

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ремчукова Святослава Сергеевича на тему "Применение компьютерного моделирования при совершенствовании конструкции и технологии изготовления компактного теплообменника МГТД сложного цикла", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Разработка отечественных малоразмерных газотурбинных двигателей является важным направлением обеспечения интересов России. Конкурентоспособность отечественных малоразмерных газотурбинных двигателей во многом будет определяться их топливной эффективностью. Регенерации тепла отработавших в турбинах газов с помощью применения теплообменников позволяет снижать удельный расход топлива в авиационных малоразмерных газотурбинных двигателях и газотурбинных установках. Это обуславливает высокие требования к эффективности и технологичности теплообменников. Создание перспективных компактных теплообменников возможно путем разработки и применения методик их компьютерного моделирования. Поэтому тема диссертационной работы Ремчукова С.С. является актуальной.

Научная новизна результатов, полученных автором, заключается в создании комплексной методики, по которой может проводиться автоматизированное проектирование, расчет и изготовление пластинчатого теплообменника для газотурбинных двигателей и газотурбинных установок «сложного» цикла малой размерности. Важной особенностью является то, что в комплексную методику интегрирован разработанный автором новый способ изготовления пластинчатых теплообменников с применением лазерных технологий на установках малой мощности.

Для достижения цели диссертации использованы теоретические и экспериментальные методы исследования.

Достоверность результатов диссертационного исследования, полученных Ремчуковым С.С., подтверждена хорошей сходимостью данных, рассчитанных с применением комплексной методики, и экспериментальных характеристик, установленных при проведении испытаний. Результаты, полученные автором, не противоречат опубликованным данным других исследователей.

Значимость проведенного исследования заключается в следующем:

разработанная автором комплексная методика позволяет создавать теплообменники с оптимальными тепло-гидравлическими характеристиками, причем с малыми трудозатратами;

новый способ изготовления пластинчатых теплообменников, разработанный автором, дает возможность создавать теплообменники, соответствующие требованиям прочности и герметичности сварных швов в условиях высоких давлений и температур.

Практическая ценность диссертационного исследования заключается в возможности использования ее результатов при проектировании теплообменников

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«12» 05 2021г.

систем регенерации тепла малоразмерных газотурбинных двигателей и газотурбинных установок сложного цикла.

Содержание диссертационной работы раскрывает тему исследования, построено логично, отражено во введении, пяти главах и заключении.

По теме диссертационного исследования опубликовано 25 научных статей, из которых 8 – в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

Оценивая работу положительно, считаю необходимым привести замечания и пожелания:

1. При проведении анализа применяемых теплообменных поверхностей желательно рассматривать больше конфигураций, чем рассмотрено автором. Это позволит более точно установить оптимальную конфигурацию теплообменной поверхности.

2. При рассмотрении гидравлических характеристик теплообменника следует учитывать потери не только в матрице, но и в подводящих и отводящих каналах.

В целом, диссертационная работа Ремчукова Святослава Сергеевича является законченным научным исследованием, результаты которого имеют важное значение для науки и практики. Внедрение результатов исследования вносит значительный вклад в развитие методики проектирования и технологии изготовления теплообменных аппаратов малоразмерных газотурбинных двигателей и газотурбинных установок.

Диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Ремчуков Святослав Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Начальник 73 кафедры авиационных двигателей ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж), кандидат технических наук, доцент

 Черкасов Александр Николаевич

Подпись Черкасова А.Н. заверяю.

Врид начальника отдела кадров ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)

«26»

08. 2021 г.

 Р. Тарлыков

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж), 394064, Россия, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, д. 54а, Телефон: 8-(473)-244-76-74, e-mail: vaiu@mil.ru, <http://академия-ввс.рф>.