

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Осипова Александра Михайловича
«Механизмы формирования двух типов Эль-Ниньо и их модификации в
меняющемся климате», представленной на соискание ученой степени
кандидата географических наук

по специальности 1.6.18 – «Науки об атмосфере и климате»

Диссертационная работа содержит значимые выводы о механизмах формирования двух типов Эль-Ниньо с применением данных реанализа и ансамбля климатических моделей. Убедительно описаны ключевые процессы на востоке и в центре Тихого океана. В числе прочих баз данных диссертант впервые использовал более современный и точный реанализ (GLORYS2V4) для оценки механизма формирования Эль-Ниньо с учетом его различных типов и классификаций. Разработаны алгоритмы для дифференциации типов Эль-Ниньо и оценки их воздействия на климат. Впервые осуществлена комплексная оценка способности ансамбля климатических моделей воспроизводить процессы, протекающие в перемешанном слое океана в период формирования Эль-Ниньо различных типов.

Автором сделан важный вывод о том, что механизмы формирования двух типов Эль-Ниньо (сильных и умеренных) имеют сходства, но не полное соответствие по различным классификациям. Однако, вне зависимости от типа Эль-Ниньо, основной вклад в формирование положительной аномалии температуры перемешанного слоя вносят адвективные процессы, преобладает линейная адвекция. Восточный Тихий океан характеризуется вертикальной адвекцией, а центр Тихого океана - горизонтальной адвекцией. Нелинейная адвекция играет незначительную роль, однако имеет влияние на температурные изменения. Демпинг положительной аномалии температуры через отрицательную обратную связь "ТПО - облачность" существенно влияет на эволюцию аномалии.

Диссертационная работа представляет собой значимый вклад в изучение механизмов формирования Эль-Ниньо, обладая новизной в использовании более точных методов оценки через GLORYS2V4. Проведенные исследования вносят важный вклад в понимание процессов, протекающих в океане и их связи с климатическими явлениями типа Эль-Ниньо.

Полученные результаты будут способствовать углубленному пониманию прямых и обратных физических связей в океане и атмосфере, а также содействовать в усовершенствовании климатических моделей в части воспроизведения и прогнозирования крупномасштабных процессов на глобальном и региональном уровнях.

В целом, работа оставляет положительное впечатление. Диссертант продемонстрировал широкий научный кругозор и высокий уровень квалификации в обработке и анализе разнородных данных и в применении методов статистического анализа.

В качестве рекомендации на будущее можно сформулировать следующее.

1. Углубить исследование нелинейных адвективных процессов в формировании положительной аномалии температуры перемешанного слоя.
2. Оценить надежность и достоверность моделирования процессов в океане по разным моделям с помощью включения дополнительных критериев качества.
3. Для повышения применимости исследования на практике, стоит уделить особое внимание формулированию практических рекомендаций и возможных прогностических применений на сезонных масштабах и более на основе полученных результатов.

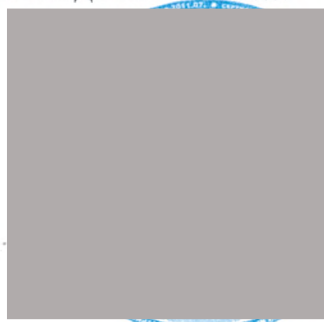
Вместе с тем указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Представленный автореферат отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова. Содержание автореферата соответствует паспорту специальности 1.6.18 – «Науки об атмосфере и климате» (по географическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, и правилам, определенным в приложениях № 8, 9 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, а автор Осипов Александр Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук.

Я, Хан Валентина Моисеевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор географических наук, заместитель директора по научной работе Федерального государственного бюджетного учреждения «Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации».

Хан Валентина Моисеевна

2 мая 2024 г.



Подпись



Контактные данные:

Тел.: (499) 7952196, e-mail: [REDACTED]

Специальность, по которой защищена диссертация: 25.00.30 – «Метеорология, климатология, агрометеорология»

Адрес места работы: 123376, Россия, Москва, Большой Предтеченский переулок, д.13, строение 1

Тел.: телефон приемной Организации: (499) 252-34-48; e-mail: hmc@mesom.ru

Адрес официальной почты Организации: 123376, Россия, Москва, Большой Предтеченский переулок, д.13, строение 1