

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Пичугиной Анны Евгеньевны на тему: «Моделирование термоупругого
(Ф.И.О. соискателя) (название диссертации)
деформирования тонких композитных оболочек», представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по научной специальности 1.1.8. – «Механика
(отрасль науки) (шифр и
наименование научной специальности)
деформируемого твердого тела».

1	Фамилия, имя, отчество	Звягин Александр Васильевич
2	Год рождения, гражданство	1953, 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» Диплом: Серия ДДН № 005576 09.11. 2007 г.
4	Ученое звание	Профессор, Аттестат: Серия ПР № 007097 16.12. 2009 г.
5	Наименование организации, являющейся основным метом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	МГУ имени М.В. Ломоносова, Механико-математический факультет, Отделение механики, Кафедра газовой и волновой динамики, профессор
6	Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству на момент представления отзыва в диссертационных совет, занимаемая должность (при наличии)	
7	Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	1. Pestov D. A., Shamina A. A., Zvyagin A. V. Investigation of the interaction of rectangular cracks by new numerical simulation methods // <i>Acta Astronautica</i> . — 2023. — Vol. 204. — P. 878–887 2. Звягин А. В., Удалов А. С. Численное моделирование ломаных трещин // <i>Вестник Московского университета. Серия 1: Математика. Механика</i> . — 2023. — № 1. — С. 44–48 3. Zvyagin A. V., Udalov A. S., Shamina A. A. Boundary element method for investigating large systems of cracks using the williams asymptotic series // <i>Acta Astronautica</i> . — 2022. — Vol. 194. — P. 480–487 4. A. V. Zvyagin, D. I. Panfilov, A. A. Luzhin, A. A. Shamina A method to find stress intensity coefficients for spatial cracks / <i>Moscow University Mechanics Bulletin</i> . — 2021. — Vol. 76, no. 2. — P. 35–43 5. A. A. Shamina, A. V. Zvyagin, N. N. Smirnov et al Computational modeling of cracks different forms in three-dimensional space / <i>Acta Astronautica</i> . — 2021. — Vol. 186. — P. 289–302 6. A. V. Zvyagin, A. A. Luzhin, D. I. Panfilov, A. A. Shamina Numerical method of discontinuous displacements in spatial problems of fracture mechanics / <i>Mechanics of Solids</i> . — 2021. — Vol. 56. — P. 119–130 7. A. V. Zvyagin, A. A. Luzhin, N. N. Smirnov et al. Stress intensity factors for branching cracks in space structures / <i>Acta Astronautica</i> . — 2021. — Vol. 180. — P. 66–72 8. А. В. Звягин, Д. И. Панфилов, А. А. Лужин, А. А. Шамина Метод определения коэффициентов интенсивности напряжений для пространственных трещин / <i>Вестник Московского университета. Серия 1: Математика. Механика</i> . — 2021. — № 2. — С. 16–22. 9. А. В. Звягин, А. А. Лужин, Д. И. Панфилов, А. А. Шамина Численный метод разрывных смещений в пространственных задачах механики трещин // <i>Известия Российской академии наук. Механика твердого тела</i> . — 2021. — № 1. — С. 148–162. 10. А. В. Звягин, А. А. Лужин, А. С. Удалов, А. А. Шамина


	<p>Численный расчет периодических систем трещин в упругом теле // Упругость и Неупругость. Материалы Международного научного симпозиума по проблемам механики деформируемых тел, посвященного 110-летию со дня рождения А. А. ИЛЬЮШИНА / Под ред. Г. Л. Бровко, И. Н. Молодцов, Н. В. Овчинникова.— М.: М., 2021. — С. 379–389.</p> <p>11. Zvyagin A. V., Udalov A. S. A displacement discontinuity method of high-order accuracy in fracture mechanics // <i>Moscow University Mechanics Bulletin</i>. — 2020. — Vol. 75, no. 6. — P. 153–159.</p> <p>12. Zvyagin A. V., Udalov A. S. A displacement discontinuity method of high-order accuracy in fracture mechanics // <i>Moscow University Mechanics Bulletin</i>. — 2020. — Vol. 75, no. 6. — P. 153–159.</p> <p>13. A. A. Shamina, A. V. Zvyaguin, A. V. Akulich et al. The study of the strength of structures weakened by a system of cracks // <i>Acta Astronautica</i>. — 2020. — Vol. 176. — P. 620–627</p> <p>14. А. А. Шамина, А. В. Звягин, А. В. Акулич и др. Изучение систем, ослабленных трещинами с изломом / // <i>Успехи кибернетики</i>. — 2020. — Т. 1, № 2. — С. 29–38.</p>
--	--


(подпись)

Звягин А.В. /
(Ф.И.О. оппонента)

Сведения о А.В. Звягине подтверждаю
(Ф.И.О. оппонента)

Доцент мех-фаг.
Ф-ба МГУ
(должность)


(подпись) М.П.



А.И. Шаграев
(Ф.И.О.)

Сведения об официальном оппоненте

по диссертации ПИЧУГИНОЙ Анны Евгеньевны на тему: «Моделирование термоупругого деформирования тонких композитных оболочек на основе асимптотической теории», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.8 – «Механика деформируемого твердого тела».

1	Фамилия, имя, отчество	Жаворонок Сергей Игоревич
2	Год рождения, гражданство	1971, Российская Федерация
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	Кандидат физико-математических наук 01.02.04 (1.1.8) «Механика деформируемого твердого тела»
4	Ученое звание	Доцент
5	Ведомственная принадлежность и полное наименование организации, являющейся основным местом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт прикладной механики Российской академии наук Ведущий научный сотрудник
6	Наименование организаций, являющихся местом работы по совместительству на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемые должности (при наличии)	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Всесоюзный институт научной и технической информации Российской академии наук Научный сотрудник Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) Доцент Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет Доцент

Список основных публикаций официального оппонента в соответствующей сфере исследования в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)

1. **Жаворонок С. И.** Применение расширенной теории пластин N -го порядка к решению задачи о дисперсии волн в градиентно-неоднородном слое // *Механика композиционных материалов и конструкций*. 2019, т. 24, № 2. – С. 240-258.
https://doi.org/10.33113/mkmk.ras.2019.25.02.240_258.08
2. **Жаворонок С. И.** О применении различных уравнений трехмерной теории пластин $N^{\text{го}}$ порядка в задачах о дисперсии нормальных волн в упругом слое // *Механика композиционных материалов и конструкций*. 2019, т. 25, № 4. – С. 595-613.
https://doi.org/10.33113/mkmk.ras.2019.25.04.595_613.10
3. **Zhavoronok S. I.** Modelling normal waves in functionally graded layers based on the unified hierarchical formulation of higher-order plate theories // *Composites: Mechanics, Computations, Applications: An International Journal*. – 2020. V. 11, Issue 2. – Pp. 159–185.
<https://doi.org/10.1615/CompMechComputApplIntJ.2020034542>
4. Egorova O. V., Rabinskiy L. N., **Zhavoronok S. I.** Use of the higher-order plate theory of I. N. Vekua type in problems of dynamics of heterogeneous plane waveguides // *Archives of Mechanics*, 2020, V. 72, No.1, pp. 3–25.
<https://doi.org/10.24423/aom.3074>
5. Egorova O. V., Kurbatov A. S., Rabinskiy L. N., **Zhavoronok S. I.** Modeling of the dynamics of plane functionally graded waveguides based on the different formulations of the plate theory of I.N. Vekua type // *Mechanics of Advanced Materials & Structures*, 2021, V. 28, iss. 5, pp. 506-515, <https://doi.org/10.1080/15376494.2019.1578008>
6. **Жаворонок С. И.** Задачи о дисперсии волн в неоднородных волноводах: методы решения (обзор). Часть I // *Механика композиционных материалов и конструкций*. 2021, т.27, №4. – С.227-260. https://doi.org/10.33113/mkmk.ras.2021.27.02.227_260.06
7. **Жаворонок С. И.** Задачи о дисперсии волн в неоднородных волноводах: методы решения (обзор). Часть II // *Механика композиционных материалов и конструкций*. –2022.–Т.28, №1. – С.36-86. https://doi.org/10.33113/mkmk.ras.2022.28.01.036_086.03
8. **Zhavoronok S. I., Kurbatov A. S., Rabinskiy L. N.** The Generalized Routh Equations in the Plate Theory of N th Order and their Use in Problems of Normal Wave Dispersion in Heterogeneous Waveguides // *Lobachevskii Journal of Mathematics*. – 2022. – Vol. 43, No. 7. – pp. 2010–2018. <https://doi.org/10.1134/S1995080222100407>
9. **Жаворонок С. И., Курбатов А. С.** Обобщенные уравнения Рауса в теории оболочек N -го порядка и их приложение к задачам о дисперсии нормальных волн в неоднородных волноводах // *Механика композиционных материалов и конструкций*. – 2022. – Т. 28, № 3. – С. 399-431.
https://doi.org/10.33113/mkmk.ras.2022.28.03.399_431.07
10. Nushtaev D. V., **Zhavoronok S. I.** Abnormal Buckling of Thin-Walled Bodies with Shape Memory Effects Under Thermally Induced Phase Transitions // *Recent Developments in the Theory of Shells. Advanced Structured Materials*, vol. 110, 2019, H. Altenbach, J. Chrosielewski, V. A. Eremeyev, K. Wisniewski (eds.). Springer, ISBN 978-3-030-17746-1, pp. 493-524.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-17747-8_26

11. **Жаворонок С. И.** Уравнения совместности деформаций для сплавов с памятью, претерпевающих термоупругие фазовые превращения // Механика композиционных материалов и конструкций. – 2020, т. 26, № 3. – С. 403-408. https://doi.org/10.33113/mkmc.ras.2020.26.03.403_408.08
12. **Zhavoronok S. I.** On the coupled model of the thermoelastic behavior of a shape memory alloy in intrinsic variables and some statement of buckling problems of shape memory elements // AIP Conference Proceedings. – 2021, vol.2343 120004; <https://doi.org/10.1063/5.0047900>
13. **Жаворонок С. И.** Обратные инкрементальные определяющие соотношения и уравнения совместности деформаций для сплава с памятью, претерпевающих структурные превращения // Механика композиционных материалов и конструкций. 2021, т. 27, № 4. – С. 587-593. https://doi.org/10.33113/mkmc.ras.2021.27.04.587_593.11
14. **Zhavoronok S. I.** Constitutive relations and compatibility equations for thin shape memory alloy shells // AIP Conference Proceedings. – 2022. – Vol. 2611, 100004. <https://doi.org/10.1063/5.0119841>
15. **Zhavoronok S. I.** On the incremental constitutive relations and compatibility equations for thin shape memory alloy shells undergoing non-isothermal phase transitions // Composites: Mechanics, Computations, Applications. An International Journal. – 2023. – Vol. 14. – Issue 1. – Pp. 1-27. <https://doi.org/10.1615/CompMechComputApplIntJ.2022044513>

С.И. Жаворонок

Подпись Жаворонка С.И. заверяю:
Директор ИПРИМ РАН



А.Н. Власов