

Экз. № 1

Федеральное космическое агентство

Федеральное государственное унитарное предприятие

**"ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОСМИЧЕСКИЙ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР имени М.В. ХРУНИЧЕВА"**

КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО "САЛЮТ"

Новозаводская ул., д.18, г. Москва, 121087, тел.: 8-499-749-5030, факс: (495) 797-3394,

e-mail: salut@khrunichev.com, http://www.khrunichev.ru

ОКПО 17664075, ОГРН 1027739198090, ИНН/КПП 7730052050/773001001

16.12.16 № 118/10460

На № _____ от _____

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский
университет)» МАИ

Ученому секретарю диссертационного
совета Д 212.125.10

к.т.н., доценту

Денискиной А.Р.

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д. 4, МАИ

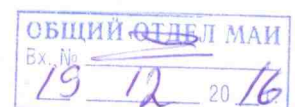
Направляю Вам отзыв на автореферат диссертации Болотной Камиллы Игоревны «Разработка методического обеспечения эксплуатации инфракрасных имитаторов внешних тепловых нагрузок на поверхность космического аппарата», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 – «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов».

Приложение: отзыв на автореферат, 2 экз. на 2 листах каждый экз.

Заместитель Генерального
конструктора по расчетным работам
и полетным заданиям

Ганзен
16/12/16

Н.Г.Ганзен



«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель генерального конструктора
КБ «Салют» ГКНПЦ им. М.В. Хруничева,
доктор технических наук

А.В. Владимиров

« 16 »



ОТЗЫВ

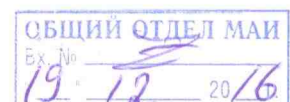
на автореферат диссертационной работы Болотной Камиллы Игоревны
«Разработка методического обеспечения эксплуатации инфракрасных
имитаторов внешних тепловых нагрузок на поверхность космического
аппарата», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук
по специальности 05.07.03 – «Прочность и тепловые режимы летательных
аппаратов»

В настоящее время разработчиками космической техники проявляется большой интерес к упрощенным средствам экспериментального моделирования внешних тепловых нагрузок на поверхность космических аппаратов при тепловакуумных испытаниях КА, что обусловлено необходимостью минимизировать стоимость испытаний при имитации внешних переменных по времени тепловых потоков к КА.

Тема диссертационной работы Болотной К.И., посвященной совершенствованию методического обеспечения моделирования переменных внешних тепловых нагрузок на поверхности КА в наземных экспериментальных установках с помощью различного рода инфракрасных источников излучения, является несомненно актуальной, особенно при сдаточных тепловакуумных испытаниях летных КА, когда отсутствует возможность поворота КА из-за большого количества кабелей, соединяющих системы КА с наземной аппаратурой.

Практика эксплуатации инфракрасных имитаторов выдвинула ряд задач методического характера, которые необходимо решать для повышения качества тепловых испытаний в наземных установках, - с целью воспроизведения заданных тепловых нагрузок на поверхности КА.

В работе впервые исследованы возможности создания и использования инфракрасных имитаторов:



- сетчатых нагревателей;
- имитаторов с условно точечными излучателями.


Большое внимание уделено оптимизации энергетических режимов работы имитаторов для моделирования заданных тепловых нагрузок.

Автореферат и публикации соискателя в полной мере отражают наиболее существенные положения, выводы и рекомендации.

В качестве замечания следует отметить, что в автореферате отсутствует оценка погрешности воспроизведения тепловых нагрузок на поверхности КА с использованием разработанной методики оптимизации. Данное замечание не влияет на общую положительную оценку работы.

Содержание автореферата дает основание полагать, что представленная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Болотная Камилла Игоревна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.03 – «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов».

Начальник отдела “Теплового проектирования” КБ “Салют”
ГКНПЦ им.М.В.Хруничева,
кандидат технических наук,
E-mail: salut@khrunichev.com (для
Винокурова Ю.Н.), т. (499) 749-52-30
Адрес: 121087, г.Москва,
Новозаводская ул., д. 18

 Винокуров Юрий
Николаевич
16.12.2016

Подпись руки Винокурова Ю.Н. достоверяю
Заместитель Генерального
конструктора



 Ганзен
16/12/16

Ганзен Николай
Георгиевич