

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации А.М. Струнина «Спектральная структура турбулентности и турбулентных потоков в конвективных облаках тропической зоны по данным самолетных наблюдений» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «физика атмосферы и гидросферы»

Диссертационная работа Струнина Александра Михайловича «Спектральная структура турбулентности и турбулентных потоков в конвективных облаках тропической зоны по данным самолетных наблюдений» посвящена актуальной проблеме физики облаков. Эта проблема является узловой для понимания физических процессов облако-осадкообразования, а также распространения искусственного аэрозоля при проведении активных воздействий на облака с целью искусственного увеличения осадков, предотвращения града и улучшения погодных условий над мегаполисами, получивших в настоящее время широкое применение.

Результаты диссертации основаны на материалах обширных исследований с использованием самолета-лаборатории, оснащенного аппаратурой регистрации пульсаций горизонтальной и вертикальной компонент скорости ветра и температуры в 60 конвективных облаках и являются достаточно уникальными.

Соискатель разработал новый метод определения с борта самолета истинной температуры воздуха в облаках с жидко-капельной фракцией с введением поправок на влияние облачных капель, изучил зависимость спектральных характеристик турбулентных пульсаций скорости ветра и температуры от стадии развития конвективных облаков, получил универсальные функции спектральных характеристик турбулентных потоков тепла и импульса, а также эмпирические функции распределения (повторяемости) среднеквадратических значений пульсаций и величин коэффициента турбулентного перемешивания для конвективных облаков тропической зоны.

Для этого соискателем были получены спектры пульсаций температуры, спектры потоков тепла и импульса и универсальные безразмерные функции для их описания. Уточнены параметры формулы Ричардсона-Обухова для расчета коэффициента турбулентности в зависимости от стадии развития облака, которые могут быть использованы при теоретическом моделировании облако-осадкообразования.

Эти результаты в основном получены впервые, дают новые знания и о внутриоблачных процессах и представляют большой интерес для развития представлений о влиянии турбулентности на механизм осадкообразования и моделирования турбулентной диффузии и оценки концентрации искусственного

аэрозоля, вносимого в конвективные облака с целью искусственного регулирования осадков, предотвращения градообразования.

Наряду с общей положительной оценкой работы имеются замечания:

1. В автореферате не приведен анализ отличий характеристик турбулентности облаков тропической зоны (острова Куба) от их значений, например, в облаках средней полосы или юга России.

2. Было бы желательно привести распределения коэффициента турбулентности по вертикали, горизонтали и объему конвективных облаков на разных стадиях развития.

Высказанные замечания и пожелание не снижают общей ценности диссертации, результаты которой имеют несомненную новизну, методическое, прикладное и фундаментальное значение. Основные результаты работы опубликованы в реферируемых журналах и доложены на семи отечественных и международных научных конференциях.

Судя по реферату, диссертация выполнена на высоком научно-методическом уровне и удовлетворяет требованиям пунктов 9 и 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, в редакции от 30.07.2014 г., а её автор - Струнин Александр Михайлович достоин присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «физика атмосферы и гидросферы».

Лауреат Государственной премии СССР, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН, главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения «Высокогорный геофизический институт»
Адрес: 360030, г. Нальчик, проспект Ленина, дом 2.
Тел.: +7(8662)-40-67-97. E-mail: <abshaev@mail.ru>

Абшаев
Магомет
Тахирович

« 07 » сентября 2015 г.

Подпись Магомета Тахировича Абшаева удостоверяю
Ученый секретарь, кандидат физико-математических наук

Бареева Мариника
Викторовна

« 07 » сентября 2015 г.

