

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации соискателя

Савельевой Юлии Олеговны

на тему: «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

Актуальность

Для обеспечения теплового режима автономных объектов используются различные системы нагрева и охлаждения. Системы нагрева чаще всего используются для управления температурой отдельных элементов конструкции и реализованы в виде нагревателей, соприкасающихся с конструкцией областями небольшой площади. Охлаждение осуществляется обычно с помощью – воздушных или жидкостных систем с теплоносителем, циркулирующим по специальным каналам (трубкам). Эти системы имеют разнообразную конструкцию от тепловых труб до классических жидкостных воздушных охладителей.

Отклонение теплового режима приводит к снижению эффективности автономного объекта и даже к его деструкции. Поэтому тема диссертации Ю.О. Савельевой является актуальной.

Научная новизна результатов

В диссертации разработана система управления температурным режимом диагонального сечения несущей конструкции автономного объекта с помощью таких средств термоградиентной стабилизации как термоэлектрические нагреватели и системы жидкостного охлаждения.

В ходе разработки получены результаты, отличающиеся научной новизной:

1. Методика математического моделирования сопряженной теплогидравлической задачи в условиях воздействия нестационарных и неравномерных тепловых возмущений.
2. Структура объекта управления, содержащая распределенные передаточные функции и переходные блоки, описывающие неравномерное нестационарное трехмерное распределение температуры в несущей конструкции.
3. Структурная схема системы автоматического управления температурным распределением в ответственных узлах линии сечения несущей конструкции автономного объекта с оптимальной настройкой параметров регулятора альтернативным методом.
4. Алгоритм моделирования системы автоматического управления сопряженным теплогидравлическим процессом температурного распределения несущей конструкции в программной среде ANSYS.

Общая оценка работы

В автореферате представлены результаты моделирования и проведенных численных экспериментов, имеющие практическую значимость. В качестве недостатка считаю необходимым отметить:

Неясно, каким образом определяются точки контроля и управления температурой на диагональной линии ответственного сечения.

Заключение

Из автореферата следует, что работа посвящена актуальной теме, достаточно широко опубликована, прошла апробацию на конференциях российского и международного уровня, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертации Савельева Юлия Олеговна заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

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

Рецензент:

Профессор кафедры
«Информационно-коммуникационные системы
и программная инженерия»,
д.ф.-м.н., профессор

Шульга Татьяна Эриковна
15.03.2022

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Адрес: 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77

Телефон: (88452) 99-85-34

E-mail: taiss@yandex.ru

Подпись профессора Шульги Т.Э. заверяю

Ученый секретарь Ученого совета
СГТУ имени Гагарина Ю.А.



Тищенко Наталья Викторовна