

Отзыв

Камаева Дмитрия Альфредовича
Фреймундта Геннадия Николаевича
на автореферат диссертационной работы
Кирсанова Александра Андреевича

"Моделирование распространения загрязняющих веществ в атмосфере при лесных пожарах",

представленной на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология.

Рецензируемая работа посвящена проблеме моделирования распространения загрязняющих веществ в атмосфере при лесных.

В первом разделе приведена общая характеристика работы с описанием актуальности и выделением объекта и предмета исследования и постановки решаемых в диссертационной работе задач. Указана научная новизна работы и её практическая значимость, кратко описана методика исследования и выделены четыре основных защищаемых положения:

- разработка технологической линии системы COSMO-Ru7-ART;
- разработка и реализация метода учёта эмиссий загрязняющих веществ (ЗВ) от очагов природных пожаров;
- способ оценки успешности численного прогноза концентраций ЗВ;
- учёт влияния ЗВ от очагов природных пожаров на успешность численного прогноза приземной температуры.

Указан личный вклад автора в разработку и внедрение технологии моделирования распространения загрязняющих веществ в атмосфере при лесных пожарах, в проведение численных модельных экспериментов и анализ их результатов, участие в написании статей и представлении научных докладов на симпозиумах разных уровней (14 работ, в том числе 3 статьи в журналах из перечня ВАК).

Далее изложено основное содержание работы.

- В главе 1 рассмотрены существующие подходы к математическому моделированию переноса ЗВ в атмосфере и охарактеризованы лесные пожары как природ-

ное явление и их вклад в загрязнение воздуха. Выполнен обзор литературы и указаны примеры масштабных лесных пожаров (жаркое лето 2010 г. в ЦФО).

- В главе 2 описана система COSMO-Ru7-ART, XTM (химическая транспортная модель, разработанная в Германии и адаптированная автором к условиям России), описан способ определения параметров источника поступления ЗВ в атмосферу от природных пожаров и способ оценки результатов моделирования.

- В главе 3 рассматриваются результаты численных экспериментов и анализируются их результаты.

В Заключение приводится описание полученных результатов и формулируются выводы из выполненной диссертационной работы.

Доказательность защищаемых положений вполне убедительна.

В качестве недостатков работы можно отметить следующее:

- Некоторую устарелость библиографических ссылок на работы А.М.Гришина. Основная итоговая работа А.М.Гришина по математическим моделям лесных и торфяных пожаров опубликована в "Успехах механики" в 2002 г.

- Отсутствие упоминаний российских нормативных документов по определению и расчёту выбросов загрязняющих веществ от лесных пожаров.

- Модели эмиссии ЗВ, представленные автором, используют для расчётов эмиссии ЗВ в атмосферу площадь выгоревшей территории S и удельную массу M горючего материала. Оперативное получение значений первого параметра не всегда возможно, а полноценные данные о распределении второго параметра по ярусам бореальных лесов России отсутствуют. Поэтому вопрос о степени оперативности расчетов эмиссии ЗВ требует более внимательного рассмотрения.

- Требуется более подробного разъяснения факт, отмеченный на стр.14, об отсутствии влияния учета суточного хода пожарной активности на улучшение результатов прогноза, но, тем не менее, отмечать при этом снижение доли ложных тревог.

- В работе следовало бы уделить внимание расчёту метеорологической дальности видимости как характеристики задымления территории, прилегающей к очагу природного пожара. Именно задымление больших территорий с частичной парализацией экономической жизни можно отнести к основным последствиям природных пожаров, наряду с возможным выгоранием значительных лесных массивов.

В целом, автореферат изложен ясным языком, однако не лишен стилистических ошибок. В частности, утверждение на стр. 18: «Уменьшение ошибки возрастает с заблаговременностью прогноза» можно изложить более ясно.

Несмотря на отмеченные недостатки, работа по уровню сложности и научной актуальности соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, автор, Александр Андреевич Кирсанов, заслуживает присвоения искомой степени кандидата географических наук.

Доктор технических наук, зав. лабораторией ФГБУ "НПО "Тайфун"

Камаев Дмитрий Альфредович

AS 15.01.16.

Старший научный сотрудник ФГБУ «НПО "Тайфун"»

Ф Фреймундт Геннадий Николаевич
15.01.16.

Тел. (484) 397-19-53, (484) 394-09-10

Факс: +7 (484) 394-09-10

E-mail: post @ rpatyphoon.ru

Адрес: Россия, 249038, Калужская область, г.Обнинск, ул.Победы, 4

Подписи Д.А. Камаева, Фреймундта Г.Н. заверяю.

Врио учёного секретаря ФГБУ "НПО "Тайфун"

М.Л.Прудникова



15.01.2016