

## СВЕДЕНИЯ О НАУЧНОМ РУКОВОДИТЕЛЕ (НАУЧНОМ КОНСУЛЬТАНТЕ)

Кожевникова Глеба Денисовича, представившего диссертацию на тему: «Методика оптимизации режимов лазерной ударной обработки для повышения усталостной прочности деталей газотурбинных двигателей», на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.5.15. «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Фамилия, имя, отчество                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ляховецкий Максим Александрович                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2   | Год рождения, гражданство                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1988, РФ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3   | Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация                                                                                                                                                                                                                                   | Кандидат технических наук, 05.07.05 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4   | Ученое звание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | нет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5   | Наименование организации, являющейся <b>основным</b> местом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность                                                                                                                                                                              | федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», доцент кафедры 205 «Технология производства двигателей летательных аппаратов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6   | Наименование организации, являющейся местом работы <b>по совместительству</b> на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)                                                                                                                                                     | ОКБ им. А. Люльки филиал ПАО «ОДК-УМПО», главный специалист                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7   | <b>Данные о научной деятельности по заявленной научной специальности за последние 5 лет</b>                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7.1 | Перечень научных публикаций (без дублирования) в изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах Web of Science и Scopus, а также в специализированных профессиональных базах данных Astrophysics, PubMed, Mathematics, ChemicalAbstracts, Springer, Agris, GeoRef, MathSciNet, BioOne, Compendex и т.д. | <p>За 5 лет 10 публикаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Study of the Structure and Mechanisms of the Wear of Solid-Lubricant Coatings of the TiN–Pb System / A. A. Lozovan, S. Ya. Betsofen, S. V. Savushkina [et al.] // Journal of Surface Investigation: X-Ray, Synchrotron and Neutron Techniques. – 2023. – Vol. 17, No. 4. – P. 903-911. – DOI 10.1134/s1027451023040274.</li> <li>2. Investigation of Structural and Tribological Characteristics of TiN Composite Ceramic Coatings with Pb Additives / A. Lozovan, S. Savushkina, M. Lyakhovetsky [et al.] // Coatings. – 2023. – Vol. 13, No. 8. – P. 1463. – DOI 10.3390/coatings13081463.</li> <li>3. Influence of Cr-Al-Si-N and DLC-Si Thin Coatings on Wear Resistance of Titanium Alloy Samples with Different Surface Conditions / M. A. Volosova, M. A. Lyakhovetsky, A. P. Mitrofanov [et al.] // Coatings. – 2023. – Vol. 13, No. 9. – P. 1581. – DOI 10.3390/coatings13091581.</li> <li>4. Technological Principles of Complex Plasma-Beam Surface Treatment of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/TiC and SiAlON Ceramics / S. N. Grigoriev, M. A. Volosova, M. A. Lyakhovetsky [et al.] // Journal of Manufacturing and Materials Processing. – 2023. – Vol. 7, No. 6. – P. 205. – DOI 10.3390/jmmp7060205.</li> <li>5. Influence of Sputtering Geometry and Conditions on the Structure and Properties of the TiN–Pb Solid Lubricating Coatings Fabricated by Magnetron Co-Sputtering of Two Separate Targets / A. A. Lozovan, S. Ya. Betsofen, S. V. Savushkina [et al.] // Russian Metallurgy (Metally). – 2022. – Vol. 2022, No. 11. – P. 1441-1448. – DOI 10.1134/s0036029522110155.</li> </ol> |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>6. Preparation and Study of Composite Materials of the NiAl-Cr-Mo-Nanoparticles (ZrO<sub>2</sub>, MgAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) System / L. Agureev, V. Kostikov, S. Savushkina [et al.] // Materials. – 2022. – Vol. 15, No. 17. – P. 5822. – DOI 10.3390/ma15175822.</p> <p>7. Development of Materials Based on the NiAlCrMoCo System Reinforced with ZrO<sub>2</sub> Nanoparticles / L. Agureev, S. Savushkina, I. Laptev [et al.] // Metals. – 2022. – Vol. 12, No. 12. – P. 2014. – DOI 10.3390/met12122014.</p> <p>8. TiN–Cu–InSn and TiN–Cu–InSn–Pb Multicomponent Solid Lubricant Coatings / A. A. Lozovan, S. V. Savushkina, S. Ya. Betsofen [et al.] // Russian Metallurgy (Metally). – 2025. – Vol. 2025, No. 3. – P. 584-595. – DOI 10.1134/S0036029525700132. – EDN YMJVCR.</p> <p>9. Multicomponent aluminum composites Al - Cr - Zr, Al - Cr - Zr - Co - Ti - Cu with small additions of nanoparticles of refractory compounds SiC or MgAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>: thermochemistry, structure and properties / L. E. Agureev, S. V. Savushkina, G. V. Belov, M. A. Lyakhovetsky // Non-Ferrous Metals. – 2025. – No. 1. – P. 18-25. – DOI 10.17580/nfm.2025.01.03. – EDN ARCWSL.</p> <p>10. Surface Integrity and Fatigue Performance of Laser Shock Peened VT6 Titanium Alloy / M. A. Lyakhovetsky, D.D. Korolev, G.D. Kozhevnikov, L.E. Agureev, G.N. Kravchenko, E.V. Zabenko. // Journal of Surface Investigation: X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques. – 2026. – Vol. 19, No. 5. – P. 1154–1161. – DOI: 10.1134/S1027451025701642.</p> |
| 7.2 | <p>Перечень научных публикаций в журналах, входящих в Перечень РФ рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, с указанием импакт-фактора журнала на основании данных библиографической базы данных научных публикаций российских ученых Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) (указать выходные данные)</p> | <p>За 5 лет 7 публикаций:</p> <p>1. Структура и трибологические характеристики покрытий TiAlN с добавками In, Sn и Pb / А. А. Лозован, С. В. Савушкина, С. Я. Бецофен [и др.] // Деформация и разрушение материалов. – 2024. – № 8. – С. 10-19. – DOI 10.31044/1814-4632-2024-8-10-19.</p> <p>2. Влияние режимов лазерного ударного упрочнения на физико-механические свойства поверхностного слоя алюминиевого сплава Д16 / Д. Д. Королев, Г. Д. Кожевников, Д. А. Токачев [и др.] // Известия высших учебных заведений. Авиационная техника. – 2023. – № 4. – С. 159-166.</p> <p>3. Исследование структуры и трибологических характеристик покрытия системы TiN-Cu с добавками In и Sn / А. А. Лозован, С. В. Савушкина, М. А. Ляховецкий [и др.] // Деформация и разрушение материалов. – 2023. – № 9. – С. 11-20. – DOI 10.31044/1814-4632-2023-9-11-20.</p> <p>4. Исследование структуры и механизмов изнашивания твердых смазочных покрытий системы TiN–Pb / А. А. Лозован, С. Я. Бецофен, С. В. Савушкина [и др.] // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. – 2023. – № 8. – С. 64-73. – DOI 10.31857/S1028096023080095.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|     |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                 | <p>5. Трибология многослойных композиционных твердых смазочных покрытий на Силоне для использования их в узлах трения ГТД / Л. Н. Лесневский, М. А. Ляховецкий, И. А. Николаев, М. А. Волосова // Вестник Уфимского государственного авиационного технического университета. – 2022. – Т. 26, № 2(96). – С. 13-23. – DOI 10.54708/19926502_2022_2629613.</p> <p>6. Кожевников Г.Д., Королев Д.Д., Ляховецкий М.А., Токачев Д.А., Трегулов Д.Ф. Конечно-элементное моделирование деформаций поверхности лопаток компрессора ГТД из титанового сплава BT6, образующихся при лазерной ударной обработке с расширением низкотемпературной плазмы в ограниченном канале // Тепловые процессы в технике. 2024. Т. 16. № 7. С. 295–302.</p> <p>7. Исследование многокомпонентных твердосмазочных покрытий систем TiN-Cu-InSn и TiN-Cu-InSn-Pb / А. А. Лозован, С. В. Савушкина, С. Я. Бецофен [и др.] // Деформация и разрушение материалов. – 2025. – № 1. – С. 12-25. – DOI 10.31044/1814-4632-2025-1-12-25. – EDN FUQQUI.</p>                                                                                              |
| 7.3 | Общее число ссылок на публикации                                                                                | 245, индекс Хирша 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7.4 | Участие с приглашенными докладами на международных конференциях (указать тему доклада, дату и место проведения) | Нет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7.5 | Рецензируемые монографии по тематике, отвечающей заявленной научной специальности (выходные данные, тираж)      | Нет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7.6 | Препринты, размещенные в международных исследовательских сетях (электронный адрес размещения материалов)        | Нет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7.7 | Патенты                                                                                                         | <p>1. Патент № 2793015 С1 Российская Федерация, МПК В23К 26/60, С23С 26/00, С23С 28/00. Способ нанесения абляционного покрытия для снижения термических дефектов при обработке деталей методом лазерного ударного упрочнения : № 2022114867 : заявл. 01.06.2022 : опубл. 28.03.2023 / Д. Д. Королев, М. А. Ляховецкий, Л. Н. Лесневский, Г. Д. Кожевников ; заявитель – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»</p> <p>2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020667087 Российская Федерация. Программное обеспечение для определения трибологических характеристик пар трения автоматизированного испытательного стенда "Машина трения 1401" : № 2020666391 : заявл. 10.12.2020 : опубл. 21.12.2020 / М. А. Ляховецкий, Д. А. Петриченко, Д. Д. Королев, И. А. Николаев ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)».</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022666065 Российская Федерация. Программное обеспечение для расчета параметров ионизированного газа при воздействии когерентного излучения : № 2022665170 : заявл. 11.08.2022 : опубл. 24.08.2022 / Г. Д. Кожевников, Д. Д. Королев, М. А. Ляховецкий ; заявитель – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)».</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Ляховецкий М.А. /  
(Ф.И.О. научного руководителя)

(подпись)

Сведения о Ляховецком Максиме Александровиче подтверждаю.  
(Ф.И.О. научного руководителя/научного консультанта)

Директор дирекции  
института №2  
«Авиационные, ракетные  
двигатели и энергетические  
установки»,  
к.т.н., доцент



В.П. Монахова

(подпись)