

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Струнина Александра Михайловича
«СПЕКТРАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТУРБУЛЕНТНОСТИ И ТУРБУЛЕНТНЫХ
ПОТОКОВ В КОНВЕКТИВНЫХ ОБЛАКАХ ТРОПИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ПО
ДАННЫМ САМОЛЕТНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы.

Актуальность данной работы обусловлена, в первую очередь, крайне малым количеством исследования турбулентных процессов в облачных системах из-за сложности организации и проведения таких экспериментов. Во-вторых, практической потребностью сведений о режиме турбулентности в облаках при обеспечении безопасности полетов, активных воздействиях на облака, прогнозировании развития облачных систем. В-третьих, подобная информация необходима также для понимания фундаментальных процессов физики облаков.

Автором проведены исследования в конвективных облаках тропической зоны над о. Куба. Проведено изучение структуры циркуляции в отдельной ячейке, включая само облако и окружающее его пространство. Особое внимание в работе было уделено спектральным характеристикам турбулентных движений и турбулентных потоков, явившихся как причиной, так и результатом развития облаков. Для достижения поставленной цели соискателем разработан и апробирован метод, учитывающий влияние водности облака на самолетный датчик температуры и предложена методика коррекции данных. По результатам измерений рассчитаны спектральные характеристики, на основе которых были получены универсальные функции, описывающие спектральные характеристики турбулентных потоков тепла и импульса в зоне конвективных облаков, определены и рассчитаны управляющие параметры, отвечающие за вид универсальных функций. Следует отметить, что впервые выявлена зависимость спектральных характеристик турбулентных пульсаций скорости ветра и температуры и турбулентных потоков в конвективных облаках от стадии их развития.

Несомненна практическая ценность полученных автором результатов. Данные о характеристиках турбулентных пульсаций скорости ветра и температуры и потоков тепла и импульса в облаках вертикального развития необходимы для понимания физических процессов образования и развития облаков и осадков. Полученные спектральные характеристики турбулентности, эмпирические функции распределения параметров турбулентности в облаках могут быть использованы для расчета прочностных характеристик летательных аппаратов, создания систем их управления, обеспечения безопасности полетов.

В качестве замечаний по тексту автореферата можно отметить нечеткую формулировку защищаемых положений.

Однако данное замечание не снижает общей научной ценности результатов, полученных автором. Представленная работа соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от

24 сентября 2013 года, , а соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы.

Старший научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева
Сибирского отделения Российской академии наук
634055, Россия, г. Томск, площадь Академика Зуева, 1.
Тел.: (3822) 492894; e-mail: michael@iao.ru
кандидата физико-математических наук
по специальности 25.00.29 – Физика атмосферы и гидросферы

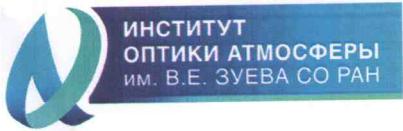
Михаил Юрьевич Аршинов

Подпись с.н.с. М.Ю. Аршинова заверяю:

Ученый секретарь
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева
Сибирского отделения Российской академии наук
к.ф.-м.н



О.В. Тихомирова



ФАНО России

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки
Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева
Сибирского отделения
Российской академии наук
(ИОА СО РАН)

Пл. Академика Зуева, д.1, г. Томск, 634055
тел.: (3822) 492 738, факс: (3822) 492 086
e-mail: mgg@iao.ru, www.iao.ru
ОКПО 03534050, ОГРН 1027000880268
ИНН/КПП 7021000893/701701001

07.09.2015 № 15305 - 07.2

на № _____ от _____

Дирекция Института направляет отзыв на автореферат диссертационной работы А.М. Струнина «Спектральная структура турбулентности и турбулентных потоков в конвективных облаках тропической зоны по данным самолетных наблюдений», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросфера, составленный старшим научным сотрудником Аршиновым М.Ю..

Приложение:

1. Отзыв

2 экз.

Ученый секретарь
к.ф.-м.н.



О.В.Тихомирова