



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ  
ПО КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «РОСКОСМОС»  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ  
ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ КОСМОНАВТОВ имени Ю.А. ГАГАРИНА»  
(ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. ГАГАРИНА»)

FEDERAL STATE BUDGETARY ORGANIZATION  
"GAGARIN RESEARCH & TEST COSMONAUT TRAINING CENTER"

Звёздный городок, Московская область, 141160  
Тел.: +7 (495) 526-34-07, факс: +7 (495) 526-26-12  
e-mail: info@gctc.ru http://www.gctc.ru/

Star City, Moscow Region, 141160, Russia  
Phone: +7 (495) 526-34-07  
Fax: +7 (495) 526-26-12

15.12.2021 № 11711

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ФГБОУ ВО «Московский  
авиационный институт  
(национальный исследовательский  
университет)»  
Ученому секретарю  
диссертационного совета  
Денискиной А.Р.  
Д 212.125.10  
125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,  
Волоколамское шоссе, д.4

Отзыв на автореферат диссертации  
Шеметовой Е.В.

Уважаемая Антонина Робертовна!

Высылаю Вам отзыв на автореферат диссертации Шеметовой Е.В. на тему «Экспериментальное моделирование внешних тепловых нагрузок на поверхность космического аппарата в инфракрасном имитаторе с блочными линейчатыми излучателями», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 – «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов».

Приложение: Отзыв в 2 экз. на 3 листах каждый.

Заместитель начальника Центра  
по науке и развитию

*С уважением,*  
*В.И. Дубинин*

В.И. Дубинин

Исп. Иванова Дарья Федоровна  
Тел.: 8(495)526-32-46

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

«21» 12 2021 г.

Зак. 732-2021

015551

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шеметовой Елены Владиславовны «Экспериментальное моделирование внешних тепловых нагрузок на поверхность космического аппарата в инфракрасном имитаторе с блочными линейчатыми излучателями», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 – Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов

Исходя из автореферата, диссертация Шеметовой Е.В. посвящена моделированию тепловых нагрузок на поверхность космического аппарата в инфракрасных имитаторах в целях повышения точности и учета воздействия переменного по времени и пространственной ориентации излучения, источником которого при штатной эксплуатации космического аппарата могут быть различные небесные тела, вблизи которых он находится.

При моделировании к таким системам предъявляются довольно противоречивые требования – с одной стороны для повышения точности моделирования тепловых нагрузок число источников излучения должно быть большим, а число каналов управления источниками излучения должно быть минимальным. Соответственно задача получения достоверных результатов при минимально возможных затратах, связанных с упрощением системы управления, является актуальной.

Соискателем проведен подробный анализ имеющейся литературы по направлению исследования. Решение задач диссертационной работы осуществлено путем построения и применения различных математических моделей, при этом соискатель показал грамотное применение методов математического анализа для решения поставленных задач исследования.

Основные результаты работы изложены в двух статьях в журналах из перечня ВАК, в одной статье в журнале, индексируемом в базе Scopus, а также докладывалась на пяти конференциях.

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

«21» 12 2021г.

Результаты проведенного исследования позволяют повысить точность моделирования тепловых нагрузок на поверхность космического аппарата, упростить систему управления энергетическими характеристиками имитаторов, что снижает трудоемкость при проведении испытаний.

В качестве замечаний стоит отметить:

1) Основными результатами работы, исходя из общей характеристики работы, являются разработка *принципиальной схемы инфракрасного имитатора*, методики определения оптимального энергетического режима работы имитатора, *радиационной модели* трубчатой кварцевой лампы накаливания, однако, в тексте автореферата в разделе «Основное содержание работы» данные результаты не представлены в явном виде.

2) В тексте автореферата (стр. 18) указано, что в работе разработан и представлен *метод* моделирования тепловых нагрузок на поверхность КА. Создание нового метода является серьезным научным результатом, но в задачах исследований и в научной новизне работы это не отмечено.

В целом отмеченные замечания не влияют на положительную оценку работы. Анализ представленного автореферата позволяет заключить, что диссертационная работа «Экспериментальное моделирование внешних тепловых нагрузок на поверхность космического аппарата в инфракрасном имитаторе с блочными линейчатыми излучателями» представляет собой законченное решение актуальной и практически значимой научно-технической задачи и отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а Шеметова Елена Владиславовна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 – Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов.

Начальник 5 (научного) управления ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина»

д.т.н., доцент

9 декабря 2021



Курицын Андрей Анатольевич

Подпись Курицына Андрея Анатольевича удостоверяю:

Секретарь научно-технического совета

ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина», начальник 51 отдела

Кальмин Андрей Валентинович

9 декабря 2021

**Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский испытательный центр подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина»**

Адрес: Звездный городок, Московская область, Россия, 141160

Телефон: +7 (495) 526-34-07

Факс: +7 (495) 526-26-12

E-mail: [info@gctc.ru](mailto:info@gctc.ru)

Сайт: [www.gctc.ru](http://www.gctc.ru)