



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)**

ул. Пилотов, д. 38, г. Санкт-Петербург, 196210
Тел. (812) 704-15-19, факс (812) 704-18-63
e-mail: info@spbguga.ru

27.04.2021 № 12-12-2935
На № _____ от _____

Ученому секретарю диссертационного
совета Д.212.125.08
при федеральном государственном
бюджетном образовательном учреждении
высшего образования «Московский
авиационный институт (национальный
исследовательский университет)»

д.т.н., профессору Ю.В. Зуеву

125993, г. Москва,
Волоколамское шоссе, д. 4

Отзыв на автореферат

Уважаемый Юрий Владимирович!

Высылаем в Ваш адрес отзыв на автореферат диссертации С.С. Ремчукова
«Применение компьютерного моделирования при совершенствовании конструкции
и технологии изготовления компактного теплообменника МГТД».

Приложение: отзыв в 2-х экземплярах на 2 листах каждый.

Проректор по науке и цифровизации

Г.А. Костин

Профессор
Исаев Сергей Александрович
8 (921) 404-55-16

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«11» 05 2021г.

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Ремчукова С.С. "Применение компьютерного моделирования при совершенствовании конструкции и технологии изготовления компактного теплообменника МГТД"**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов

Расчетное и экспериментальное исследование связано с созданием цифровых двойников, эффективных технологий производства малоразмерных газотурбинных двигателей (МГТД) в части компактных пластинчатых теплообменников. Работа сугубо прикладная с элементами научной новизны. Апробация работы приемлемая (включает 8 статей из ВАКовского списка). Следует отметить, что комплексная методика автоматизированного проектирования и расчета теплообменника применяется в «ЦИАМ им. П.И. Баранова» при разработке теплообменников системы регенерации тепла МГТД сложного цикла. По автореферату можно сделать несколько замечаний.

1. Методика автоматизированного проектирования не конкретизирована. Не ясно, какие математические модели, расчетные методы и пакеты прикладных программ используются? Отсутствуют постановки задач, схемная и сеточная реализации. Не установлены пределы применимости методики.

2. Следует пояснить понятие "сложного цикла" и его связь с "регенерацией тепла".

3. По каким данным осуществляется сравнение расчетов и экспериментов? Кроме интегральных теплогидравлических характеристик необходимо прогнозировать экстремальные локальные характеристики теплоотдачи.

4. Хотелось бы понять, в чем состоит научная новизна разработки? Созданный теплообменник имеет отличные от штатных более совершенные характеристики? Или при сохранении высоких характеристик его производство отличается большей эффективностью?

5. Хотелось бы пояснить, что понимается по "близкой" сходимостью расчетных и экспериментальных теплогидравлических характеристик в контексте обеспечения герметичности сварных швов.

В целом, представленная диссертационная работа является законченным научным исследованием по обоснованию компактных теплообменников для МГТД авиационного

Отдел документационного
обеспечения МАИ

« 11 05 20 21 г.

назначения. Выполненная работа удовлетворяет квалификационным требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, в том числе соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Ремчуков Святослав Сергеевич заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Я, Исаев Сергей Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Ремчукова С.С., и их дальнейшую обработку.

Заведующий лабораторией
фундаментальных исследований

Исаев Сергей Александрович

Санкт-Петербургского государственного
университета гражданской авиации,

доктор физико-математических наук по специальности 01.02.05 механика жидкости, газа
и плазмы, профессор

12 апреля 2021 года

isaev3612@yandex.ru 196210, СПб, Пилотов, 38, info@spbguga.ru, 9214045516

Подпись профессора Исаева С.А. удостоверяю

Проректор по персоналу-



М.И.Лобов