

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации

Савельевой Юлии Олеговны

«Автоматическое управление температурным распределением несущей конструкции автономного объекта»,

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Проблема обеспечения размерной стабильности конструкций, несущих информационно-измерительную аппаратуру, является актуальной как для автономных объектов, так и для наукоемких технологий, где информационно-измерительная компонента играет ключевую роль. Поэтому тема диссертационной работы Ю.О. Савельевой, посвященная разработке алгоритмов и систем управления температурой и несущих конструкций для обеспечения термостабильного режима в условиях нестационарной тепловой нагрузки, является актуальной.

В диссертационной работе Ю.О. Савельева разрабатывает систему автоматического управления температурным состоянием сложного технического объекта в условиях воздействия на него неоднородных и нестационарных тепловых нагрузок. Для обеспечения требуемого теплового режима конструкции объекта, применяется управление её температурным полем с помощью средств термоградиентной стабилизации (СТГС) и системы жидкостного охлаждения (СЖО), закрепленных на поверхности конструкции. В качестве СТГС используются пленочные электронагреватели; в системе СЖО жидкостной теплоноситель протекает по трубопроводам и взаимодействует с конструкцией объекта через их стенки, охлаждаясь радиатором до требуемой температуры.

Основные результаты, обладающие научной новизной:

1. Разработана аналитическая и численная модель сопряженных теплогидравлических процессов в несущей конструкции автономного объекта;

2. С помощью численной модели ANSYS определены ответственные участки несущей конструкции, в которых необходимо осуществлять управление;

3. Разработан алгоритм и система автоматического управления температурным распределением, эффективно обеспечивающая достижение термостабильного состояния конструкции.

По автореферату диссертационной работы Савельевой Ю.О. можно сделать следующие замечания:

1. На стр. 10, рис.1 отмечены 11 контрольных точек на диагональной линии ответственного сечения несущей конструкции, однако, на стр.18 указано 7 этих точек.

2. На стр.12 написана фраза «в диссертации используется явная форма ФОМ в виде: аналитического решения соответствующих краевых задач при принятых допущениях линейности задачи» однако в автореферате эти допущения не указаны.

Отмеченные замечания не снижают качества проделанных исследований и не влияют на общую положительную оценку диссертации. Автореферат обладает внутренним единством, материал изложен грамотным научным языком. По теме диссертации Савельевой Ю.О. опубликовано достаточное количество научных работ и сделаны доклады на соответствующих конференциях, что подтверждает должную апробацию результатов исследования.

Диссертация Савельевой Юлии Олеговны «Автоматическое управление температурным распределением несущей конструкции автономного объекта» является законченной научной работой, удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Ю.О. Савельевой.

Рецензент:

Декан факультета авиационных двигателей,
энергетики и транспорта, д. т. н.,
профессор по специальности
05.07.05. – «Тепловые, электроракетные двигатели
и энергоустановки летательных аппаратов»
кафедры авиационных двигателей
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
авиационный технический университет»,
Тел. 8-9173796141 E-mail: ada@ugatu.ac.ru

Ахмедзянов Дмитрий Альбертович



Подпись *Ахмедзянов Д.А.*
Удостоверяю «21» 03 2022 г.
Начальник отдела документационного обеспечения
и архива *Рахмеева И.Ф.*