

## СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

### Балякине Валерии Борисовиче

по диссертационной работе Лаврентьева Юрия Львовича  
на тему: «Разработка метода прогнозирования теплового состояния и долговечности гибридных подшипников качения опор быстроходных роторов авиационных газотурбинных двигателей»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 05.07.05 – "Тепловые, электроракетные двигатели  
и энергоустановки летательных аппаратов"

Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, отрасль науки, научная специальность	Место работы, должность	Основные работы по профилю диссертации за последние 5 лет
1	2	3	4
Балякин Валерий Борисович	доктор наук, технические науки, специальность 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов	ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева», Кафедра основ конструирования машин, заведующий кафедрой	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Balyakin V.B., Zhil'nikov E.P., Pilla C.K. Calculating Life Spans of Bearings Taking into Consideration the Wear and Failure of PTFE Cages // Journal of Friction and Wear 2018. — Vol. 39. Issue 1. — P. 19-23</li> <li>2. Zhil'nikov E.P., Balyakin V.B., Lavrin A.V. A Method for Calculating the Frictional Moment in Cageless Bearings // Journal of Friction and Wear 2018. — Vol. 39. Issue 5. — P. 400-404</li> <li>3. Balyakin V.B., Zhilnikov E.P., Kosenok B.B. etc. Study of the influence of ring misalignment in rolling bearings on frictional torque and the fatigue life of supports // Journal of Friction and Wear 2017. — Vol. 38. Issue 1. — P. 7-12</li> <li>4. Murzin S.P., Balyakin V.B. Microstructuring the surface of silicon carbide ceramic by laser action for reducing friction losses in rolling bearings // Optics and laser technology 2017. — Vol. 88. — P. 96-98</li> <li>5. Balyakin V.B. Problems and prospects of using gas and hydrodynamic lubricants in support seals of aircraft engine rotors // Russian Aeronautics 2017. — Vol. 60. Issue 2. — P. 303-307</li> <li>6. Murzin S.P., Balyakin V.B., Melnikov A.A. etc. Determining ways of improving the tribological properties of the silicon carbide ceramic using a pulse-periodic laser treatment // Computer Optics 2015. — Vol. 39. Issue 1. — P. 64-69</li> <li>7. Balyakin V.B. Advanced designs of elastic damper supports for aircraft engine rotors // Russian Aeronautics 2015. — Vol. 58. Issue</li> </ol>

			<p>1. — Р. 42-47</p> <p>8. Лаврин А.В., Балякин В.Б., Оссиала. В.Б. Экспериментальное исследование момента трения в подшипнике качения при перекосе вала // Известия Самарского научного центра РАН. — 2018. — Т. 20. № 4. — С. 37-42</p> <p>9. Балякин В.Б. Перспективные конструкции упругодемпферных опор роторов двигателей летательных аппаратов // Известия вузов. Авиационная техника. — 2015. — № № 1. — С. 35-38</p> <p>10. Мурзин С.П., Балякин В.Б., Журавель Л.В. Модификация поверхности деталей из карбида кремния лазерным воздействием с целью улучшения их трибологических свойств // Вестник СГАУ. — 2014. № 5. С.72-75</p>
--	--	--	---

В.Б. Балякин

Сведения подтверждаю:



Печать

Учёный секретарь университета Кузьмичёв В.С.

## СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

**Сорокине Фёдре Дмитриевиче**

по диссертационной работе Лаврентьева Юрия Львовича  
на тему: «Разработка метода прогнозирования теплового состояния и долговечности гибридных подшипников качения опор быстроходных роторов авиационных газотурбинных двигателей»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 05.07.05 – "Тепловые, электроракетные двигатели  
и энергоустановки летательных аппаратов"

Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, отрасль науки, научная специальность	Место работы, должность	Основные работы по профилю диссертации за последние 5 лет
1	2	3	4
Сорокин Фёдор Дмитриевич	доктор наук, технические науки, специальность 01.02.04 – Механика де- формируемого твёрдого тела	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана», профессор	1. О.С. Нарайкин, Ф.Д. Сорокин, Е.П. Банин. Численная и экспериментальная верификация упрощенной математической модели шарикового подшипника. Машиностроение и инженерное образование. 2015 . № 4. С. 41 – 49 2. О.А. Ряховский, Ф.Д. Сорокин, А.С. Марохин. Расчет максимальных нормальных напряжений и размеров пятна контакта в роликовинтовом механизме «перевернутого» типа, нагруженного осевой силой. Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2016. № 1. С. 35 - 42 3. Ф.Д. Сорокин, Чжан Хао, В.В. Попов, В.В. Иванников. Экспериментальная верификация энергетической модели роликового подшипника для моделирования опорных узлов авиационных двигателей. Часть 1. Нагружение подшипника радиальной силой и поперечным моментом на специальном стенде, предотвращающем изгиб колец. Труды МАИ. 2018. № 103. С. 3 4. Ф.Д. Сорокин, Чжан Хао. Расчет относительных перемещений колец конического подшипника с учетом инерционных сил и гироскопических моментов. Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. 2018. № 2 (16) 5. Ф.Д. Сорокин, Чжан Хао, В.В. Иванников. Разработка энергетической модели роликового подшипника. Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2018. № 3. С. 14 - 23 6. Ф.Д. Сорокин, Чжан Хао. Анализ контактного взаимодействия цилиндрического ролика с кольцами

			<p>подшипника на основании конечно-элементного моделирования. Известия высших учебных заведений. Машиностроение. 2018. № 11. С. 4 – 13</p> <p>7. В.В. Иванников, С.А. Дегтярев, В.В. Попов, Ф.Д. Сорокин, М.К. Леонтьев. Учет податливости колец при определении контактных усилий в радиальном роликовом подшипнике качения. Известия высших учебных заведений. Авиационная техника. 2018. № 4. С. 56 – 68</p> <p>8. Ф.Д. Сорокин, Чжан Хао, Попов В.В., Иванников В.В. Экспериментальная верификация энергетической модели роликового подшипника для моделирования опорных узлов авиационных двигателей. Часть 2. Исследование влияния изгиба колец на нагрузочную характеристику в случае не закрепленного в обойме подшипника. Труды МАИ. 2019. № 104. С. 5</p>
--	--	--	---

Ф.Д. Сорокин

Сведения о Сорокине Ф.Д. подтверждаю:



А. Г. МАТВЕЕВ

Зам. Нач. УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ

ТЕЛ. 8499-263-67-69