

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации

Филькова А.И. «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

Диссертационная работа Филькова А.И. посвящена построению и исследованию математических моделей прогноза природной пожарной опасности и сушки растительных горючих материалов, проведению экспериментальных исследований кинетики сушки и пиролиза горючих материалов, а также особенностей возникновения и распространения природных пожаров с целью их прогнозирования и контроля для снижения экономического и экологического ущерба.

**Актуальность** исследований, с моей точки зрения, соискатель убедительно обосновал обзором имеющихся результатов в этой области, которые характеризуются в целом тем, что «они реализуются с использованием эмпирических, либо полуэмпирических моделей, т.е. имеют под собой слабую физическую основу и, как правило, учитываются только метеоданные. Природные факторы и антропогенная нагрузка должным образом не учитываются».

**Достоверность** полученных теоретических результатов работы доказана на основе их сравнения с экспериментальными данными, полученными автором и другими исследователями, результатами наблюдений, а так же корректностью постановок соответствующих задач. Этот вывод следует не из раздела «Общая характеристика работы», где он сформулирован неудачно, а из текста автореферата в целом.

К **научной** новизне можно отнести реализацию комплексного детерминированно-вероятностного подхода к оценке вероятности возникновения природных пожаров, разработку методик оценки вероятностей возникновения лесных, степных и торфяных пожаров, найденные соискателем точное аналитическое и упрощенное аналитическое решение задачи о сушке слоя лесных горючих материалов, построенную многофазную модель сушки торфяного слоя и установленные общине закономерности и количественные теоретические и экспериментальные данные об условиях возникновения и развития природных пожаров.

**Теоретическая значимость полученных результатов** состоит в том, что наиболее значимые из них являются первыми в своем роде и открывают перспективы, в частности, для выяснения механизма образования горящих частиц с последующей разработкой математических моделей этого процесса.

Впечатляет **практическая значимость**, которая характеризуется включением полученных результатов в процесс обучения студентов магистрантов на механико-математическом факультете Томского государственного университета, использованием их при выполнении 18 грантов и федеральных целевых программ, в 9 из которых соискатель выступал в качестве руководителя. Высокий уровень практической значимости полученных соискателем результатов подтверждается также стипендией Президента Российской Федерации для молодых ученых и аспирантов 2013-2014 гг. и

