

ОТЗЫВ

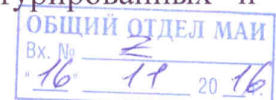
на автореферат диссертации Поповой Татьяны Валерьевны по теме: **«Разработка методики проектирования, расчета и изготовления теплообменного аппарата для малоразмерных ГТД с регенерацией тепла»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 - «Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов»

В диссертационной работе Т.В. Поповой рассматриваются вопросы разработки методики расчета, проектирования и изготовления теплообменных аппаратов для малоразмерных газотурбинных двигателей (ГТД) с регенерацией тепла. Актуальность данной работы обусловлена необходимостью повышения топливной эффективности малоразмерных ГТД для решения задач в авиационной и энергетической сферах. Применение цикла с регенерацией тепла сопряжено с оснащением схемы ГТД дополнительным узлом — теплообменным аппаратом, который определяет конечные вес, эффективность и надежность работы ГТД. При этом возникает задача интеграции теплообменного аппарата в схему двигателя.

Для решения вышеуказанной проблемы автором разработана методика проектирования, расчета и изготовления теплообменного аппарата, предполагающая комплексный подход. Работа включает в себя проведение экспериментальных исследований для определения технологических ограничений и теплогидравлических характеристик теплообменного аппарата, верификацию расчетных методик, разработку параметризованных геометрических моделей пластины, оснастки и каналов теплообменного аппарата.

Практическую значимость представляют, выполненные автором экспериментальные исследования теплообменного аппарата, изготовленного с применением аддитивных технологий. Данные испытания позволяют определить дальнейшие пути развития технологии производства.

Для двигателестроительной и энергетической промышленности, стремящихся повысить конкурентоспособность за счет снижения времени на разработку проектов, практический интерес представляет, выполненные автором работы по разработке параметризованных геометрических моделей штампов, расчетные исследования по сравнению структурированных и



неструктурированных расчетных сеток в данной постановке задачи, а также разработка оценочного метода расчета.

В качестве замечаний по тексту автореферата нужно отметить следующее:

- для наглядности следовало привести графики зависимостей чисел Нуссельта от Рейнольдса и коэффициента потерь давления при сравнении гладких и скрещивающихся каналов;

- не приведено описание критерия предпочтения (или оптимизации) при выборе технологии формообразования гофрированных пластин и изготовления теплообменного аппарата. Выбор осуществлялся в условиях неоднозначности производственной, эксплуатационной и экономической привлекательности технологий.

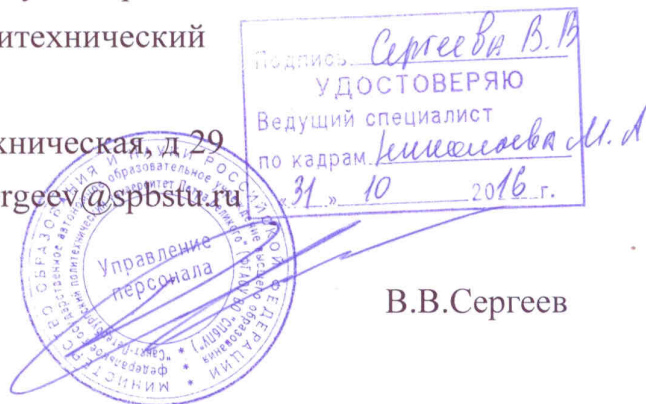
Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, обладает актуальностью, новизной и имеет практическое значение для двигателестроительной и энергетической отраслей.

Содержание автореферата диссертации дает полное представление о выполненной автором диссертационной работе. Основные результаты, полученные автором в диссертационной работе, достаточно полно опубликованы в печати, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, и докладывались автором на международных и российских конференциях.

Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Попова Татьяна Валерьевна - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 - «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Рецензент:

доктор технических наук, член-корреспондент РАН,
профессор, заместитель проректора по научной работе
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический
Университет Петра Великого»,
195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29
тел.: +7 (812) 297-84-15, e-mail: Vitaly.sergeev@spbstu.ru



В.В.Сергеев