

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ермакова Дмитрия Михайловича «Спутниковое радиотепловидение мезомасштабных и синоптических атмосферных процессов», представленную на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «радиофизика».

Цель представленной диссертационной работы – разработка единой методики исследования мезомасштабных и синоптических атмосферных процессов на основе анализа длинных рядов спутниковых радиотепловых измерений – определяет принадлежность выполненного исследования к кругу актуальных и проблемных задач дистанционного зондирования Земли.

Разработка и программная реализация вычислительной схемы, замкнутой относительно входных спутниковых данных, позволила автору создать инструмент оперативного и ретроспективного анализа динамических атмосферных процессов, независимый от циркуляционных моделей, традиционно используемых в численных прогнозах эволюции геофизических полей системы океан-атмосфера. Это, наряду с возможностью выполнения расчетов с высокой пространственно-временной детальностью, стало наиболее значимым фактором новизны представленной работы.

Достоверность полученных результатов подтверждается большим числом публикаций в авторитетных реферируемых научных изданиях и апробацией на многочисленных представительных конференциях по тематике работы.

Научная и практическая значимость заключается в достигнутой возможности качественного и количественного описания эволюции разномасштабных атмосферных процессов; оптимального пространственно-временного совмещения радиотепловых спутниковых данных с результатами независимых измерений в целях совместного анализа. Созданный геопортал спутникового радиотепловидения обеспечивает результатами расчетов по созданной методике исследователей, занимающихся широким кругом вопросов атмосферной динамики.

Аналогичная задача возникает при использовании данных сетевого радиозондирования атмосферы при штурманских расчётах необходимого запаса топлива, достижимого потолка полёта и др., так как зондирование на аэрологической сети осуществляется только 2 раза в сутки. В связи с этим, предложенное в диссертации решение обратной задачи анализа динамики нижней тропосферы по периодически измеряемым полям ее геофизических параметров на основе существенной доработки алгоритмов анализа оптического потока, с учетом природы анализируемой дистанционной информации, необычайно полезно для решения прикладных оперативных задач в авиационной метеорологии. Результатом полученного и представленного в диссертации решения являются не только восстановленные кинематические характеристики движения воздушных масс

(скорости адвекции водяного пара в нижней тропосфере), но и важнейшие энергетические характеристики – интегральные горизонтальные потоки скрытого тепла (потенциальной энергии фазовых переходов атмосферной влаги) через заданные границы и, возможно, восстановленные с гораздо большей точностью, температурные, влажностные и ветровые характеристики атмосферы на различных высотах.

Насколько можно видеть из автореферата, выполненное диссертационное исследование полностью удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, а его автор, Ермаков Дмитрий Михайлович, безусловно заслуживает присуждения соответствующей ученой степени по специальности 01.04.03-«радиофизика».

ФИО: Фридзон Марк Борисович

Ученая степень, звание: доктор технических наук, доцент

Должность, научное подразделение: профессор кафедры технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта (ТЭРЭО ВТ)

Организация: Московский государственный технический университет гражданской авиации (МГТУ ГА)

Адрес места работы: 125993, г.Москва. А-493, ГСП-3, Кронштадский б-р, 20

Рабочий телефон: 8 499 4590712

E-mail: markfr.36@mail.ru

«_27_» февраля 2019 г. подпись / расшифровка /



Подпись ФИО заверяю

Лицо, заверившее подпись; печать организац

