

Отзыв на автореферат диссертационной работы
Аверьяновой Екатерины Анатольевны
на тему «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

Автореферат диссертационной работы Аверьяновой Е.А. показывает, что выполненная ей работа, посвящена актуальной теме – исследованию режимов термохалинной циркуляции в Атлантическом океане и возможности ее разрушения (т.е. термохалинной катастрофы). Меридиональная циркуляция в Атлантике оказывает значительное влияние на распределение тепла в климатической системе. Так называемый “коллапс” циркуляционной ячейки может привести существенным изменениям климата, см., например работу [L. C. Jackson, R. Kahana, T. Graham et al. Global and European climate impacts of a slowdown of the AMOC in a high resolution GCM // Climate Dynamics. – 2015. – Vol. 45, no. 11–12. – P. 3299–3316.]. Очевидно, что в условиях меняющегося климата актуальность этого вопроса несомненна. Это также подтверждается интересом широкой общественности к данному вопросу: периодически в новостях и научно-популярных передачах обсуждается вопрос возможности термохалинной катастрофы.

Соискатель глубоко проработал тему механизмов, отвечающих за формирование Атлантической меридиональной циркуляционной ячейки, выбрал модель, адекватно описывающую ключевой, отвечающий за переключение между режимами – термохалинnyй механизм. Кроме того, соискатель очень тщательно подошел к проблеме подбора параметров боксовой модели. Для этого использовались многочисленные современные массивы данных: результаты океанического и атмосферного реанализов ORAS и NCEP, данные глобальной цифровой модели рельефа (ETOPO2). В работе идентифицировано три режима атлантической термохалинной циркуляции: халинnyй устойчивый режим (соответствует режиму, при событиях Хайнриха или в Позднем Дриасе), термический устойчивый и термический неустойчивый (соответствует современному климату) режим. Также в работе исследовано влияние таких физических механизмов, как нелинейность уравнения объемного переноса и дрейфового переноса на стабильность термохалинной ячейки. Поддержка выполняемой работы в рамках грантов РФФИ и их успешное завершение, свидетельствует о ее научной важности и законченности.

Наиболее интересные из полученных результатов заключаются в следующем:



1. Показана потенциальная важность Тихоокеанской декадной осцилляции, которая при увеличении амплитуды этой осцилляции в несколько раз может способствовать дестабилизации. Однако механизм этого влияния не обсуждается, и данная работа может послужить дополнительным толчком для исследования взаимосвязи процессов в Тихом и Атлантическом океанах.

2. Получен оптимистичный результат о том, что при современном климате для термохалинной циркуляции характерен квазипериодический осцилляционный режим, одним из проявлений которого является АМО, а развитие термохалинной катастрофы представляется маловероятным. Этот результат можно использовать в научно-популярных передачах для предотвращения паники в обществе и спекуляций на тему скорой термохалинной катастрофы.

В качестве замечания отметим, что в автореферате не указан временной период, за которые использовались данные реанализов. Однако знание временного периода, данные за который используются в работе особенно важно, т.к. автор анализирует тренды потоков тепла и пресных вод, и очевидно, что величины трендов чувствительны к выбранному для анализа периоду.

Отметим, что сделанное замечание, в целом не влияет на положительное впечатление от работы, которая представляет собой вполне законченное исследование, соответствующее требованиям ВАК РФ, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 — Метеорология, климатология, агрометеорология.

Я, Анисимов Анатолий Евгеньевич, даю свое согласие на включение своих персональных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

канд. физ-мат. наук,
старший научный сотрудник
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Федерального исследовательского
центра «Морской гидрофизический
институт РАН» (отдел динамики
okeанических процессов, отдел
взаимодействия атмосферы и
океана)

Анисимов Анатолий Евгеньевич

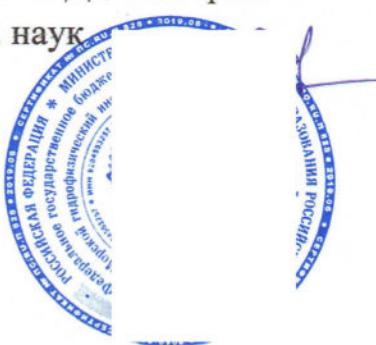
Я, Башарин Дмитрий Викторович, даю свое согласие на включение своих персональных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

канд. геогр. наук,
старший научный сотрудник
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Федерального исследовательского
центра «Морской гидрофизический
институт РАН» (отдел
океанографии)

Башарин Дмитрий Викторович

Подпись Анисимова А.Е. и Башарина Д.В. заверяю
Ученый секретарь, канд. физ.-мат. наук

Алексеев Д.В.



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Морской гидрофизический институт РАН», 299011, Российская Федерация, Севастополь, ул. Капитанская 2, тел: +7 8692 54 52 41; эл. почта: anisimov1@mail.ru, dbasharin@mail.ru.

С отрывом, ознакомлен
Авербухова Е.А

«17» августа 2022 г.

07.09.2022