

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мокрина Сергея Николаевича «Пределы горения бедных смесей газов во встречных потоках», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы.

Диссертационная работа Мокрина С.Н. посвящена исследованию пределов горения бедных предварительно перемешанных растяженных пламен. В автореферате отражены основные результаты работы автора: обозначена актуальность исследования, определены цели и задачи, описана научная новизна полученных результатов, их теоретическая и практическая значимость.

В представленной работе автором впервые был выполнен линейный анализ устойчивости фронта пламени к малым пространственным возмущениям. Впервые было выполнено численное моделирование пространственных структур растяженного пламени вблизи пределов существования. Экспериментально и численно было исследовано поведение растяженных пламен при малых скоростях подачи горючей смеси в условиях земной гравитации. Исследовано влияния различных параметров системы на формирование неустойчивых режимов горения, дана классификация этих режимов, а также определены области их существования. Отличительной особенностью данной работы является то, что исследования проводились численно, экспериментально, а также аналитически. И качественное согласие всех полученных результатов, говорит о достоверности исследования и подтверждает правильность выбора математической модели и сделанных упрощающих предположениях.

Содержание автореферата позволяет утверждать, что диссертационная работа Мокрина С.Н. является законченным научным исследованием, выполненным на высоком уровне. Результаты исследования, отраженные в диссертации, опубликованы в ведущих международных научных журналах и были представлены на крупнейших отечественных и международных конференциях

В качестве замечаний к автореферату можно отметить следующие:

1. При описании результатов второй главы диссертации, где дано описание параметра h , используется обозначение T_a , а его описание дано только на стр. 11. Также не понятно, как определяется параметр A (вычисляется по формуле или подбирается для данной системы).

2. Не приведены граничные условия на фронте пламени используемые при аналитическом исследовании.
3. Имеется незначительное количество опечаток и пропусков слов. Так, например, на стр. 10 пропущена ссылка на рисунок "Ветка (а), выделенная синим цветом на ... соответствует устойчивому..."

Считаю, что диссертационная работа Мокрина Сергея Николаевича «Пределы горения бедных смесей газов во встречных потоках» соответствует требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней №842 от 24.09.2013, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы.

Кандидат физико-математических наук,
(01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы),
высококвалифицированный старший научный сотрудник
Физического института им. П.Н. Лебедева РАН
Серещенко Евгений Викторович
т. +7-985-385-01-02
E-mail: e.sereshchenko@lebedev.ru



16 марта 2023 г.

Подпись Серещенко Е.В. заверяю
Ученый секретарь ФИАН,
кандидат физико-математических наук



А.В. Колобов

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук
119991 ГСП-1 Москва, Ленинский проспект, д.53
+7(495) 668-88-88 доб. 55-50
E-mail: office@lebedev.ru