

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Салосиной Маргариты Олеговны
«МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ
СОЛНЕЧНОГО ЗОНДА С УЧЕТОМ ПАРАМЕТРОВ СТРУКТУРЫ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ
МАТЕРИАЛОВ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальностям: 05.07.02 – Проектирование, конструкция и производство
летательных аппаратов; 05.07.03 – Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов

Диссертационная работа М.О. Салосиной посвящена решению актуальной задачи - выбору оптимальных параметров многослойного теплозащитного экрана солнечного зонда. Данная проблема возникает при разработке космических аппаратов и имеет важное практическое значение.

Подход, разработанный автором, основан на минимизации целевого функционала, определяющего массу конструкции теплозащитного экрана, при наличии ограничений на допустимые значения температуры на границах слоев теплозащитного покрытия с учетом параметров структуры высокопористых ячеистых материалов, используемых в качестве высокотемпературной теплоизоляции. Разработанный алгоритм включает: определение начальных приближений искомых характеристик с использованием метода штрафных функций и расчет оптимальных параметров теплозащитного экрана методом «спроектированного лагранжиана».

Одним из наиболее значимых новых результатов, полученных автором, является алгоритм оптимального проектирования многослойного теплозащитного покрытия с учетом возможности выбора параметров структуры высокопористых ячеистых материалов.

Представленные результаты выбора оптимальных параметров структуры высокопористых ячеистых материалов совместно с толщинами слоев многослойной теплоизоляции свидетельствуют о работоспособности и надежности разработанного алгоритма и возможности его практического применения при решении широкого круга прикладных задач, связанных с проектированием тепловой защиты перспективных космических аппаратов.

По автореферату можно сделать замечание:

1. Для сравнения с результатами расчета температуры поверхности использованы средние свойства рассмотренных образцов покрытия, хотя они могут отклоняться от свойств реальной структуры и поэтому желательно оценить их возможное влияние на результаты расчета.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ
Вх. №
" 23 12 2019

Несмотря на замечание, можно сделать вывод, что диссертационная работа М.О. Салосиной представляет собой законченное исследование, выполненное на высоком научно-техническом уровне, которое имеет важное практическое значение и удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям и М.О. Салосина заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры Инженерной теплофизики ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», 111250,
Москва, Красноказарменная, 14

д.т.н., профессор, лауреат премии

Правительства РФ в области науки и техники

kuzma@itf.mpei.ac.ru

Подпись заверяю

Кузма-Кичта Юрий Альфредович

ЗАМЕСТИТЕЛЬ И ВЫПУСКНИК
УПРАВЛЕНИЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМУ

