

ОТЗЫВ

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

Диссертация А.В.Быкова посвящена диагностике и моделированию опасных метеоявлений конвективного характера. Учитывая практическую значимость задачи прогноза, в частности, ущерб, наносимый такими явлениями, а также сложный рельеф Урала, на котором сконцентрировано исследование, актуальность темы диссертации не вызывает сомнений.

Диссертация состоит из введения, четырех глав и заключения, в котором сформулированы основные результаты.

Во Введении обоснована актуальность исследования, сформулированы его цель и задачи, метод исследования; показывается научная новизна и практическая значимость полученных результатов.

Первая глава представляет собой описание существующих методов прогноза опасных метеоявлений конвективного характера с помощью физико-статистических индексов и гидродинамических моделей атмосферы, рассчитывающих входные параметры для расчета этих индексов. Также приводится краткое описание гидродинамических моделей, прогнозы которых используются в работе.

Во второй главе приводится описание созданной автором и использованной в работе методики прогноза по Пермскому краю, на основе расчета различных физико-статистических индексов, использующих выходную продукцию глобальных моделей атмосферы, в том числе, отечественной глобальной оперативной модели ПЛАВ.

В третьей главе представлены работы по применению мезомасштабной гидродинамической модели WRF для прогноза опасных метеоявлений в Пермском крае. В частности, выполнены работы по выбору оптимальной для рассматриваемых случаев параметризации глубокой конвекции в модели, рассмотрены три случая мезомасштабных конвективных систем на территории Пермского края. Эти случаи моделируются с помощью модели WRF, в том числе с применением вложенных сеток.

В четвертой главе рассмотрены редкие случаи такого опасного метеоявления, как смерч, на Урале. Приводятся результаты моделирования с помощью WRF, в том числе с помощью вложенных сеток.

В заключении приводятся основные выводы диссертационной работы.

Автором по теме диссертации опубликовано 16 печатных работ, из которых 7 статей в изданиях, рекомендованных списком ВАК, а также имеется свидетельство о регистрации на программный продукт.

Результаты, полученные автором, хорошо обоснованы.

Автореферат написан понятным языком, хотя и имеет несколько нестандартную структуру – он выстроен вокруг защищаемых положений.

В автореферате ничего не говорится о том, являются ли результаты автора (в том числе приоритет индексов и глобальных моделей, специфика конфигурации мезомасштабной модели, с помощью которых можно прогнозировать опасные явления конвективного характера в Пермском крае и на Урале), применимыми и для других регионов России, однако такие работы надо отнести к пожеланиям дальнейшего развития исследования.

В целом автореферат показывает, что диссертация Быкова А.В. представляет собой законченную работу, выполненную на высоком научном уровне, имеет важное практическое и теоретическое значение, и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а автор, несомненно, заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология .

Зав. лабораторией Гидрометцентра России,
Ведущий научный сотрудник
Института вычислительной математики РАН,
доктор физико-математических наук

Толстых Михаил Андреевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации»
(ФГБУ "Гидрометцентр России")
Москва 123242 Б. Предтеченский пер. д.11-13
Тел. (499) 2555510 Email: mtolstykh@mail.ru

"Подпись Толстых Михаила Андреевича заверяю"

Ученый секретарь ФГБУ Гидрометцентр России,
кандидат географических наук
тел. (499) 2551268



Шестакова Н.А.

18 октября 2018г.