

## 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 Осипова Александра Михайловича посвящена явлению Эль-Ниньо – Южное Колебание (ЭНЮК), возникновение которого приводит к большому числу погодных аномалий как непосредственно в районе формирования данного явления, так и в достаточно удалённых регионах земного шара. В работе рассматриваются вопросы о механизме формирования данного явления, его классификации по географическому положению и интенсивности, отличия Эль-Ниньо двух типов и возможные изменения их характеристик и частоты в будущем климате.

В автореферате представлены цель исследования: оценка модификации механизма формирования Эль-Ниньо двух типов в современном и будущем климате по данным реанализа и ансамбля климатических моделей, сформулированы основные задачи исследования; положения, выносимые на защиту; научная новизна и практическая значимость работы; выделен личный вклад автора.

Первая глава посвящена существующим подходам к классификации Эль-Ниньо и обзору современных методов оценки вклада различных процессов в формирование Эль-Ниньо. Глава состоит из 5 разделов, краткое содержание каждого из которых представлено в автореферате. Вторая глава посвящена описанию материалов и методики исследования механизмов формирования Эль-Ниньо двух типов. Первый раздел главы посвящен описанию исходных данных, второй – критериям выделения явлений Эль-Ниньо, третий – методике разделения Эль-Ниньо на два типа, четвертый – методике выделения пространственных структур аномалий ТПО, пятый – описанию уравнения бюджета тепла верхнего перемешанного слоя океана. В 6 и 7 разделах описаны подходы к определению вертикальной мощности перемешанного слоя океана и

описанию расчёта проекций составляющих бюджета тепла. Третья глава посвящена оценке вклада составляющих бюджета тепла в эволюцию аномалий температуры перемешанного слоя океана в современном климате по данным реанализа. В четвёртой главе проведена оценка механизмов формирования двух типов Эль-Ниньо по данным климатических моделей в современном климате. В пятой главе представлены результаты оценки модификации механизмов формирования двух типов Эль-Ниньо в условиях будущего климата по данным климатических моделей.

Следует отметить продуманность последовательности и тематики глав, при прочтении автореферата ответы, почти на все возникающие вопросы, приводятся в последующих главах. В целом автореферат хорошо структурирован и написан грамотным научным языком.

По теме диссертации опубликовано 5 научных статей в рецензируемых научных изданиях, определенных в п.2.3 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова.

Полученные в работе выводы четко сформулированы и обоснованы материалами исследования.

Однако несколько вопросов остались все-таки не до конца раскрыты:

- 1) В автореферате не представлено подробное описание методики выделения пространственных структур аномалий температуры поверхности океана в экваториальном Тихом океане и определению вертикальной мощности перемешанного слоя океана. А так же методики валидации климатических моделей для определения моделей, лучше всего воспроизводящих основные особенности механизма формирования Эль-Ниньо в современном и будущем климате. Вероятно, эти описания приведены в тексте диссертации, но для лучшего понимания вклада автора имело бы смысл акцентировать на этом внимание и в автореферате.
- 2) Актуальность работы определяется разницей воздействия двух типов Эль-Ниньо на атмосферные явления как непосредственно в районе формирования данного явления, так и в достаточно удалённых



регионах земного шара, вызывающие большое число погодных аномалий, засухи, лесные пожары, или наоборот интенсивные ливневые осадки и наводнения. Для обоснования актуальности было бы полезно привести краткую характеристику этих воздействий и их различий при формировании двух типов Эль-Ниньо.

### **Заключение:**

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, Гинзбург Вероника Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Ученая степень, ученое звание: кандидат географических наук

Должность, структурное подразделение и полное название организации: в.н.с., зав. отделом, зам. директора ФГБУ «Институт глобального климата и экологии им. акад. Ю.А. Израэля»

Фамилия Имя Отчество Гинзбург Вероника Александровна

 Подпись

Дата подписания: 08.05.2024

Контактные данные:

Тел.: +7 499 1692059, e-mail: 

Специальность, по которой защищена диссертация: 25.00.36 - Геоэкология

Адрес места работы: 108258, , г. Москва, ул. Глебовская, д.20-Б,

ФГБУ «Институт глобального климата и экологии им. акад. Ю.А. Израэля»

Тел.: +7 499 1692430; e-mail: fgbuigce@igce.ru

Подпись сотрудника ФГБУ «ИГКЭ» Гинзбург В.А.:

Зав. отдела кадров



Ниточкина Е.Л

*Подпись*

Дата 12.05.2024

*Печать организации*