

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Толстогузова Романа Владимировича на тему: **"Экспериментальное исследование структуры импактной струи с закруткой и горением"**, представленную в диссертационный совет 24.1.129.01 на соискание учёной степени кандидата физико – математических наук по специальности 1.3.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Импактные струи к настоящему времени наиболее досконально и полно проработаны и находят чрезвычайно широкое применение в различных областях техники и технологий: авиационно – космической, энергетической, электронной и др. областях промышленности. При этом автору удалось выделить *нерешенные* научные задачи исследования структуры потока импактного пламени и теплообмена между потоком с закруткой и поверхностью при горении вблизи стенки. Это позволило автору верно сформулировать цели и задачи исследований в диссертации. **Актуальность** исследований, проведенных в диссертации, не вызывает сомнений.

Научная новизна работы подтверждена результатами исследований, полученных автором впервые. К основным следует отнести: *формирование застойной зоны*, снижающей интенсивность локального теплообмена в окрестности лобовой точки; *возникновение дополнительной моды гидравлической неустойчивости* в сопряжении с локальными пульсациями и снижением эффективности сжигания топлива. Важно, что **достоверность** полученных результатов в диссертации подтверждена сравнением с данными других авторов. Автор диссертации при экспериментальных исследованиях использовал современные прецизионные методы измерений и регистрации. **Теоретическая и практическая значимость** результатов диссертации заключается в *расширении существующих знаний* о структуре импактных струй с горением.

Работа написана ясным языком с информативным материалом, полно показанным на графиках приведенных рисунков. Публикации автора по теме диссертации отвечают требованиям паспорта специальности и ВАК РФ.

При этом, рецензируемая диссертационная работа содержит ряд недостатков, к основным отнесены следующие:

1. В автореферате не указаны *объект* - процессы и *предмет* - методы исследований, что затрудняет понимание логики работы в целом (хотя автором указано, что такие данные есть в **введении** текста диссертации);

2. Судя по данным автореферата, в диссертации *не указаны и не проанализированы* погрешности измерений экспериментальных данных;
3. **Заключение** диссертации носит *описательный характер* без акцента на применимость полученных новых научных результатов в практике, без конкретных рекомендаций их применения;
4. В автореферате замечено *несоответствие*, так на стр. 6 указаны 18 работ, включая **13** статей в научных журналах, рекомендованных ВАК, а на стр.22 уже **14** работ.

Вместе с тем, диссертация Толстогузова Романа Владимировича производит благоприятное впечатление по объёму и качеству проведенного физического моделирования и экспериментального анализа процессов закрученных потоков импактных струй в модельной установке, что соответствует требованиям к квалификационным научным работам. **Считаю**, что рассматриваемая диссертация является законченным научным трудом в рамках решенных научных задач, а её автор Толстогузов Роман Владимирович **заслуживает** присвоения ученой степени кандидата физико – математических наук по специальности 1.3.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Кулалаев Виктор Валентинович, кандидат технических наук (05-14-05, классификация СССР) - «Теоретические основы теплотехники», доцент.

Главный специалист отд. перспективных разработок
Тел. +7 915 220 95 26, E-mail: kulalayev.viktor@gmail.com

19 октября 2023 г.

Подпись Кулалаева В.В. заверяю

Магаданский отдел кадров
19.10.2023 г.
Т.Т. Симонова

Почтовый адрес: 129301, г. Москва, ул. Касаткина, д.13, «ОКБ им. А. Люльки»

Телефон: 8-495-783-01-1, адрес электронной почты: okb@okb.unpro.ru

Наименование организации: «Опытно-конструкторское бюро имени А.Люльки» филиал публичного акционерного общества «ОДК - Уфимское моторостроительное производственное объединение

Я, Кулалаев Виктор Валентинович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Толстогузова Романа Владимировича и их дальнейшую обработку.