

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 Ксении Андреевны посвящена важной проблеме современной физики атмосферы – исследованию нелинейных взаимодействий планетарных волн со средним потоком и между собой. Актуальность выбранного направления исследования не вызывает сомнений, так как без понимания механизмов взаимодействия стационарных планетарных волн по типу волна-средний поток и по типу волна-волна невозможно дальнейшее качественное исследование атмосферной циркуляции и стратосферно-тропосферного взаимодействия.

Разработанная автором методика позволила расширить возможности диагностики нелинейных процессов, ответственных за формирование крупномасштабной волновой структуры. Методика основана на выводе нового уравнения баланса возмущенной потенциальной энтропии (ПЭ) с учетом слагаемых, отвечающих за взаимодействие по типу волна-средний поток и за нелинейные взаимодействия по типу волна-волна, что является новым научным результатом. Предложенный учёт ПЭ дает возможность в дальнейшем более широко изучать нелинейные взаимодействия планетарных волн (в том числе, например, солнечных тепловых приливов). В работе также проведён анализ нелинейных взаимодействий стационарных планетарных волн во время внезапных стратосферных потеплений (ВСП) со смещением и с расщеплением стратосферного полярного вихря.

Автореферат состоит из введения, 3 глав, заключения, списка используемых сокращений и списка литературы и полностью отражает научную и практическую значимость работы. Изложенные результаты работы опубликованы в 15 печатных изданиях, в том числе 4 публикации в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК и 3 в журналах, входящих в базы данных SCOPUS, Web of Science. В работе удачно сочетаются теоретическая и прикладная части. Применяемые методы математического моделирования, работа с базами данных реанализа и проведенные численные расчеты не вызывают сомнений в полученных результатах. Тем не менее по тексту имеются некоторые замечания. В некоторых местах отсутствует конкретика. Например, в разделе 2.2 говорится о различиях при использовании квазигеострофического приближения и при отказе от него, но комментарии о самих различиях отсутствуют. При обсуждении широтно-высотных

распределений слагаемых в балансе возмущенной потенциальной энтропии стационарных планетарных волн с зональными волновыми числами 1 и 2 (раздел 3.3) во время существования двух типов ВСП, говорится о максимальных температурах в стратосфере, но никаких оценок не приводится. Также имеется ряд опечаток и нечетностей в формулиро.

Отмеченные выше замечания носят уточняющий характер и не снижают ценность полученных результатов. 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, а её автор, Диденко К. А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы.

Кандидат физико-математических наук
по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы,
научный сотрудник Калининградского филиала
Института земного магнетизма, ионосферы и распространения
радиоволн им. Н. В. Пушкова

236035, город Калининград, ул. Пионерская, 61
e-mail: yakurdyeva@gmail.com
дата 22.09.2022

 Курдяева
Юлия Андреевна

Я, Курдяева Юлия Андреевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Дата 22.09.2022

 Курдяева Ю.А.

Подпись Курдяевой Ю.А.
заверено
Директор ИФЗМ РАН

Карнев И. В.