

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Быкова Алексея Васильевича**
**«Моделирование и прогноз опасных метеорологических явлений
конвективного происхождения на Урале»**, представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности
25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология

Диссертация **А. В. Быкова** посвящена исследованию условий формирования опасных метеорологических явлений (ОМЯ) конвективного происхождения на Урале и прогнозу ОМЯ с помощью глобальных и мезомасштабных моделей атмосферы.

Актуальность выполненной работы обусловлена необходимостью получения объективной информации об интенсификации ОМЯ конвективного происхождения. Горы Урала способствует развитию конвективных процессов в атмосферном потоке, набегающего на Урал.

А. В. Быковым проделана большая и комплексная работа. Разработана база данных опасных метеорологических явлений на территории Пермского края с 1990 г. Впервые для территории Пермского края произведена оценка качества прогноза мезомасштабных конвективных систем (МКС) и связанных с ними опасных метеорологических явлений с применением глобальных прогностических моделей атмосферы NCEP-GFS, CMC-GEM, ПЛАВ. Прогностические данные сравнивались с данными наблюдательной сети и спутниковыми снимками Terra/Aqua (MODIS).

Проведя модификацию индекса плавучести для наиболее неустойчивого перемешанного слоя А. В. Быкову удалось увеличить количество оправдавшихся прогнозов. Выполнена оценка качества воспроизведения моделью WRF с высоким горизонтальным разрешением мезомасштабных конвективных систем с сильными смерчами. Качество методики подтверждается успешными прогнозами МКС со смерчами для 2017 года.

Новизна и научная значимость диссертационной работы определяются полученными в ней результатами, из которых можно выделить следующие: впервые предложена, апробирована и верифицирована конфигурация модели WRF, оптимальная для прогноза мезомасштабных систем глубокой конвекции и связанных с ними опасных метеорологических явлений для горной территории (Урал).

Практическая значимость диссертационной работы заключается в создании базы данных опасных метеорологических явлений на территории Пермского края с 1990 г. по сегодняшнее время, улучшению методики прогноза опасных метеорологических явлений, что позволит применить её для своевременного прогноза опасных метеорологических явлений. Достоверность результатов подтверждается успешными прогнозами МКС со смерчами для 2017 года.

Результаты работы А. В. Быкова докладывались на международных и российских конференциях, опубликованы в научных журналах, включая издания из списка ВАК.

Автореферат написан грамотным научным языком и дает целостное представление о содержании и результатах работы.

Тем не менее, по его содержанию можно сделать ряд замечаний.

1. В качестве предмета исследования в работе выступают опасные метеорологические явления, связанные с мезомасштабными конвективными системами, однако из автореферата не совсем ясно рассматриваются все виды МКС (Maddox, 1980) или их конкретные представители.
2. Из текста автореферата не совсем понятна целесообразность выделения четвертого защищаемого положения, поскольку его содержание охватывается формулировкой третьего положения.

3. В автореферате часто встречается фраза (в той или иной форме) «Сведения об опасных явлениях получены путем сбора свидетельств очевидцев». Это звучит непонятно и неубедительно. Что имеется в виду? Можно ли таким данным доверять. Как именно производился сбор данных, как оценивалась их достоверность/значимость и как они потом учитывались при анализе.
4. Из текста автореферата не ясно, что понимается под объектно-ориентированным подходом.
5. Почему к анализу не привлечена модель мезомасштабных прогнозов COSMO, являющейся более новой и развитой, чем модель ПЛАВ?
6. Таблица 3 не позволяет делать утверждение о существенном различии между динамическими ядрами ARW и NMM, так как приведенные величины (количество) небольшие (не более 9), а разница, существующая в 2 из 3 случаях, составляет единицу.
7. Небрежность при описании переменных индекса SEVERE: дважды встречается переменная $MULI_{0-180,-20}$ и отсутствует $MULI_{0-180,-40}$.

Приведенные выше замечания не влияют на высокую общую оценку А. В. Быкова.

В целом диссертационная работа «Моделирование и прогноз опасных метеорологических явлений конвективного происхождения на Урале» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор **Быков Алексей Васильевич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология.

Старший научный сотрудник Лаборатории физики климатических систем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института мониторинга климатических и экологических систем Сибирского отделения Российской академии наук, кандидат физико-математических наук по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы

Логоинов Сергей Владимирович

12.10.2018 г.

634055, Томск, Академический, 10/3

Сайт: <http://imces.ru>

Тел.: 8 3822 491-565

e-mail: LogSV13@imces.ru

Я, Логоинов Сергей Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

12.10.2018 г.

Подпись С.В. Логоинова удостоверяю.

Ученый секретарь ИМКЭС СО РАН,

к.т.н.

12.10.2018 г.



 О.В. Яблокова