

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Таназиенко Федора Владимировича на тему «Математическое моделирование жидкостных систем терморегулирования перспективных космических аппаратов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Научно - практические вопросы, посвященные исследованию процессов переноса теплоты, являются актуальными и заслуживают особого внимания ученых.

Автор диссертационного исследования посредством математического моделирования работы жидкостных систем терморегулирования перспективных космических аппаратов (КА), в частности создания математической модели комплексной теплопередачи в системах терморегулирования (СТР) с жидкостным контуром, формулирует новые предложения по решению уравнений теплопередачи на основе термических сопротивлений на теплообменных (и адиабатных) поверхностях сложной топологии и практической апробации результатов исследований на модели натурального образца КА.

Объекты и методы исследования, используемые автором в диссертации, адаптивны разрабатываемой проблеме и позволили ему получить объективные экспериментальные данные по теме исследований и сделать на их основе научно значимые заключения.

Интересным с теоретической и практической точек зрения являются комплексное, последовательное исследование и оптимизация процессов теплообмена в СТР КА, в частности, с учетом термических сопротивлений на теплообменных (и адиабатных) поверхностях сложной топологии, создание алгоритма расчёта параметров комплексной СТР КА с последующей реализацией в способе изготовления системы терморегулирования космического аппарата (Пат. РФ 2481255) и контроля её работы (Пат. РФ 2481253).

Следует отметить имеющиеся некоторые замечания и недочеты при оформлении автореферата диссертации:

1. В автореферате диссертации имеются формулировки: «тепло-массообменного жидкостного контура», «тепло-массообменной связью» и «тепло-массообменной связью через активный жидкостный контур» (рис. 9 и стр. 15 автореферата диссертации, соответственно), но по тексту автореферата диссертации ни где не указано какие именно массообменные процессы протекают и как это учитывается в ходе формирования математической модели СТР КА;

2. Автору автореферата диссертации следует более внимательно относиться к оформлению материалов автореферата, так как, например, на рис. 2. (стр. 10 автореферата диссертации) указано наличие градиента температур – « $\text{grad } \vec{T}_y$ », но схематично T_1 и T_2 равны по величине;

3. На рис. 10, 11 (стр. 20, 21 автореферата диссертации) представлены профили изменения величин температуры по длине жидкостного контура (ЖК) при изменении нагрузки модуля полезной нагрузки (МПН-Z) и расхода (соответственно), но не акцентировано внимание, какое расстояние между датчиками температуры (ось абсцисс), что является принципиально важным в исследовании.

В целом, основываясь на анализе материалов автореферата диссертационной работы следует сделать заключение, что научная работа Танасиенко Ф.В. «Математическое моделирование жидкостных систем терморегулирования перспективных космических аппаратов» является законченным научным исследованием и имеет важное практическое значение, что подтверждается опубликованными работами и наличием патентов РФ на изобретение.

Диссертационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор, Танасиенко Федор Владимирович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

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

Смирных Александр Александрович

Подпись Смирных А.А. заверяю

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



«15» 11 2019 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) 244-76-76, e-mail: vaiu@mail.ru, http: www.академия-ввс.рф.