



А К Ц И О Н Е Р Н О Е О Б Щ Е С Т В О
«КРАСНОЯРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»

660123, Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск,
проспект имени газеты Красноярский рабочий, д. 29
Тел. (391) 264-66-01 Е-mail: kras@krasmail.ru
Факс: (391) 264-48-91, (391) 264-66-36 Web-site: <http://www.krasmail.com>

№ 115/4-684 « 14 » 11 2019 г.

На Ваш № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Танасиенко Фёдора Владимировича** «**Математическое моделирование жидкостных систем терморегулирования перспективных космических аппаратов**», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертация Танасиенко Ф.В. нацелена на исследование процессов теплообмена в жидкостном контуре системы терморегулирования и разработку программно-алгоритмического обеспечения для проектирования и конструирования систем терморегулирования. Тема диссертации является актуальной в связи с необходимостью развития моделей и методов расчёта теплообменных процессов для разработки современных эффективных систем терморегулирования.

К основным новым результатам работы можно отнести полученную автором новую математическую модель комплексной теплопередачи в системе терморегулирования с жидкостным контуром, учитывающую процессы локальной теплопередачи с использованием полученного на основе решения дифференциального уравнения энергии температурного пограничного слоя соотношения для оценки коэффициента теплоотдачи; новое решение для уравнения теплопередачи на основе термических сопротивлений, определяющее эквивалент термического сопротивления на теплообменных и адиабатных поверхностях сложной топологии; полученные автором алгоритм и программу расчёта системы терморегулирования.

С использованием алгоритма и программы расчёта проведено численное моделирование системы терморегулирования для различных вариантов конструктивных решений.

Автореферат построен логично и последовательно, отражает все этапы проведённого исследования. Все положения, выносимые на защиту, научно обоснованы. Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в достаточном объёме и обсуждались на ряде научно-технических конференций.

По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

1. Автору следовало бы более детально на практической задаче продемонстрировать применимость разработанных модели и алгоритма расчёта в процессе конструирования жидкостной системы терморегулирования.

2. В автореферате не представлены данные по уровню тепловыделения приборов и удельной нагрузки для рассматриваемой системы терморегулирования.

3. Для некоторых сокращений (ЭО, ТБИ, ИТП) не приведено пояснение при их первом упоминании в тексте.

Данные замечания носят характер пожелания и не снижают научной ценности диссертации.

Диссертационная работа Танащенко Ф.В. «Математическое моделирование жидкостных систем перспективных космических аппаратов» соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней». Танащенко Фёдор Владимирович заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Первый заместитель генерального директора – технический директор
АО «Красноярский машиностроительный завод»,
кандидат технических наук по специальности 05.07.02 – проектирование,
конструкция и производство летательных аппаратов

Якубович Олег Петрович



Я, Якубович Олег Петрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Танащенко Фёдора Владимировича, и их дальнейшую обработку.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, overlapping strokes.