

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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»

Диссертация Ремчукова С.С. посвящена решению важной задачи современного двигателестроения – повышения топливной экономичности. Снижение удельного расхода топлива для малоразмерных газотурбинных двигателей и установок предлагается достичь за счет применения регенерации тепла, то есть перехода на «сложный» термодинамический цикл. В данном случае актуальной задачей является получение оптимальной конфигурации теплообменника, позволяющей достичь наилучших тепловых и гидравлических характеристик.

Не менее актуальной и сложной задачей является технология изготовления теплообменников авиационного назначения, которая предусматривает работу с тонкими листами из жаропрочных сплавов.

Научная новизна проведенного исследования заключается в разработанной Ремчуковым С.С. комплексной методике автоматизированного проектирования, расчета и изготовления теплообменников с оптимальной по тепло-гидравлическим характеристикам конфигурацией. Новизной также обладает разработанный автором способ изготовления теплообменников с применением лазерных технологий, а также алгоритм тесной увязки технологии в комплексную методику.

Важным достоинством диссертации является высокая практическая значимость. Разработанная автором комплексная методика может находить применение на предприятиях, занимающихся разработкой теплообменного оборудования, что позволит существенно сократить затраты на создание теплообменника, а также достичь оптимальных характеристик теплообменной поверхности, требуемых проектанту. Стоит отметить, что комплексная методика может также находить применение при оптимизации систем охлаждения лопаток турбин ГТД. Разработанный автором способ изготовления пластинчатых теплообменников может быть использован для расширения производственных возможностей предприятий-изготовителей теплообменного оборудования.

По автореферату диссертации Ремчукова С.С. стоит сделать следующие замечания:


1. Как вариант способа изготовления теплообменника не рассмотрены аддитивные технологии. Насколько применимы аддитивные технологии при решении рассматриваемой задачи?

2. В автореферате недостаточно подробно описан разработанный автором способ изготовления теплообменника с применением лазерных технологий.


Указанные замечания не снижают общей положительной оценки, а также научной ценности полученных автором результатов.

По представленным материалам можно сделать вывод, что диссертационная работа Ремчукова С.С. представляет собой завершённое научное исследование, выполненное самостоятельно на актуальную тему. Работа полностью соответствует всем требованиям п. 9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842) ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Ремчуков Святослав Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Проректор по науке и инновациям,  
и.о. заведующего кафедрой «Материаловедение  
и биомедицинская инженерия»  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Саратовский государственный  
технический университет имени Гагарина Ю.А.»,  
доктор технических наук (*шифр спец.:* 05.09.10 и 05.16.01)  
Фомин Александр Александрович  
410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77  
тел.: +7 (8452) 99-86-70  
e-mail: [afominalex@gmail.com](mailto:afominalex@gmail.com).



«07» *сентября* 2021 г.

Подпись  удостоверяю  
заместитель начальника управления  
кадров  
  
В.Н. Тюкалина

Выражаю свое согласие на обработку персональных данных