

**Сведения об официальном оппоненте**  
по диссертации Шакирова Руслана Айваровича  
«Оптимальные теплогидравлические характеристики поверхностных  
интенсификаторов теплообмена»  
по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»  
на соискание степени кандидата технических наук

Фамилия, имя, отчество	Щукин Андрей Викторович				
Гражданство	Российская Федерация				
Ученая степень	Доктор технических наук				
Ученое звание	Профессор				
Почтовый индекс, адрес, телефон, web-сайт, электронный адрес организации	420111, г. Казань, ул. К.Маркса, д. 10 Тел.: (843) 238-41-10 web-сайт: <a href="http://www.kai.ru">http://www.kai.ru</a> E-mail: <a href="mailto:kai@kai.ru">kai@kai.ru</a>				
Полное наименование организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ)				
Наименование подразделения	Кафедра теплотехники и энергетического машиностроения				
Должность	Профессор				
Список основных публикаций оппонента по соответствующей отрасли науки и сфере исследований:					
№ п/п	Наименование работы	Форм. работы	Выходные данные	Кол-во стр.	Соавторы
1	The Effectiveness of Film Cooling of a Flat Surface in an Accelerated Flow with Air Injection Through Fan-Shaped Holes	печатн.	Thermal Engineering. – 2022. – Vol. 69. – No 4. – P. 293-301. – DOI 10.1134/S0040601522040036	9	Marchukov E. Y., Starodumov A. V., Il'inkov A. V., Ermakov A.M., Takmoltsev V.V., Popov I.A.
2	Comparative analysis of thermal-screen efficiency behind ring belts of fan-shaped and cylindrical holes in a wide range of blowing angles and injection parameters	печатн.	Thermophysics and Aeromechanics. – 2021. – Vol. 28. – No 5. – P. 649-660. – DOI 10.1134/S086986432105005X.	11	Marchukov E. Y., Starodumov A. V., Il'inkov A. V., Ermakov A.M., Takmoltsev V.V., Popov I.A.
3	Efficiency of a Hot Air Curtain Provided by Fan-Shaped Holes for Anti-Icing Systems of Aircraft and Their Engines	печатн.	Russian Aeronautics. – 2021. – Vol. 64. – No 3. – P. 511-517. – DOI 10.3103/S1068799821030193	6	Marchukov E. Y., Starodumov A. V., Il'inkov A. V., Takmoltsev V.V.,
4	Сравнительный анализ эффективности тепловой завесы за поясками веерных и цилиндрических отверстий в широком диапазоне изменений угла и параметра вдува	печатн.	Теплофизика и аэромеханика. – 2021. – Т. 28. – № 5. – С. 691-702	12	Марчуков Е. Ю., Стародумов А. В., Ильинков А.В., Такмовцев В.В., Попов И.А., Ермаков А.М.
5	Physical and Numerical Simulation of Heat Transfer and Flow in Double-Cavity Diffuser-Type Dimples	печатн.	Russian Aeronautics. – 2021. – Vol. 64. –No 1. –P. 97-100. – DOI 10.3103/S1068799821010128	4	Morenko I. V., Il'inkov A. V., Takmoltsev V. V., Khabibullin I.I.
6	Физическое и численное моделирование теплоотдачи и обтекания двухполостных диффузорных выемок	печатн.	Известия высших учебных заведений. Авиационная техника. –2021.–№ 1. – С. 90-93.	4	Моренко И. В., Ильинков А. В., Хабибуллин И. И., Такмовцев В.В.

7	Increasing the Strength of Large-Scale Vortical Structures in Diffuser Dimples	печатн.	Russian Aeronautics. – 2020. – Vol. 63. – No 2. – P.278-282– DOI 10.3103/S1068799820020129.		I'inkov A. V., Takmoltsev V. V., Khabibullin I.I., Zaripov I.S.
8.	Особенности обтекания диффузорной безотрывной выемки турбулентным потоком	печатн.	Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. – 2020. – Т. 76. – № 4. – С. 39-42.	4	Ильинков А. В., Ермаков А. М., Такмовцев В. В., Усенков Р.А.
9	Численное моделирование структуры турбулентного потока за сечением вдува воздуха из цилиндрических и веерных отверстий	печатн.	Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. – 2020. – Т. 76. – № 3. – С. 34-37.	4	Ермаков А. М., Гайипов К. М., Ильинков А. В., Такмовцев В. В.
10	О повышении интенсивности крупномасштабных вихревых структур в диффузорных выемках	печатн.	Известия высших учебных заведений. Авиационная техника. – 2020. – № 2. – С. 97-101.	5	Ильинков А. В., Такмовцев В. В., Хабибуллин И. И., Зарипов И.Ш.
11	Интенсификация теплообмена в полях массовых сил, градиента давления, пульсаций скорости и импактных струй	печатн.	Теплоэнергетика. – 2020. – № 1. – С. 44-52. – DOI 10.1134/S0040363620010026.	9	Ильинков А. В., Такмовцев В. В., Хабибуллин И. И., Зарипов И.Ш., Енизеркин Д.И.
12	Теплогидравлические характеристики двояковогнутых выемок	печатн.	Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. – 2018. – Т. 74. – № 4. – С. 61-64.	4	Ильинков А. В., Такмовцев В. В., Зарипов И.Ш., Рыбаков А.С.
13	Влияние центробежных массовых сил на теплоотдачу при обтекании потоком воздуха вогнутой поверхности с поперечными выступами	печатн.	Вестник Московского авиационного института. – 2018. – Т. 25. – № 1. – С. 39-48.	10	Ильинков А. В., Габдрахманов Р. Р., Такмовцев В. В.
14	Интенсивность вихревых структур в диффузорных выемках	печатн.	Известия высших учебных заведений. Авиационная техника. –2018.–№ 4. – С. 75-80.	6	Ильинков А. В., Такмовцев В. В., Хабибуллин И. И., Зарипов И.Ш.
15	Особенности тепло- и массообмена в сферических выемках при различных внешних воздействиях	печатн.	Теплоэнергетика. – 2017. – № 6. – С. 63-71. – DOI 10.1134/S0040363617060078	9	Ильинков А. В., Такмовцев В. В., Хабибуллин И. И.

Профессор кафедры Теплотехники и энергетического машиностроения, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева - КАИ», доктор технических наук, профессор

*А. В. Щукин*

Щукин  
Андрей Викторович

« 10 » июня 2022 г.

Подпись *Щукина А.В.*  
заверяю. Начальник управления  
делопроизводства и контроля

