



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«Научно-производственное объединение им. С.А. Лавочкина»
(АО «НПО Лавочкина»)



Ленинградская ул., д. 24, г. Химки,
Московская область, 141402
ОГРН 1175029009363, ИНН 5047196566

Тел. +7 (495) 573-56-75, факс +7 (495) 573-35-95
e-mail: npol@laspace.ru
www.laspace.ru

от 27.09.2017 № 510/11783
на № _____ от _____

Ученому секретарю
диссертационного совета Д 212.125.08
Московского авиационного института
д.т.н., профессору
Зуеву Ю. В.
(МАИ) Волоколамское ш., д.4, Москва,
А-80, ГСП-3, 125993

«УТВЕРЖДАЮ»

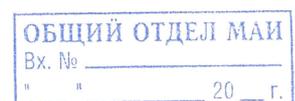
Помощник генерального директора
по науке д.т.н., профессор
В.В. Ефанов
«27» 09 2017 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ежова Алексея Дмитриевича
«Тепловые процессы в контактных соединениях жидкостных ракетных
двигателей малой тяги», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 01.04.14- Теплофизика и
теоретическая теплотехника

Контактные термические сопротивления в узлах сопряжения
элементов конструкции могут оказывать существенное влияние на тепловой
режим разрабатываемых изделий. Это влияние особенно велико для
аппаратов, работающих в космосе, когда между контактирующими



поверхностями образуется вакуумный зазор, препятствующий теплопередаче.

Поэтому важнейшей научной и практической задачей является исследование тепловых процессов в контактных соединениях конструкции. Эту задачу и решает автор в диссертационной работе.

Для решения поставленной задачи Ежовым А.Д. разработана методика вычисления контактного термического сопротивления по данным микрогеометрии, полученной путем измерения профилограмм соприкасающихся поверхностей с помощью электронного профилометра.

Для обработки замеренных профилограмм автором разработана программа, позволяющая определить распределение высот микровыступов по всей поверхности контакта и создать трехмерную модель шероховатости поверхности, пригодную для расчетного анализа.

Ежовым А.Д. проведен большой объем теоретических исследований по определению температурных полей контактирующих шероховатых поверхностей для различных значений сжимающей нагрузки. Автором разработана экспериментальная установка и проведена серия экспериментов по определению контактного термического сопротивления. Сравнение результатов численного моделирования с экспериментальными данными подтвердили эффективность предложенной методики и ее способность обеспечивать высокую точность определения параметров контактного теплообмена.

Проведенные научные исследования можно характеризовать как научно обоснованные разработки, обеспечивающие решение важной прикладной задачи.

В качестве замечаний следует указать:

1 Из автореферата не ясно, следует ли проводить измерение профилограммы для каждой контактной пары или результаты измерений можно распространить на серию однотипных контактных пар.

2 Специфика исследований контактного термического сопротивления накладывает определённые требования к отображению иллюстраций. На некоторых рисунках автореферата важные детали плохо различимы.

В целом диссертация Ежова А.Д. представляет собой законченное исследование, посвященное актуальной теме. Научная новизна результатов, уровень практической и теоретической значимости отвечают критериям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. Диссертация соответствует заявленной специальности, а ее автор, Ежов Алексей Дмитриевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Ведущий конструктор
кандидат технических наук



Шабарчин А.Ф.

АО «НПО Лавочкина»
141400, Московская обл., г. Химки,
ул. Ленинградская, д. 24
тел. 8(495) 575-55-16, shaf@laspace.ru
Шабарчин Александр Федорович