

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Диденко Ксении Андреевны  
"Нелинейные взаимодействия стационарных планетарных волн в средней атмосфере",  
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы

Диссертационная работа Диденко К. А. посвящена изучению вопросов, связанных с волновой активностью, взаимодействием планетарных волн со средним потоком и между собой. Актуальность таких исследований связана с необходимостью более глубокого понимания волновых механизмов и, связанных с ними, динамических взаимодействий различных слоев атмосферы, а также их влияния на изменения погоды и климата. Следует отметить, что изучению волнового спектра занимаются давно, поскольку этот вопрос имеет непосредственное отношение к таким динамическим явлениям как Эль-Ниньо – Южное колебание, квазидвухлетнее колебание зонального ветра (КДК) и внезапное стратосферное потепление (ВСП). Последнему в работе уделено наибольшее внимание. В тоже время, остается много вопросов, связанных с прогнозами этих явлений, их внутренними динамическими источниками и причинами формирований. Поэтому разработка новых подходов к исследованию волновых взаимодействий является актуальной задачей и, несмотря на фундаментальный характер, представленная работа имеет также важное практическое значение непосредственно для Российской Федерации, поскольку затрагиваемые вопросы в перспективе могут помочь значительно улучшить предсказуемость погоды и климата в верхних и средних широтах сев. полушария.

Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, списка используемых сокращений и списка литературы. Судя по автореферату, автором выполнен большой объем работ по анализу и преобразованию используемых в гидродинамике и физике атмосферы уравнений, обработке различных типов данных, включающих в себя данные реанализа и результаты численного моделирования.

Наиболее интересными и важными результатами работы являются: разработанный подход для анализа взаимодействий стационарных планетарных волн, включающий в себя, в отличие от классических теорий, нелинейные взаимодействия между волнами; применение этого подхода для диагностики волновых взаимодействий во время внезапных стратосферных потеплений и выявление особенностей развития нелинейных процессов при ВСП различных типов; возможность применения нового подхода для исследования волновых взаимодействий различных типов и периодов.

Работа выполнена на высоком научном уровне, тем не менее по тексту автореферата имеется небольшое замечание:

На мой взгляд, следует уделить немного большее внимание обзору текущего состояния дел в рассматриваемой научной области, а не только в основном фокусироваться на классических работах. Также, поскольку данная работа является частью большой климатической науки, было бы неплохо расширить введение в сторону стратосферно-тропосферного взаимодействия, что еще больше бы подчеркнуло важность исследования.

Приведенные соображения не снижают высокой оценки проделанной работы. Основные результаты, полученные в диссертационной работе, имеет теоретическую ценность и опубликованы в 15 печатных изданиях, 4 из которых изданы в рецензируемых научных изданиях из Перечня ВАК, 3 – в журналах из базы данных SCOPUS, Web of Science, 8 – в сборниках трудов конференций.

Диссертация Диденко Ксении Андреевны "Нелинейные взаимодействия стационарных планетарных волн в средней атмосфере", представляет собой законченную научно-квалификационную работу и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Полагаю, что К. А. Диденко заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы.

Doctor of environmental sciences (PhD),  
Senior scientist, head of the climate group  
Physikalisch-Meteorologisches Observatorium Davos /  
World Radiation Center (PMOD/WRC)  
Dorfstraße 33, 7260 Davos Dorf, Switzerland  
timofei.sukhodolov@pmodwrc.ch  
дата 17.08.2022

Суходолов Т.В.

Я, Суходолов Тимофей Владимирович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Дата 17.08.2022

Signature verified  
by the administration  
Kathrin  
Anhorn  
PMOD/WRC

Physikalisch-Meteorologisches  
Weltstrahlungszentrum  
Dorfstrasse 33  
CH-7260 Davos Dorf

Суходолов Т.В.