

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Губенко И.М. «Исследование физических процессов в конвективных облаках во время гроз на основе численного моделирования», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология

Представленная диссертация посвящена разработке численной модели электризации кучево-дождевых облаков, которая позволяет прогнозировать параметры атмосферного электрического поля (потенциала, напряженности и плотности объемных зарядов), в том числе, характерные для грозовой активности.

Характеризуя структуру автореферата, хотелось бы подчеркнуть аргументированное обоснование актуальности работы, четко сформулированные цели и задачи диссертации, а также положения научной новизны.

Впечатляет большой объем выполненных исследований, получены важные научные результаты, среди которых наиболее интересным является вывод о том, что индекс неустойчивости атмосферы, учитывающий вертикальную составляющую скорости ветра, позволяет улучшить качество прогноза грозовой активности.

Замечания.

1. Автором предложен не самый лучший вариант названия работы. Подготовка любой диссертации предполагает проведение исследований, поэтому слово «Исследование» здесь явно лишнее. С нашей точки зрения более оптимальный вариант названия выполненной работы может быть таким: «Численное моделирование физических процессов в конвективных облаках во время гроз».

2. В табл. 1 (стр. 9) при очевидной связности двух пар характеристик достоверность – вероятность ложного диагноза и вероятность обнаружения гроз – вероятность не обнаружения гроз нет необходимости приводить данные по всем характеристикам.

3. В тексте автореферата при обсуждении формулы (5), отсутствуют пояснения о том, откуда берется информация об эффективных скоростях частиц $\tilde{w}$. На первый взгляд эти скорости должны зависеть от распределения зарядов. Таким образом, система уравнений должна содержать как уравнение эволюции заряда (5), так и уравнение эволюции скорости $\tilde{w}$.

4. Не указано, какие граничные условия используются при решении уравнения (5) методом прогонки.

Учитывая глубину проработки заявленной темы, объем выполненных исследований и результативность решенных задач, считаем, что представленная диссертация выполнена на высоком научном уровне в соответствии с критериями, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени согласно Положению о присуждении ученых степеней, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а автор диссертации — Губенко Инна Михайловна — заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология.

Заведующий кафедрой метеорологии и охраны атмосферы Пермского государственного национального исследовательского университета, доктор географических наук (25.00.30), профессор



Николай Александрович Калинин

Даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Профессор кафедры физики фазовых переходов
Пермского государственного национального
исследовательского университета,
доктор физико-математических наук (01.02.05), профессор

Борис Леонидович Смородин

614990 г.Пермь, ул. Букирева, 15. Тел. 8(342)2396506.

E-mail: bsmorodin@yandex.ru

Даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Н. Н. Кошечкина
Б. Л. Смородин
и.о. секретаря