



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Рыбинский государственный авиационный
технический университет имени П. А. Соловьева»

152934, Ярославская область, Рыбинский район,
город Рыбинск, улица Пушкина, 53
ОГРН: 1027601126057, ИНН: 7610029476, КПП: 761001001
Тел. +7 4855 28 04 70, факс: +7 4855 21 39 64
rector@rsatu.ru, www.rsatu.ru

02.12.2022 № 0812/4357

Кому: Ученому секретарю диссертационного совета 24.1.129.01
Терехову Владимиру Викторовичу

Куда: 630090, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, д. 1

ОТЗЫВ

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

Создание современных отечественных камер сгорания, обладающих высокой эффективностью и экологическими показателями, является важной и актуальной задачей. При этом использование закрутки потока является одним из наиболее перспективных способов интенсификации процессов переноса, в связи с чем тематика, выбранная соискателем, представляется достаточно перспективной.

Автореферат диссертации оставляет впечатление о ней, как о законченной и оригинальной научно-квалификационной работе. Использование современных оптических методов диагностики потока внушает доверие к полученным результатам, уровень которых, без сомнения, достаточно высок и соответствует мировой практике.

В работе получены важные новые результаты, среди которых особенно следует отметить следующие:

- впервые оценен вклад адвективных и конвективных членов в массоперенос и дана оценка применимости градиентных моделей замыкания уравнений переноса;

- впервые проведены одновременные измерения поля скорости методом анемометрии по изображениям частиц и мгновенного положения фронта пламени методом плоскостной лазерно-индуцированной флуоресценции гидроксильного радикала.

В диссертации получены важные практические результаты, в частности, даны количественные оценки вклада крупномасштабных вихревых структур, включая прецессирующее вихревое ядро, в турбулентный перенос и перемешивание топлива как в основной, так и в дежурной зоне.

К автореферату имеются следующие замечания:

- 1) Автор использует качественные определения к режимам и характеристикам модельных камер сгорания, например, «реалистичные значения расхода», «повышенное давление и температура» и др. Следует использовать количественные значения, приводя при этом конкретные сопоставления с существующими камерами сгорания, а также их рабочими характеристиками;
- 2) В автореферате отсутствует постановка исследований при горении синтез-газа. Не указан состав топлива, способ его получения и основные физико-химические свойства. Это значительно затрудняет анализ реализаций фронта пламени на рисунке 14;
- 3) Не представлена информация о постановке оптического PIV эксперимента с горением. В частности, нет данных об используемых трассерах, их свойствах, условиях их накопления и уноса из замкнутого пространства модельных камер сгорания.

Несмотря на сделанные замечания, уровень диссертационной работы является высоким, что дополнительно подтверждается публикациями соискателя в релевантных теплофизических журналах российского и международного значения. Считаем, что диссертация представляет собой законченное исследование, полностью соответствующее требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Чикишев Леонид Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника.

И.о. директора института

«Авиационные технологии и инженерная физика»

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева»,

доктор технических наук, доцент

Тел.: +7 (920) 100-84-26

e-mail: marialex2004@mail.ru

Специальность 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Александр
Игоревич
Гурьянов

Доцент кафедры общей и технической физики

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева»,

кандидат технических наук

Тел.: +7 (951) 282-55-73

e-mail: yevdokimov_oleg@mail.ru

Специальность 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов

Олег
Анатольевич
Евдокимов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева», 152934, Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пушкина, д. 53.

Подписи А.И. Гурьянова и О.А. Евдокимова подтверждаю

Ученый секретарь Ученого Совета

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева»,

кандидат технических наук, доцент



Сергей
Александрович
Волков

Мы, Гурьянов Александр Игоревич и Евдокимов Олег Анатольевич, даем согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Чикишева Леонида Михайловича, и их дальнейшую обработку.