

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Зюляевой Юлии Анатольевны

«Стратосферно-тропосферное взаимодействие в различные фазы тихоокеанского десятилетнего колебания»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «Физика атмосферы и гидросферы»

Работа Зюляевой Юлии Анатольевны посвящена исследованию физических механизмов стратосферно-тропосферного взаимодействия в различные фазы тихоокеанского десятилетнего колебания (ТДК).

Работа, несомненно, является актуальной. В недавних исследованиях было показано, что динамика стратосферы оказывает значительное влияние на формирование аномалий тропосферной циркуляции, а поэтому необходим ее учет как в глобальных климатических моделях, так и в оперативных моделях, ориентированных на среднесрочные прогнозы погоды. Обратное влияние тропосферы на стратосферные аномалии также существует и реализуется через поток волновой активности, генетически связанный с аномалиями температуры поверхности океана (ТПО). В то время как влияние одной из основных мод изменчивости ТПО - Эль-Ниньо на стратосферные процессы достаточно хорошо изучено, работы, посвященные анализу влияния на стратосферу более долгопериодного колебания – Тихоокеанской декадной изменчивости (ТДК), весьма фрагментарны. Полученные в работе Зюляевой Ю.А. новые данные о влиянии ТДК на изменчивость в стратосфере позволят понять механизмы формирования экстремальных состояний стратосферного полярного вихря (СПВ) и в перспективе улучшить среднесрочные и долгосрочные прогнозы погоды.

Работа состоит из введения, четырех глав и заключения. В качестве главных направлений работы можно назвать следующие: исследование долгопериодной изменчивости основных характеристик арктического стратосферного полярного вихря таких, как интенсивность, форма и положение вихря относительно полюса; выявление механизмов формирования экстремальных состояний СПВ в различные фазы тихоокеанского десятилетнего колебания и анализ отклика в тропосфере на аномальные смещения СПВ.

Наиболее интересными и важными результатами работы представляются следующие: выделение квазидесятилетних колебаний в изменчивости интенсивности СПВ, совпадающих с фазами ТДК; выявление аномалий циклонической активности, связанных со смещением, но не ослаблением СПВ, учитывая то, что данный результат получен на основании проведенной объективной кластеризации СПВ; доказательство более корректного использования в качестве меры интенсивности СПВ не традиционно используемой характеристики – осредненной скорости зонального ветра вдоль 60°с.ш., а скорости ветра, осредненной вдоль каря вихря.

К работе имеется ряд замечаний.

1. Положения, выносимые на защиту сформулированы не в формате защищаемых положений, а в формате полученных результатов. Положения должны представлять собой констатацию нового научного факта (открытия),

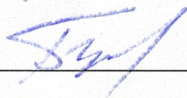
полученного в результате исследования, и не могут начинаться со слов «получено», «исследовано» и т.д.

2. В работе делается вывод о возможности использования в качестве предиктора интенсивности СПВ потока волновой активности в периоды отрицательной фазы ТДК. Однако исследовано всего две отрицательных фазы ТДК, и для одной из них R^2 составляет всего 0,16. Возникает сомнение, можно ли базирясь на столь малой выборке и невысоких значениях связности делать вывод о существовании предиктора. Вероятно, можно было расширить выборку, если использовать модельные данные эксперимента “historical”, за период которого выделяется больше фаз ТДК.
3. Непонятно, почему вихрь, смещенный в сторону Евразии, дает такой же отклик, как и вихрь, центрированный на полюсе, так как про второй отклик в автореферате не упоминается. Также интересны причины одинакового отклика в тропосфере при различной локализации вихря. Значит ли это, что локализация вихря менее важна, нежели его интенсивность?
4. Выводы о связи высоких значений индексов ТДК с волнами Россби, порожденными Эль-Ниньо не выглядят обоснованными без анализа связи ТДК и Эль-Ниньо, которые сильно нелинейны и зависят от типа Эль-Ниньо
5. Термины «синоптическая активность» и «теплая фаза ТДК» некорректны. Лучше использовать термины «циклоническая активность» и «положительная фаза ТДК»

Высказанные замечания не сказываются на общем высоком научном уровне работы. Основные результаты, полученные в диссертационной работе, имеют теоретическую ценность и могут быть применены при разработке методов долгосрочных прогнозов.

Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне и удовлетворяет требованиям пунктов 9 и 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, в редакции от 30.07.2014 года, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а её автор Зюльева Юлия Анатольевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «Физика атмосферы и гидросферы».

Профессор кафедры «Метеорологии и климатологии»
географического факультета
МГУ им. М.В. Ломоносова
д. г. н.

 Д.Ю. Гущина

Дата: 17.11.2020

тел: +79031215922
e-mail: dasha155@mail.ru

Я, Гущина Дарья Юрьевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

17.11.2020

 Д.Ю. Гущина

Подпись Д.Ю. Гущиной удостоверяю:

Начальник отдела кадров



/Ложникова В.А./

Печать

Сведения об организации:

Московский государственный университет им.М.В.Ломоносова,
Географический факультет
Кафедра метеорологии и климатологии

Адрес: 119991, Россия, г.Москва, ГСП-1,

телефон: +7 495 9392942, +7 495 9393043

факс: +7 495 9328836

e-mail: meteo1944@mail.ru