

ОТЗЫВ

Коваля Андрея Владиславовича

на диссертационную работу Собаевой Дарьи Антоновны «Влияние крупномасштабных аномалий температуры поверхности Тихого океана на динамику стратосферно-тропосферного взаимодействия в Северном полушарии в модельных экспериментах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 – Науки об атмосфере и климате

Диссертация Собаевой Дарьи Антоновны посвящена одной из актуальных задач динамики атмосферы – выявлению связей между крупномасштабными явлениями, такими как Эль-Ниньо Южное колебание и Тихоокеанское декадное колебание, и зимней стратосферной динамикой. Выбранная тема является актуальной как с теоретической, так и с практической точки зрения, так как стратосфера обладает большим прогностическим потенциалом для субсезонного масштаба и понимание механизмов и действующих связей может значительно повысить качество прогноза погоды у Земли. Основным достоинством диссертационной работы Собаевой Д. А. является сочетание экспериментального и теоретического подходов, использование современных методов анализа данных наблюдений, рассмотрение широкого диапазона временной изменчивости динамических характеристик. Для численных экспериментов использовалась современная платформа для моделирования глобальной циркуляции атмосферы Isca с конфигурацией модели, которая учитывает основные требования для реалистичного воспроизведения стратосферной динамики атмосферы Земли. Полученные результаты могут быть использованы для улучшения субсезонного прогноза погоды в зимний период, а также для уточнения описания механизмов возникновения внезапных стратосферных потеплений. Таким образом, можно заключить, что актуальность и значимость диссертационной работы несомненна.

Результаты работы Собаевой Д.А. были представлены на международных и всероссийских конференциях, а также в автореферате представлен довольно внушительный список публикаций соискателя.

Вопросы и замечания.

- В модельных экспериментах, учитывающих различные граничные условия, используются коэффициенты увеличения аномалий ТПО. Так, для условий, соответствующих каноническому типу Эль-Ниньо, используется коэффициент 2, а для Эль-Ниньо Мадоки – 5.4. Выбор весовых коэффициентов, в данном случае, не вполне ясен.

- В разделах 3.2 и 3.3 представлен сравнительный анализ влияния локализации крупномасштабных аномалий температуры поверхности тихого океана в тропической зоне на тропосферную динамику, а также показана разница в воспроизведении динамики планетарных волн в экспериментах КЭН, ЭНМ и КОНТР. При этом не указано как

выполнялась оценка статистической значимости различий рассматриваемых характеристик, при каком уровне значимости получены выводы о сходстве и различии воспроизводимых динамических эффектов.

- В главе 4 приведены результаты анализа влияния аномалий тихоокеанского десятилетнего колебания на стратосферно-тропосферную динамику при различных условиях. Один из выводов показывает, что различия интенсивности стратосферного полярного вихря между экспериментами КЭН&ТДК+ и ЭНМ&ТДК+ находятся на грани статистической значимости. Такая формулировка не совсем ясна.

- Один из выводов работы говорит о том, что основные динамические различия в экспериментальных расчетах наблюдается в структуре волны с зональным волновым числом 2. В самой работе указано, что в эксперименте ЛН основную роль играет волна 1, описывая 27% изменчивости. Возможно, у соискателя есть идеи физической интерпретации полученных выводов.

Отмеченные замечания, однако, не умаляют достоинств работы в целом и не снижают научную значимость полученных результатов. Практическая значимость результатов работы не вызывает сомнения. Диссертация хорошо иллюстрирована и написана грамотным языком. Основные результаты полностью опубликованы. Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертации.

Считаю, что диссертационная работа Д.А. Собаевой полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 – Науки об атмосфере и климате.

Доктор физико-математических наук по специальности 25.00.29 «физика атмосферы и гидросферы», доцент, профессор кафедры физики атмосферы и Лаборатории исследований озонового слоя и верхней атмосферы СПбГУ



Коваль А.В.
04.12.2025

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет».

Адрес: 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9.

Официальный сайт: spbu.ru.

Электронная почта: spbu@spbu.ru.

Рабочие телефоны: +7 (812) 328–08–82, +7 (812) 328–97–01, +7 (812) 363–60–62

Личную подпись
А.В. Коваль
заверяю
И.О. начальника отдела кадров
И.И. Константинова

04.12.2025



Текст документа размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
<http://spbu.ru/science/exped.htm>