

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ежова Алексея Дмитриевича
«Комплексные методы решения задач контактного теплообмена для
энергоэффективного управления тепловыми режимами»,
представленную на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 1.3.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Диссертационная работа «Комплексные методы решения задач контактного теплообмена для энергоэффективного управления тепловыми режимами», представленная Ежовым Алексеем Дмитриевичем, посвящена разработке универсальной методологии расчёта контактного термического сопротивления (КТС), построенной на базе экспериментально-теоретического исследования физико-химических процессов на основе реальной микрогеометрии контактирующих поверхностей, свойств материалов с учетом их анизотропии, характеристик покрытий и материалов межконтактного пространства. Методология работы учитывает все виды теплообмена в зоне контакта, а также влияние теплового и механического циклического нагружения контактной пары материалов.

Научная новизна работы заключается в разработке двухфакторной методики создания цифровых двойников микрорельефа поверхности, разработке теоретической модели механики контакта шероховатых поверхностей и теплообмена в контактной зоне при учете лучистого переноса и влияния анизотропии свойств материалов на теплообмен, разработке и верификации нейросетевой модели контактного термического сопротивления на основе более 8000 виртуальных экспериментов.

Диссертационная работа включает в себя значительный объем экспериментальных исследований, посвященных изучению влияния лучистого теплообмена при высоких температурах и низких сжимающих давлениях, а также анизотропии свойств композитов и микрогеометрии контакта на величину КТС.

На основе комплексного подхода к моделированию КТС выполнены работы по оптимизации конструкции замкового соединения керамических лопаток с металлическим диском газотурбинного двигателя и камеры сгорания жидкостного ракетного двигателя малой тяги с композитной камерой сгорания.

Все выше перечисленное позволяет утверждать, что диссертационная работа А.Д. Ежова представляет интерес не только в фундаментальном, но и в практическом плане.

Материалы, изложенные в автореферате, позволяют утверждать, что результаты работы прошли достаточную апробацию, докладывались на международных и всероссийских конференциях в ведущих научных центрах, в том числе за рубежом. Актуальность диссертационного исследования подтверждается публикациями в журналах, рекомендованных ВАК, и в изданиях, индексируемых в наукометрических системах Web of Science и Scopus.

К тексту автореферата имеются некоторые замечания.

1. Автореферат диссертации перегружен материалами обзорного характера, относящимися к главам 1, 2.

2. Описание влияния исследуемых параметров теплообмена и представленные иллюстрации (рис. 9-16) не дают возможности оценить вклад каждого параметра в теплообмен при комплексном тепловом и механическом нагружении контакта.

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

30.04.2026.

3. Из текста автореферата не ясно, рассматривалась ли взаимосвязь теплового и электрического контакта.


Указанные замечания не снижают значимости полученных результатов и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования.

Основные положения диссертационной работы достаточно полно представлены в научных публикациях, в том числе в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК.

На основании оценки актуальности темы, степени обоснованности научных положений, сформулированных выводов, их достоверности и новизны представленная диссертационная работа Ежова Алексея Дмитриевича на тему «Комплексные методы решения задач контактного теплообмена для энергоэффективного управления тепловыми режимами» соответствуют требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискания ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника», а её автор заслуживает присуждения искомой учёной степени доктора технических наук по специальности 1.3.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Я, Чирков Алексей Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в аттестационные документы, связанные с защитой диссертации Ежова Алексея Дмитриевича на тему: «Комплексные методы решения задач контактного теплообмена для энергоэффективного управления тепловыми режимами», и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой «Теплофизика»,
д.ф.-м.н., доцент

 28.04.2026


Чирков Алексей Юрьевич

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана) 105005, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Басманный, ул. 2-я Бауманская, д.5, с.1

Подпись Чиркова А.Ю. удостоверяю:



«ВЕРНО»

ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРСОНАЛУ
ЛАВШИНА В.В.

ОТДЕЛ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ЕДИНОЙ ПРИЁМНОЙ
УКСА
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА