

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации, представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук,
Савельевой Юлии Олеговны
«Автоматическое управление температурным распределением
несущей конструкции автономного объекта»

Представленная работа посвящена актуальной проблеме термоградиентной стабилизации несущих конструкций автономных объектов. Данная проблема в настоящее время является недостаточно решенной как в общем теоретическом плане, так и в прикладном плане. Дело в том, что рассматриваемая система автоматического управления термоградиентной стабилизации относится к классу систем с распределенными параметрами. При этом особенностью постановок задач автоматического управления для автономных объектов являются жесткие условия по весовым, энергетическим и другим ресурсным ограничениям. Все это приводит к противоречивым постановкам задач проектирования подобных систем автоматического управления. Данные задачи в настоящее время эффективно не решены, что определяет актуальность рассматриваемой работы.

Ознакомление с результатами работы, представленными в автореферате, позволяет сделать следующие основные выводы.

1. Научная новизна работы заключается в разработке математической модели распространения тепла в несущей конструкции автономного объекта в аналитической форме краевых задач, в форме передаточных функций и в программных средах вычислительного моделирования.
2. Научно-прикладная значимость работы состоит в том, что в работе предложена структура и алгоритмы конкретной системы автоматического управления температурным распределением по линии ответственного сечения автономного объекта.
3. Построена вычислительная модель управляемого температурного распределения в несущей конструкции автономного объекта.
4. Проведены конкретные численные расчеты и предложены решения задачи температурного распределения несущей конструкции информационно-измерительной системы орбитального космического аппарата.

5. Практическая значимость и полезность выполненных работ подтверждается успешным выполнением двух НИР по грантам РФФИ.
6. Личный вклад соискателя, апробация результатов работы подтверждаются соответствующими ссылками на участие в конференциях.
7. Результаты работы достаточно опубликованы в отечественных журналах и за рубежом.

К замечаниям по содержанию автореферата работы следует отнести следующее.

Вследствие жестких требований к точности работы измерительной аппаратуры технические условия на отклонения температуры по линии ответственного сечения безусловно формулируются в виде допусков. С математической точки зрения формально здесь будет бесконечная система неравенств по критерию точности, распределенная по длине критического сечения. Так как задача решается в условиях жестких ограничений на энергетические и другие ресурсы, то в общем случае такая система неравенств будет противоречивой, что соответствует в техническом плане противоречивому характеру технических условий для рассматриваемых объектов. В связи со сказанным возникают следующие вопросы:

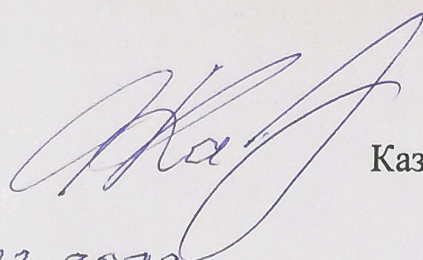
1. Каким образом был обоснован выбор точек контроля температуры по линии ответственного сечения?
2. Каковы запасы по точности стабилизации температуры по линии ответственного сечения в условиях случайных неконтролируемых возмущений температуры?

В целом представленная работа содержит новые решения актуальной проблемы термоградиентной стабилизации несущих конструкций автономных объектов. Полученные решения имеют высокую практическую значимость, достаточно апробированы и опубликованы. Приведенные замечания не являются существенными и не меняют положительную оценку работы.

С учетом сказанного считаю, что результаты диссертационной работы соискателя Савельевой Ю. О. «Автоматическое управление температурным распределением несущей конструкции автономного объекта» удовлетворяют требованиям, предъявляемым ВАК к

диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а соискатель Савельева Ю. О. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Заведующий кафедрой «Автоматика и управление»
Южно-Уральского государственного университета (НИУ)
доктор технических наук, профессор



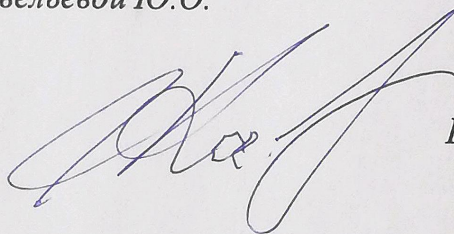
Казаринов Лев Сергеевич

Дата 15.03.2022

454080, Россия, Челябинск, проспект Ленина, 76, кафедра автоматике и управления, 8(351) 267-90-11, 8 908 081 00 22, kazarinovls@susu.ru,

научная специальность 05.13.14 Системы обработки информации и управления.

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



Казаринов Л.С.



Верно
Ведущий документовед
О.В. Гришина