуляции, могут потенциально привести к уменьшению температуры поверхности океана в Северной части Атлантики, и увеличению в ее южной части, сдвигу положения внутритропической зоны конвергенции. Поэтому исследование Аверьяновой Е.А. весьма актуально.

Основным методом исследования является математическое моделирование на основе боксовой модели. Используемая модель представляет собой упрощенную физическую модель термохалинной циркуляции Северной Атлантики. Океан разбивается на четыре бокса, обмен между которыми определяется градиентами плотности. Результаты, полученные с помощью боксовых моделей, более просты в интерпретации и позволяют явно иллюстрировать физические механизмы, отвечающие за различные эффекты.

В диссертационной работе получены новые результаты, касающиеся особенностей крупномасштабного взаимодействия океана и атмосферы. Они являются принципиально важными для формирования изменчивости термохалинной циркуляции в Северной Атлантике. Уточнен механизм генерации Атлантической мультидекадной осцилляции как внутренней термохалинной моды в Северной Атлантике. Установлено, что в современной климатической ситуации реализация термохалинной катастрофы маловероятна. Показано, что Тихоокеанская декадная осцилляция может дестабилизировать термохалинную циркуляцию при увеличении амплитуды этой осцилляции в несколько раз.

В диссертационной работе количественно описаны закономерности изменчивости суммарных турбулентных потоков тепла и потоков пресных вод, термохалинных характеристик вод, изменчивость которых является одним из проявлений крупномасштабного взаимодействия океана и атмосферы. Получены фундаментальные результаты и уточнены имеющиеся знания об Атлантической термохалинной циркуляции и ее изменчивости в современную климатическую эпоху.

Представленный автореферат диссертации оформлен согласно требованиям, его структура логична и дает достаточно полное представление о диссертационной работе. Требованиям ВАК при Минобрнауки России удовлетворяют 2 опубликованные работы



соискателя, 5 статей отвечают требованиям ВАК Украины и соответствуют п. 10 Постановления Правительства Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 723. Материалы исследования апробированы на научных мероприятиях различного уровня.

Судя по содержанию автореферата, диссертационная работа Аверьяновой Е.А. «Климатическая изменчивость и термохалинная циркуляция в Атлантическом океане» полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология.

Я Фомин Владимир Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник и заведующий отделом вычислительных технологий и математического моделирования Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Морской гидрофизический институт РАН»

 Фомин Владимир Владимирович

Адрес места работы: 299011, РФ, г. Севастополь, ул. Капитанская 2

телефон/факс: +7 8692 54 52 41

адрес электронной почты: secretary@mhi-ras.ru

Подпись Фомина Владимира Владимировича удостоверяю:

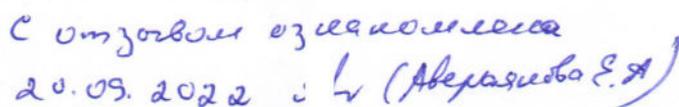
Заместитель директора по научно-методической и образовательной работе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр «Морской гидрофизический институт РАН»

доктор географических наук



Е.Ф. Васечкина

19 сентября 2022 г.

  
20.09.2022 г. (Аверьянова Е.А.)

