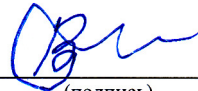


СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

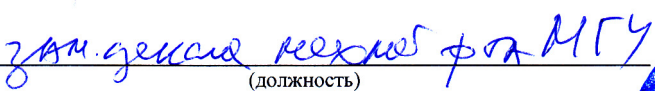
по диссертационной работе Малахова Андрея Викторовича на тему: «Моделирование полимерных композитных материалов с неоднородной структурой армирования на основе криволинейных траекторий волокон», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.1.8. – «Механика деформируемого твердого тела».


1	Фамилия, имя, отчество	Горбачев Владимир Иванович
2	Год рождения, гражданство	25 декабря 1948 г., Российская Федерация
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	д.ф.-м.н., 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела», ДТ № 012543
4	Ученое звание	Профессор
5	Наименование организации, являющейся основным местом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, заведующий кафедрой «механика композитов»
6	Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)	НИИ механики МГУ. Заведующий лабораторией прочности и ползучести при высоких температурах.
7	Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<ol style="list-style-type: none"> Gorbachev V. I. Application of integral formulas for solving ordinary differential equations of the second order with variable coefficients // Chebyshevskii Sbornik. – 2019. – Vol. 20. – P. 108–123. Gorbachev V. I. About one Approach to a Solution of Linear Differential Equations with Variable Coefficients // Lobachevskii Journal of Mathematics. – 2019. – Vol. 40. – P. 969–980. Gorbachev V. I. Differential Equations with Variable Coefficients in the Mechanics of Inhomogeneous Bodies // Mechanics of Solids. – 2020. – Vol. 55. – P. 396–402. Gorbachev V. I. Average of Ordinary Differential Equations of the Second Order with Variable Factors // Lobachevskii Journal of Mathematics. – 2020. – Vol. 41. – P. 1999–2009. Gorbachev V. I. Problems on eigenvalues for ordinary differential equations of the second order with variable coefficients // Chebyshevskii Sbornik. – 2021. – Vol. 22. – P. 353–367. Gorbachev V. I. The integral formula in problems of the stability of inhomogeneous rods // Chebyshevskii Sbornik. – 2021. – Vol. 22. – P. 345–352. Gorbachev V. I. About a Problem of Sturm–Liuvill // Lobachevskii Journal of Mathematics. – 2021. – Vol. 42. – P. 1829–1836. Горбачев В. И., Гулин В. В. Точные решения некоторых задач теории упругости о

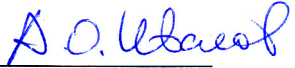
	<p>равновесии неоднородной по ширине анизотропной полосы // Композиты и наноструктуры. – 2021. – Т. 13. – № 3–4. – С. 120–126.</p> <p>9. Gorbachev V. I., Nekrasov V. V. Stress concentration in a layered plane with an elliptical cutout // Chebyshevskii Sbornik. – 2023. – Vol. 24. – P. 253–263.</p>
--	---


 (подпись) / Горбачев В. И. /
 (Ф.И.О. оппонента)

Сведения о Горбачеве В. И. подтверждаю.
 (Ф.И.О. оппонента)


 (должность)




 (Ф.И.О.)

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертационной работе Малахова Андрея Викторовича на тему: «Моделирование полимерных композитных материалов с неоднородной структурой армирования на основе криволинейных траекторий волокон», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.1.8. – «Механика деформируемого твердого тела».

1	Фамилия, имя, отчество	Сапожников Сергей Борисович
2	Год рождения, гражданство	1952, Россия
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	д.т.н., 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела»
4	Ученое звание	Профессор
5	Наименование организации, являющейся основным местом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Политехнический институт Южно-Уральского государственного университета, г. Челябинск, главный научный сотрудник кафедры «Техническая механика»
6	Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)	Центральный аэрогидродинамический институт им. проф. Н.Е.Жуковского, г. Жуковский, ведущий учёный НИИМУ «Сверхзвук»
7	Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sapozhnikov, S.B. Multiphase FEA-approach for non-linear deformation prediction and fibre-reinforced plastics failure / S.B. Sapozhnikov, K.A. Guseynov, M.V. Zhikharev // Mechanics of Composite Materials. – 2023. – Vol. 59. – P. 283–298. 2. Sapozhnikov, S.B. Measurement of hoop strength in wound composite ring specimen using modified split disk test / S.B. Sapozhnikov, M.Y. Semashko, A.N. Shanygin // Mechanics of Composite Materials. – 2023. – Vol. 59. – P. 77–88. 3. Carvelli, V. Fatigue of hybrid fibre-reinforced plastics / V. Carvelli, S.V. Lomov, S.B. Sapozhnikov, C. Breite, Y. Swolfs // Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences. – 2023. – Vol. 381. – 20210222. 4. Leshkov, E.V. Methods for reducing notch sensitivity of hybrid pseudo-ductile polymer composites with fabric reinforcement: experimental study / E.V. Leshkov, N.A. Olivenko, O.A. Kudryavtsev, S.B. Sapozhnikov // PNRPU Mechanics Bulletin. – 2023. – №1. – P. 5–11. 5. Guseinov, K. Determination of Interlaminar Shear Properties of Fibre-Reinforced Composites under Biaxial Loading: A New Experimental Approach / K. Guseinov, O. Kudryavtsev, A. Bezmelnitsyn, S. Sapozhnikov // Polymers. – 2022. – Vol. 14. – 2575.

6. Sapozhnikov, S.B. Deformation and failure of pseudo-ductile quasi-isotropic all-carbon hybrid FRPS with an open hole under tension / S.B. Sapozhnikov, S.V. Lomov, Y. Swolfs, V. Carvelli // Composites Part B: Engineering. – 2022. – Vol. 237. – P. 109870.
7. Guseinov, K. Features of Three-Point Bending Tests for Determining Out-of-Plane Shear Modulus of Layered Composites / K. Guseinov, S.B. Sapozhnikov, O.A. Kudryavtsev // Mechanics of Composite Materials. – 2022. – Vol. 58. – P. 155–168.
8. Sapozhnikov, S.B. Ultra-low cycle three-point bending fatigue of glass fabric reinforced plastic / S.B. Sapozhnikov, M.V. Zhikharev, E.M. Zubova // Composite Structures. – 2022. – Vol. 286. – P. 115293.
9. Sapozhnikov, S.B. Analysis of mesostructure and fracture kinetics of elements of lattice composite structures under transversal compression using stochastic FEA micromechanics / S.B. Sapozhnikov, N.A. Shaburova, A.V. Ignatova, A.N. Shanygin // PNRPU Mechanics Bulletin. – 2022. – №4. – P. 54–66.
10. Kondakov, I.O. Protection of Aircraft Lattice Shell Made of UD CFRP Ribs from Low-Velocity Impacts / I.O. Kondakov, A.V. Chernov, A.N. Shanygin, S.B. Sapozhnikov // Mechanics of Composite Materials. – 2022. – Vol. 57. – P. 721–730.
11. Kudryavtsev, O.A. Characterization of Damages and the Residual Flexural Strength of Layered Composites After Low-Velocity Impacts Using Indicator Coatings / O.A. Kudryavtsev, N.A. Olivenko, S.B. Sapozhnikov, A.V. Ignatova, A.V. Bezmelnitsyn // Mechanics of Composite Materials. – 2021. – Vol. 57. – P. 587–596.
12. Buslaeva, O.S. Thin Indicator Films to Assess the Residual Strength of a GFRP after a Local Contact Action / O.S. Buslaeva, S.B. Sapozhnikov, A.V. Bezmelnitsyn, A.V. Ignatova, O.A. Kudryavtsev // Mechanics of Composite Materials. – 2021. – Vol. 57. – P. 47–56.
13. Guseinov, K. Effectiveness of 2-d and 3-d modelling of dovetail joint of composite fan blade for choosing rational reinforcement schemes / K. Guseinov, O.A. Kudryavtsev, S.B. Sapozhnikov // PNRPU Mechanics Bulletin. – 2021. – №1. – P. 5–11.
14. Leshkov, E.V. Modeling the Nonlinear Deformation and Damage of Carbon-Aramid Fabric Composites in Tension / E.V. Leshkov, S.B. Sapozhnikov // Mechanics of Composite Materials. – 2020. – Vol. 56. – P. 591–600.

15. Sapozhnikov, S.B. Pseudo-ductile unidirectional high modulus/high strength carbon fibre hybrids using conventional ply thickness prepregs / S.B. Sapozhnikov, Y. Swolfs, S.V. Lomov // Composites Part B: Engineering. – 2020. – Vol. 198. – 108213.



Сведения о Сапожникове С.Б. подтверждаю.
(Ф.И.О. оппонента)

/ Сапожников С.Б. /
(Ф.И.О. оппонента)

ВЕРНО
Начальник службы
делопроизводства ЮУрГУ
Н.Е. Циулина