

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Ю.А. Зюляевой “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

Данная работа посвящена исследованию механизмов влияния тихоокеанского десятилетнего колебания на изменчивость динамических процессов в стратосфере, что необходимо для прогноза синоптической изменчивости тропосферы.

Тема диссертации, безусловно, является актуальной. Основной упор сделан на выявление количественных оценок динамических характеристик стратосферно-тропосферного взаимодействия. На 60-летнем интервале получены оценки интенсивности стратосферного полярного вихря в зимние периоды. Установлен эффект совпадения фаз изменчивости интенсивности стратосферного полярного вихря и тихоокеанского десятилетнего колебания (ТДК). Выявлены пространственные различия в особенностях вертикального распространения планетарных волн из тропосферы в стратосферу в периоды различных фаз ТДК. Проведен анализ внутрисезонной динамики арктического стратосферного полярного вихря и показана ее связь с динамикой тропосферы. Методами машинного обучения получены оценки долгопериодной изменчивости положения центра вращения стратосферного полярного вихря.

Замечания по автореферату:

1. В первом пункте основных положений, выносимых на защиту, говорится об «оценке интенсивности СПВ как скорости ветра, осредненной вдоль края вихря». Вообще, интенсивность вихря и скорость ветра имеют разные размерности, поэтому правильнее было бы говорить о пропорциональности этих параметров.
2. Последнее предложение с результатами первой главы содержит фразу: «... может существенно расширить прогноз экстремальных состояний СПВ» по-видимому, речь идет не о расширении прогноза, а о расширении **возможностей адекватного** прогноза.
3. Неоднократно встречающиеся фразы «в отрицательную/положительную фазу» лучше было бы заменить на «в период отрицательной/положительной фазы»
4. Пункт 4 Заключения. Непонятна фраза «Нелинейная зависимость интенсивности СПВ и индекса ТДК». Правильнее было бы говорить о нелинейной зависимости интенсивности СПВ **от** индекса ТДК.

Эти замечания носят редакционный характер и, разумеется, не сказываются на положительном впечатлении о диссертации и автореферате.

Автореферат написан ясным языком, достаточно полно отражает суть и содержание диссертации и отвечает всем необходимым требованиям. Результаты диссертации опубликованы в 11 статьях, в том числе 6 - в журналах, входящих в базы данных SCOPUS и Web of Science, три из них входят в первый квартиль Q<sub>1</sub>. Выводы и результаты строго

обоснованы. Работа прошла обширную апробацию в докладах на многочисленных международных и российских конференциях.

Представленная диссертация является законченной исследовательской работой, содержит интересные новые практически важные научные результаты и отвечает требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, Юлия Анатольевна Зюльева, безусловно заслуживает присвоения ей учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы.

Главный научный сотрудник Лаборатории гидродинамики  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
«Институт водных проблем Российской академии наук»

д.ф.-м.н., с.н.с.



Соколовский Михаил Абрамович

11.11.2020

Почтовый адрес: 119333, Москва, ул. Губкина, д. 3,  
телефон 8-499-783-37-56, доб. 255,  
e-mail: sokolovskiy@iwp.ru

*Юлия М. В. Соколовского  
заврею  
сй. снцнашсй по каррм*



*М. В. Соколовского  
М. В. Соколовского*