

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Савельевой Юлии Олеговны  
«Автоматическое управление температурным распределением несущей  
конструкции автономного объекта», представленную к защите на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. –  
Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Развитие современных и создание новых технических систем и изделий характеризуется двумя достаточно очевидными тенденциями. Первая – рост энергонасыщенности, вторая – снижение массы и габаритов систем и изделий. В результате все более и более актуальной становится задача обеспечения регламентных тепловых режимов технических систем или изделий (в том числе и автономных объектов). Во многих практически важных случаях необходимы высокие уровни стабилизации температур конкретных элементов конструкции изделий (допустимые отклонения температур составляют десятые доли градуса). Достичь высокого уровня термостатирования можно только используя системы автономного управления температурным распределением системы, устройства или отдельных элементов системы. Но, несмотря на значимость такой задачи управления, пока нет оснований для вывода о том, что она решена хотя бы для группы конкретных приложений (в том числе и для автономных объектов). По этим причинам тема диссертации Ю.О. Савельевой, целью которой является повышение качества выполнения автономными объектами функциональных задач в условиях воздействия неравномерных нестационарных тепловых нагрузок путем снижения термоградиентной составляющей погрешности информационно-измерительной аппаратуры с помощью системы автоматического управления температурным распределением в ответственном сечении несущей конструкции, является безусловно актуальной.

Выполняя анализ актуальности темы диссертации Ю.О. Савельевой можно отметить, что по своему содержанию она полностью соответствует приоритетному направлению развития науки, технологий и техники в Российской Федерации «Транспортные и космические системы» (утверждено Указом Президента РФ 07 июля 2011 года).

Автором диссертации получена большая группа результатов, соответствующих современному критерию научной новизны. По мнению автора отзыва наиболее значимые из них являются следующие.

1. Разработана функционально-ориентированная на применение в системах автоматического управления аналитическая математическая

- модель управляемого распределения температуры в несущей конструкции автономного объекта при нестационарной и неравномерной тепловой нагрузке.
2. Разработана система автоматического управления температурным распределением на линии ответственного за термоградиентную деформацию сечения несущей конструкции автономного объекта в условиях неравномерных и нестационарных возмущений тепловыделяющей измерительной температуры и внешней среды.
  3. Разработана структура, содержащая распределенные передаточные функции и переходные блоки, описывающая неравномерное нестационарное распределение температуры в несущей конструкции, отражающая (в отличие от известных) управляемые теплогидравлические процессы с помощью распределенной передаточной функции трубопровода с теплоносителем и неравномерным теплообменом по боковой поверхности трубопровода с несущей конструкцией.

Результаты диссертационного исследования Ю.О. Савельевой могут быть использованы на практике при проведении опытно-конструкторских работ по созданию автономных объектов, несущие конструкции которых подвергаются неравномерной нестационарной тепловой нагрузке.

К недостаткам автореферата можно отнести отсутствие подробного описания действий автора диссертации по обоснованию достоверности результатов выполненного математического моделирования очень сложных процессов автоматического управления температурными полями несущих конструкций исследовавшихся автономных объектов.

Сделанное замечание не снижает высокой в целом оценки результатов и выводов, полученных Ю.О. Савельевой при проведении своего диссертационного исследования.

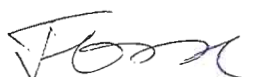
Текст автореферата написан правильным литературным языком в доказательном стиле. Автореферат хорошо иллюстрирован.

На основании анализа содержания автореферата диссертации Ю.О. Савельевой «Автоматическое управление температурным распределением несущей конструкции автономного объекта» можно сделать вывод, что диссертация соответствует требованиям, предъявляемым диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук в соответствии с пунктами 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Савельева Юлия Олеговна заслуживает

присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Доктор физико-математических наук  
(01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника),  
Профессор Научно-образовательного центра И.Н. Бутакова  
Инженерной школы энергетики  
Федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский  
Томский политехнический университет»

21.03.2022



Кузнецов Гений Владимирович

Подпись Г.В. Кузнецова удостоверяю:

Ученый секретарь Национального  
исследовательского Томского  
политехнического университета



Кузнецова Е. А.

Адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, д.30,  
ФГАОУ ВО НИ ТПУ, тел.: 8 (3822) 60-63-33,  
[tpu@tpu.ru](mailto:tpu@tpu.ru); <http://www.tpu.ru/>  
E-mail: [marisha@tpu.ru](mailto:marisha@tpu.ru)  
тел.: 8(3822)60-62-48

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



Кузнецов Г.В.