

Отзыв

на автореферат диссертации Филькова Александра Ивановича «Физико-математическое моделирование возникновения природных пожаров и исследование особенностей сушки, пиролиза и зажигания горючих материалов», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертация посвящена актуальной проблеме физико-математического моделирования природных пожаров, число которых в настоящее время весьма велико. Тем не менее проблема прогноза природных пожаров, а также борьбы с ними все еще далека от завершения. Данная работа вносит определенный вклад в создание научных основ пожаробезопасности окружающей среды. В ней созданы некоторые математические технологии для решения начально-краевых задач разработанных автором математических моделей прогноза лесных, степных и торфяных пожаров, предпринята попытка создания простых математических моделей сушки растительных горючих материалов (РГМ) и других сопутствующих задач теории лесных пожаров. Для решения данных проблем в диссертации использовались математические модели возникновения и распространения природных пожаров в рамках подходов механики гетерогенных реагирующих сред, теоретико-вероятностных методов и методов проведения экспериментов. Безусловно, сильной стороной диссертации является проведение экспериментальных исследований процессов, что позволило обосновать выводы теоретических моделей и дать верификацию предлагаемых математических моделей. В тоже время по работе имеются замечания:

1. Крайне бедная библиография. Школа А.М. Гришина достаточно велика, в ней защитили докторские диссертации, например, Ковалев Ю.М., Перминов В. и др. ученые. Тем не менее, автор даже не упомянул этих и других ученых, которые внесли заметный вклад в данный раздел науки. Какие еще научные школы развивают данное направление? Об этом также не сказано ни слова. Каково место исследований автора среди существующих, но не упомянутых.

2. Вместо этого на полной стр. 6 автореферата автор перечислил все «18 грантов и федеральных целевых программ ...» в которых он участвовал. Вряд ли это представляет интерес для читателя автореферата.

3. Я так и не понял, была ли как-нибудь модифицирована модель Лободы Е.Л. 2013, о которой автор диссертации очень подробно сообщил нам на стр. 11 автореферата в виде набора некоторых трудноразличимых формул. Модель вообще-то должна быть многотемпературной. Температуры слоя ЛГМ, жидкости, пара и т.д. различаются. Должны быть даны соответствующие оценки на времена релаксации температур фаз и компонентов, которые позволят утверждать, что можно использовать только равновесную по температурам модель рассматриваемой гетерогенной среды. Кем были сделаны перечисленные 5 допущений? При каких условиях получено упомянутое аналитическое решение. Что значит фраза «на основе найденного аналитического решения было получено упрощенное аналитическое решение задачи» (см. начало стр. 13., 6 строка).

4. Пояснить учитывается ли пиролиз торфа в модели (9-17). Создается впечатление, что нет. В тоже время в Главе 4 дано эмпирическое уравнение для описания пиролиза торфа. Почему в таком случае нет подобного учета в модели (9-17).

Сделанные замечания являются единичными и не снижают в целом позитивного отношения к автореферату данной работы. Работы автора опубликованы в основном в ИВУЗ Физика, есть по одной публикации в ФГВ, в журнале Теплофизика и Аэромеханика, имеются выступления на конференциях, то есть прошли апробацию. Считаю, что автор достоин искомой ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника.

Зав. Лаб. Института теоретической
и прикладной механики СО РАН,

Д.ф.-м.н., профессор

Составитель: Федоров Александр Владимирович

ул. Институтская, 4/1, Новосибирск, 630090, Россия

Тел.: (383) 330-42-68, e-mail: admin@itam.nsc.ru

Федоров А.В.

Собственноличную подпись
удостоверяю
Зав. канцелярией Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института теоретической и прикладной механики
им. С.А. Христиановича Сибирского отделения
Российской академии наук

26.09.2014

