

ОТЗЫВ

Юсупова Юрия Исааковича

на диссертационную работу Безотеческой Евгении Андреевны «Пространственное распределение и изменчивость верхнетропосферных струйных течений Северного полушария», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 – Науки об атмосфере и климате

Диссертация выполнена на актуальную тему – исследование особенностей и изменчивости верхнетропосферных струйных течений Северного полушария. Известно, что струйные течения оказывают влияние на формирование региональных погодных аномалий, что особенно важно в условиях глобального потепления и изменения климата, наиболее сильно проявившихся в последнее десятилетие.

Соискателем были поставлены и решены научно-практические задачи - проведен анализ многолетних (более чем за 40 лет!) распределений струйных течений и их изменчивости, получены количественные оценки характеристик струйных течений Северного полушария.

Разработанный новый метод выделения ядер струйных течений, позволяющий прогнозировать с высокой точностью ветвление и слияние, а также корректно идентифицировать участки струйных течений при сильном меандрировании, имеет большое практическое значение, поскольку напрямую связан с безопасностью полетов воздушных судов.

Результаты анализа изменчивости струйных течений и высотных фронтальных зон Северного полушария на фоне глобального потепления климата, представленные в диссертационной работе, также могут служить ценной информацией при долговременном планировании полетов.

Вызывает интерес представленный в диссертации алгоритм использования спутниковых снимков для идентификации струйных течений, который может быть применен для верификации информации, полученной по гидродинамическим моделям.

По диссертации имеются замечания. Для воспроизведения атмосферной циркуляции и получения характеристик струйного течения были использованы результаты расчета мезомасштабной гидродинамической модели WRF-ARW. Однако, в диссертации не приводятся доказательства преимущества использования мезомасштабной негидростатической модели по сравнению с глобальными моделями. Возможно, надо было провести дополнительные эксперименты и сравнить результаты, полученные по модели WRF-ARW с результатами по глобальной модели NCEP, данные которой были использованы для инициализации модели WRF-ARW.

Однако, указанные замечания не снижают общей положительной оценки научных результатов, изложенных в диссертации. В работе автор продемонстрировал высокий уровень профессиональных знаний и эрудицию.

Из вышеизложенного следует, что диссертационная работа соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, обладает научной новизной, имеет практическую направленность, научные положения, выносимые на защиту, подтверждены на фактическом материале, темы, изложенные в диссертации, докладывались неоднократно на научных конференциях, опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК.

Соискатель Безотеческая Евгения Андреевна заслуживает присуждения ей степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 – Науки об атмосфере и климате.

Кандидат физико-математических наук, специальность 25.00.29 - Физика атмосферы и гидросферы,

Директор по научным вопросам

ООО «Научно-производственный Центр «Мэп Мейкер»

Юсупов Юрий Исаакович, _____

24 ноября 2025 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Мэп Мейкер»

123242 г. Москва, Нововаганьковский пер, д.5 стр.1

<http://mapmakers.ru>

e-mail: usupov@gismeteo.com

Рабочий телефон: 8(495)989-15-95

Подпись Юсупова Ю. И. заверяю

главный бухгалтер

Генеральный директор Н.И.



24.11.2025