

ОТЗЫВ
на автореферат
диссертационной работы
Ежова Алексея Дмитриевича

«Комплексные методы решения задач контактного теплообмена для энергоэффективного управления тепловыми режимами»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 1.3.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Диссертационная работа Ежова Алексея Дмитриевича посвящена разработке комплексной научно-методической и инструментальной базы для многопараметрического моделирования, анализа и оптимизации процессов контактного теплообмена в теплонапряженных узлах конструкций перспективных энергоустановок.

На АО «Туполев» в рамках проектирования и создания различных образцов авиационной техники значительное место занимает оценка теплового состояния узлов и агрегатов, находящихся в условиях высоких температурных нагрузок. При этом во многих случаях теплопередача существенно зависит от контактного теплового сопротивления между соприкасающимися твердыми телами. До настоящего времени остается большая неопределенность в оценке реальных значений этого сопротивления, которая обусловлена их зависимостью от множества факторов – структурой микрорельефа соприкасающихся поверхностей, давления прижатия, температурой в зоне контакта и многими другими. С другой стороны неточности в задании значения этого сопротивления существенно снижают точность расчетов теплового состояния изделий, приводят к вынужденному увеличению веса конструкции или неоправданному завышению требований по теплостойкости применяемых материалов.

Появление научно-методического и инструментального обеспечения для многопараметрического моделирования контактного теплообмена в широком диапазоне температур, давлений и структур микрорельефа является чрезвычайно полезным и своевременным. А внедрение его на нашем предприятии позволит повысить точность тепловых расчетов, что в итоге позволит повысить качество проектируемой авиационной техники.

Замечания

При ознакомлении с авторефератом возник ряд вопросов:

1. В главе 5 представлены результаты численного моделирования контактного теплообмена сопрягаемых шероховатых поверхностей. Приведенные на рис. 8 результаты представляются абсолютно нереалистичными – на пластине из 12X18H10T размером 2мм получен перепад температур в 60 градусов. При этом не приведены оценки

ОТДЕЛ КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

22.05.2026г.

перепад температур в 60 градусов. При этом не приведены оценки вклада теплопроводности в зазорах и теплового излучения в полученный результат. Оценить полученные результаты без подробного описания постановки задачи не представляется возможным.

2. Из автореферата неясно, каким образом в практической работе могут быть получены данные о микрорельефе конкретных контактных пар на основе «макета цифрового двойника» этих пар.
3. В разделе практической значимости указывается на повышение КПД ребристо-трубчатых теплообменников на 5–7% и снижение их массогабаритных показателей на 12–15%. Данные результаты выглядят значимо, однако сведения об объекте, условиях и методе их получения в автореферате отсутствуют.

Диссертационная работа Ежова Алексея Дмитриевича представляет собой завершённое и значимое научное исследование, выполненное на высоком научно-методологическом уровне, соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а её автор заслуживает присуждения искомой учёной степени доктора технических наук по специальности 1.3.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Я, Челебян Оганес Грачьевич, 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.

Начальник ПКЦ, к.т.н.

Челебян Оганес Грачьевич

«12» мая 2026 г.

подпись

Челебяна О.Г. заверяю.

Начальник отдела кадрового учета



Печать организации

АО «Туполев»

Москва, набережная Академика Туполева д.17, а/я 20, 105005

Тел.: (499) 263-77-77

Факс: (499) 263-77-01, (499) 263-77-02

Адрес официального сайта организации

e-mail: info@tupolev.ru, tu@tupolev.ru