

ОТЗЫВ

кандидата физико-математических наук Ковалея Андрея Владиславовича, на автореферат диссертации Курдяевой Юлии Андреевны «Численное моделирование вертикального распространения волн от тропосферных источников в верхнюю атмосферу», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 «Физика атмосферы и гидросферы».

Основная часть диссертации Курдяевой Ю. А. посвящена разработке нового подхода к моделированию распространения инфразвуковых и внутренних гравитационных волн, генерируемых тропосферными источниками, в термосферу от переменного поля давления на нижней границе. Разработанная соискателем программа внедрена в нелинейную модель атмосферных процессов «AtmoSym», проведены тестовые расчеты. В качестве источников изучаемых волн заданы вариации поля атмосферного давления на основе данных измерений. Рассмотрены, в частности, неустойчивости, порожденные атмосферным фронтом, солнечным терминатором и солнечным затмением. Такие исследования способствуют совершенствованию теоретических представлений о динамике и энергетике верхней атмосферы и ее связи с нижней атмосферой за счет учета притоков энергии распространяющихся снизу атмосферных акустических и акустико-гравитационных волн различного происхождения. Актуальность исследований обоснована и сомнений не вызывает.

Важным достижением соискателя видится мне то, что в основе моделирования лежат экспериментальные данные, а само моделирование распространения волн в термосферу в рассматриваемом контексте физически обосновано. Предложенный соискателем подход к моделированию позволит расширить теоретические исследования распространения отдельных типов атмосферных волновых структур из нижней атмосферы в верхнюю с целью изучения их динамического и теплового влияния на атмосферную циркуляцию.

Приведенные в автореферате результаты стоит рассматривать как тестовые, в частности, при задании источника волн используются вариации метеорологических параметров в отдельные дни их сильного возмущения (сильная гроза, солнечное затмение, другие сильные колебания, превышающие средний уровень в 30 раз). В связи с этим, хочется отметить перспективность выбранного направления, с учетом задания более реалистичных начальных профилей в дальнейшем.

Приведенные ниже замечания носят характер пожеланий для дальнейших исследований в рамках данной тематики и не влияют на в целом положительное впечатление от работы.

- В автореферате почти не упоминается о результатах исследования ВГВ (только анонсируется в «Общей характеристике работы»), кроме того, что в 4 главе упомянуто, что эффектов от них не наблюдается.
- В целом, автореферат выполнен довольно неаккуратно: много опечаток, орфографических и пунктуационных ошибок. Соискателю следует быть внимательнее. Хотя на научной стороне вопроса это не отражается.

Считаю, что работа «Численное моделирование вертикального распространения воли от тропосферных источников в верхнюю атмосферу» является качественным и инновационным научным трудом, и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Курдяева Ю. А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 «Физика атмосферы и гидросферы».

Старший научный сотрудник
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»
кандидат физико-математических наук



/Коваль А.В./

Россия, 199034, Санкт-Петербург,
Университетская наб. д. 7-9.
e-mail: a.v.koval@spbu.ru

19 октября 2020 г.

Я, Коваль Андрей Владиславович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

12 ноября 2020 г.

Документа размещен
в открытом доступе
СПбГУ по адресу
science/expert.html

ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ


/Коваль А.В./
В.А. Курдяева

Курдяева Ю.А.