

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чикишева Леонида Михайловича «Физическое моделирование процессов переноса в камерах сгорания с закруткой потока», выполненной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

В автореферате Л.М. Чикишева обоснована актуальность представленных результатов выполненных научных исследований. Автором диссертации проведено важное для прикладных разработок экспериментальное исследование физико-химических и гидрогазодинамических процессов в камерах сгорания с закруткой потока. Диссертант предпринял попытку определения и развернутого описания закономерностей формирования структуры и динамики закрученного течения, процессов переноса пассивной примеси, моделирующей топливо и стабилизации фронта пламени в модельных камерах сгорания газотурбинного типа, в том числе в условиях, близких к натурным. Наиболее ценными результатами исследований можно считать профили и поля скорости движения потока, распределения значений скоростей в разных сечениях потока. Данные результаты позволили сформулировать новые представления о механизме зарождения и развития вихревых структур в потоке.

По материалам диссертации опубликованы более 30 научных статей в рецензируемых изданиях, из них 24 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Имеются публикации в высокорейтинговых международных журналах 1-2 квартилей Scopus и Web of Science. Проведена удовлетворительная аprobация результатов исследований на конференциях всероссийского и международного уровня, проводимых в России, Италии, Канаде, США и других странах.

При несомненной положительной оценке представленных в автореферате Л.М. Чикишева материалов сформулированы рекомендации:

1. Изучением характеристик закрученных потоков в камерах сгорания занимаются коллективы в нескольких ведущих центрах и инновационных компаниях Китая, США, Японии, Европы и России. Целесообразно в автореферате кратко описать их достижения и нерешенные задачи, привести сравнение ключевых результатов по некоторым постановочным экспериментам и строго определить, какие основные достижения получены по сравнению с ними в текущей работе.
2. В разделе с описанием научной новизны приведено пояснение, что «впервые выявлена пространственная структура и динамика спиральных вихрей в модели камеры сгорания с сильной закруткой потока». Непонятно, какие были основания для предположения о непространственной структуре соответствующих вихрей. Данные структуры по своей природе являются пространственными. Новизна диссертационных исследований состоит, скорее всего, в установлении конкретных характеристик вихревых структур.
3. В автореферате диссертации приведены первичные данные экспериментальных исследований в виде распределений, профилей и полей скоростей компонентов

в потоке с учетом эффектов закрутки. Интерес представляет математическая обработка экспериментальных данных с использованием общепринятых безразмерных критериев и соотношений. Целесообразно наиболее ценные результаты такой обработки входных данных и их обобщения привести в заключительной части автореферата.

Отмеченные недостатки не являются определяющими в оценке автореферата и основных результатов исследований автора диссертации.

На основании анализа содержания автореферата диссертации «Физическое моделирование процессов переноса в камерах сгорания с закруткой потока» можно сделать вывод о том, что диссертационная работа является законченной, выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми ВАК РФ к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а ее автор Леонид Михайлович Чикишев заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Доктор физико-математических наук, профессор
(01.04.14, физико-математические науки),
профессор Научно-образовательного центра И.Н. Бутакова,
заведующий лабораторией тепломассопереноса
Национального исследовательского
Томского политехнического университета
Стрижак Павел Александрович
(3822) 606-102, pavelspa@tpu.ru

Подпись П.А. Стрижака заверяю
Ученый секретарь Национального
исследовательского Томского
политехнического университета,
кандидат технических наук
Кулинич Екатерина Александровна



Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 30, т. 8(3822), 701-777, доп. 1910.

Я, Стрижак Павел Александрович, согласен на обработку моих персональных данных и их использование в документах, связанных с защитой диссертационной работы Леонида Михайловича Чикишева.

01.12.2022