

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационного исследования Владислава Андреевича Багатинского «Океанические механизмы мультидекадной изменчивости климата в атлантическом секторе Мирового океана», представленного на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.17 – Океанология

Внутренняя низкочастотная изменчивость климатической системы Земли очевидным образом связана с глобальным океаном и протекающими в нем процессами. Северная Атлантика является одним из наиболее динамичных и чувствительных компонентов климатической системы и в значительной степени отвечает за долгопериодные изменения климатических условий северного полушария, в том числе, на территории России. В этом отношении актуальность исследования, проведенного В.А.Багатинским, не вызывает сомнений.

Диссертационная работа Владислава Андреевича включает в себя как анализ данных различных океанографических архивов и реанализов, так и расчеты циркуляции Северной Атлантики, выполненные с использованием современной гидродинамической модели. Автором получен ряд интересных и важных результатов, касающихся, в частности, изменений вертикальной температурной и солёностной стратификации вод Атлантического океана за несколько последних десятилетий, а также роли этих изменений в динамике АМОС.

К автореферату диссертации имеется ряд замечаний.

1. В разделе Актуальность темы. Несколько сомнительным выглядит утверждение автора диссертации “Во всех характеристиках термохалинной циркуляции вод СА на значимом уровне выделяются естественные долгопериодные квазициклические колебания с характерными периодами 50-70 лет. Это явление получило название Атлантической мультидекадной осцилляции (АМО) [Schlesinger and Ramankutty, 1994, Kerr, 2000]”. Тезис автора о выделении 50-70-летних колебаний на статистически (?) значимом уровне как минимум нуждается в подтверждении. С момента обнаружения долгопериодной изменчивости Северной Атлантики прошло уже довольно много времени, за которое научные взгляды на природу и характер этой изменчивости претерпели существенные изменения. В настоящее время имеются достаточно веские основания полагать (см., например, M.Mann et al, Nature Communications, 2020), что выделенных мультидекадных осцилляций в системе Северной Атлантики не существует. Отсутствие осцилляций, однако, вовсе не отрицает наличие значительной низкочастотной изменчивости климатических характеристик. Такое изменение парадигмы нашло свое отражение, в частности, в том, что в последние годы наряду с термином АМО (Atlantic Multidecadal Oscillation) в научной литературе стал использоваться термин AMV (Atlantic Multidecadal Variability), не несущий в себе смысловую нагрузку, связанную с осцилляциями и квазипериодичностью.
2. Утверждение автора “Индекс АМО отражает собственные моды климатической изменчивости в системе океан-атмосфера, а линейный тренд – климатические изменения, вызванные внешними факторами (антропогенные и природные выбросы парниковых газов, извержения вулканов, изменения солнечной активности и др.)...” кажется довольно спорным. Выброс в атмосферу аэрозоля при мощных извержениях вулканов рядом авторов рассматривается как возможный механизм формирования АМО.

3. На стр.7 автореферата, где изложены Основные положения, выносимые на защиту. Непонятна фраза “Наблюдается отрицательная обратная связь в отклик на потепление.” Здесь же “Результаты экспериментов подтвердили базовые положения гипотезы Шулейкина о взаимосвязи выноса льдов и поступлением Атлантических вод в Северный Ледовитый океан.” Вероятно, в тексте диссертации эта тема нашла свое отражение, но в автореферате о выносе льдов и о поступлении Атлантических вод в СЛО ничего не говорится.
4. На части из приведенных рисунков выделены оценки трендов статистически значимых на уровне 70%. (Вероятно, здесь речь идет о доверительных вероятностях.) Это довольно странный выбор критерия, поскольку 30% всех оценок окажутся “значимыми” даже при отсутствии какого-либо реального тренда. Непонятно также, учитывалась ли автокорреляция рядов при оценках значимости.

Несмотря на замечания диссертационное исследование В.А.Багатинского в целом производит впечатление законченного научного исследования, автор которого заслуживает присвоения искомой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.17 – «Океанология» (по физико-математическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель Багатинский Владислав Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.17 – «Океанология».

Ведущий научный сотрудник
ФГБУ “ТГО”
К.ф.-м.н. Бекряев Роман Викторович



подпись

« 15 » ноября 2022 года

Подпись Р.В.Бекряева удостоверяю:

Ученый секретарь ФГБУ “ТГО”

Адрес: ФГБУ “ТГО”

Санкт Петербург, ул. Карбышева 7

e-mail: bekryaev@mail.ru

телефон: +7(91



И.Н. Шанина