

Отзыв

Научного руководителя на диссертацию Н.В. Вазаевой «Исследование циркуляционных особенностей атмосферного пограничного слоя по данным наблюдений и численного моделирования», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 – «Физика атмосферы и гидросферы»

Уже с начала космической эры со времен первых съемок атмосферы и поверхности планеты из космоса сначала в оптическом, а далее и в других диапазонах, стало понятно, что атмосферный пограничный слой (АПС) немалую долю времени находится в частично упорядоченном состоянии, проявляющемся внешне в квазипериодических структурах различных масштабов, покрывающих значительные территории в сотни и тысячи километров. Адекватное описание связанных с ними горизонтальных циркуляционных движений атмосферного пограничного слоя (АПС) – в частности, мезомасштабных, суб-мезомасштабных валиковых циркуляций и термоконвективных структур, теоретическое их исследование и численное моделирование; развитие численных моделей, учитывающих физические процессы выноса аэрозольных частиц с подстилающей поверхности и их переноса на дальние расстояния при участии самой валиковой циркуляции; а также учет этих структур, и процессов, с ними связанных, в моделях пограничного слоя, далеких от простых диффузионных представлений, необходимы для понимания множества явлений протекающих в АПС, и, в перспективе, совершенствования их параметризаций и учета в моделях прогноза погоды и климатических изменений. В этой связи комплексная работа Н.В. Вазаевой, направленная на исследование характеристик и свойств таких структур в АПС, объединяющая модельные подходы с элементами теории и расширенным анализом натурных полевых экспериментов, выполненных в экспедиционных исследованиях ИФА им. А.М. Обухова РАН, является особенно актуальным.

Так, разработанные Н.В. Вазаевой на основе теоретических представлений, анализа большого объема данных акустического зондирования и мезомасштабного моделирования методики оценки спиральности в АПС представляют большую научную ценность поскольку дают универсальный относительно простой инструмент для получения данных о распределении этой важной характеристики, необходимый для разработок прогнозных критериев экстремальных событий и параметризаций в атмосферных моделях. Интересные примеры использования этой методики

