

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Зайцевой Дарьи Владимировны

«Внутренние гравитационные волны в атмосферном пограничном слое и их влияние на приземные характеристики вертикального обмена»

на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы

Диссертационная работа Д.В. Зайцевой посвящена исследованию волновых процессов в пограничном слое атмосферы (ПСА) и анализу влияния атмосферных волн на характеристики турбулентности в ПСА и приземном слое. Основное внимание в диссертации уделяется статистическому анализу параметров атмосферных волн и сопоставлению значений характеристик турбулентности до, во время и после эпизодов волновой активности в пограничном слое по данным содарного зондирования. Тема диссертации актуальна и определяется недостаточной изученностью ПСА при устойчивой термической стратификации, возникновение которой часто сопровождается волновыми процессами в атмосфере. В настоящее время при параметризации устойчивого пограничного слоя атмосферы волновые движения неорографического характера не учитываются.

В диссертации получены новые научно значимые результаты. В частности, получены данные о частотах повторяемости и параметрах периодических движений, наблюдающихся в ПСА. Определены диапазоны вариаций структурной постоянной флуктуаций температуры, дисперсии вертикальной скорости, кинетической энергии турбулентности, потоков импульса и тепла, вызываемых атмосферными волнами в ПСА.

Большое методологическое значение имеют разработанные автором диссертации методы детектирования и классификации наблюдающихся в ПСА периодических движений, основанные на анализе вертикальной структуры содарного сигнала и вертикальной скорости ветра. Представляет интерес разделение волновых движений в ПСА на волны плавучести и гравитационно-сдвиговые волны Кельвина Гельмгольца.

Результаты и выводы диссертационной работы основаны на анализе больших объемов экспериментальных данных и представляются достоверными, имеют большую практическую значимость.

Автореферат содержит всю необходимую информацию о выполненных в диссертации исследованиях.

Как замечание, отмечу, что из автореферата не ясно, все ли анализируемые в диссертации данные о периодических движениях в ПСА получены при устойчивой стратификации. На рисунке 5 автореферата отсутствует часть д), о которой говорится в подписи к этому рисунку. На рисунке 6 г) не оцифрована ось абсцисс.

На основании автореферата и известных мне публикаций автора считаю, что диссертация Д.В. Зайцевой представляет собой завершённое исследование, выполненное на высоком научном уровне, и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Её автор **Дарья Владимировна Зайцева** заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы.

Главный научный сотрудник ИОА СО РАН,
доктор физ.-мат. наук
по специальности 01.04.03 – Радиофизика

В. А. Банах

9.09.2022

Я, Банах Виктор Арсентьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

В. А. Банах

Подпись Виктора Арсентьевича Банаха заверяю:

Ученый секретарь ИОА СО РАН, к.ф.-м.н.



О.В. Тихомирова

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева»
Сибирского отделения Российской академии наук
634055, Россия, г. Томск, площадь Академика Зуева 1,
(3822)492738, <http://www.iao.ru>