

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Косторной Анжелики Андреевны «Определение влагосодержания атмосферы и водозапаса облаков по данным российских метеорологических спутников», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 - физика атмосферы и гидросферы

Диссертационная работа посвящена **актуальной и важной** задаче по разработке методик для оперативного определения влагосодержания атмосферы и водозапаса облаков спутниковыми методами.

Несмотря на имеющийся опыт использования данных с аналогичных по своим возможностям зарубежных аппаратов AMSU-A,-B и SSMIC, усвоение данных с отечественного аппарата МТВЗА-ГЯ потребовало дополнительных исследований 1- по уточнению методики определения влагосодержания безоблачной атмосферы, 2- модификации алгоритма детектирования облачности. Совместно с 3- новой методикой автоматического попиксельного сравнения характеристик облачного покрова двумя различными технологиями обработки данных радиометров полярно-орбитальных спутников эти пункты являются целью исследований, результаты которых и выносятся на защиту.

По 1 - предложена новая методика определения влагосодержания безоблачной атмосферы по измерениям МТВЗА-ГЯ, в которой используются дополнительные каналы и проводится адаптивный поиск оптимального количества этих каналов в регрессионном соотношении между величиной влагосодержания и радиояркостными температурами в различных каналах.

По 2 - предложено уточнение методики разбиения облачности по типам, более соответствующим используемым в системе Росгидромета.

По 3 - для валидации данных разработана методика попиксельного сравнения характеристик облачности двумя аппаратами дистанционного зондирования.

По всем пунктам исследований **получены новые результаты**, представляющие интерес для оперативной обработки информации, особенно для разделения пикселей по типам облачности и уменьшения СКО измерений влагосодержания и водозапаса.

К недостаткам автореферата можно отнести следующее

По 1 - не приведена исходная методика определения влагосодержания безоблачной атмосферы по данным влажностных каналов с соответствующими коэффициентами регрессии, примеры, когда обработка данных по этой методике дает неправильный результат и требует уточнения. Применение для этих случаев дополнительной информации с других каналов, вне линии водяного пара. Изменение при этом исходных коэффициентов регрессии для разных типов регрессионных соотношений.

Насколько полученные точностные характеристики соответствуют типичным средним погрешностям влагосодержания и водозапаса в 15% и 23%, приводимых в начале автореферата.

По 3 - валидация влагосодержания безоблачной атмосферы обычно проводится по данным аэрологического зондирования. Делались ли попытки использовать подобную методику в данной работе, например для района Балтийского моря?

Указанные недостатки в незначительной степени снижают ценность актуальной работы, выполненной на высоком уровне и отраженной в большом числе публикаций, удовлетворяющим требованиям ВАК. Диссертант заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29- физика атмосферы и гидросферы.

Рыбаков Юрий Владимирович
Ведущий научный сотрудник ФГБУ «ГГО»,
к. ф-м. н.

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова»
ул. Карбышева, д. 7 Санкт-Петербург 194021 Россия
Телефон: +7 (812) 297-86-70
director@main.mgo.rssi.ru

Подпись Рыбакова Ю.В. заверяю

/Шанина И.Н./



Ученый секретарь ФГБУ «ГГО»