

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Минюшкина Дмитрия Николаевича на тему: «Математическое моделирование изменения формы метеороидного тела при аэродинамическом нагреве», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9. – «Механика жидкости, газа и плазмы»

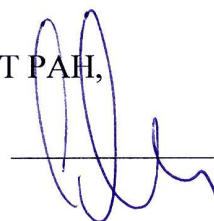
1	Фамилия, имя отчество	Мартыненко Сергей Иванович
2	Год рождения, гражданство	1965, Российская Федерация
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	доктор физико-математических наук, 05.13.18 - «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»
4	Ученое звание	
5	Наименование организации, являющейся основным местом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Объединенный институт высоких температур Российской академии наук (ОИВТ РАН), ведущий научный сотрудник
6	Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)	Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и медицинской химии РАН (ФИЦ ПХФ и МХ РАН), Г. Черноголовка, старший научный сотрудник Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана), профессор
7	Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	1. V. Volokhov, P. Toktaliev, S. Martynenko, L. Yanovskiy, D. Varlamov, A. Volokhov, E. Amosova. Structure of Highly Parallel, Efficient, Scalable, True Robust Pseudomultigrid Technique for Black-Box Solving a Large Class of the Boundary Value Problems on High Performance Computing Systems. Lobachevskii Journal of Mathematics, Volume 39, Issue 4, May 2018, pp 603–608. https://link.springer.com/article/10.1134/s1995080218040157 2. Xuefeng Xiao, Guangbo Zhao, Weixing Zhou, Sergey Martynenko Large-eddy simulation of transpiration cooling in turbulent channel

- with porous wall. *Applied Thermal Engineering* 145, 2018. pp.618–629.
https://www.researchgate.net/publication/327583940_Large-eddy_simulation_of_transpiration_cooling_in_turbulent_channel_with_porous_wall
3. Zhou Weixing, S.I. Martynenko and P.D. Toktaliev On the differential equations for orthogonal grid generation. *Journal of Physics: Conf. Series* 1158 (2019) 042036. doi:10.1088/1742-6596/1158/4/042036
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1158/4/042036/pdf>
4. P.A. Semenev, P.D. Toktaliev and S.I. Martynenko Numerical simulation of air ionization processes in plasma actuator electric field. *Journal of Physics: Conf. Series* 1158 (2019) 042013. doi:10.1088/1742-6596/1158/4/042013
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1158/4/042013/pdf>
5. S.I. Martynenko Remarks on Generation of the Orthogonal Structured Grids. *Herald of the Bauman Moscow State Technical University, Series Natural Sciences*. 2019, № 1, pp. 16–26. DOI: 10.18698/1812-3368-2019-1-16-26;
<https://cyberleninka.ru/article/n/remarks-on-generation-of-the-orthogonal-structured-grids>
6. P.D. Toktaliev, I.O. Galitsky, S.I. Martynenko, V.M. Volokhov, E.S. Amosova, A.V. Volokhov, L.S. Yanovsky Numerical simulation of the thermal decomposition of hydrocarbon mixtures in channels of the cooling system of a high-speed aircraft. Fuel composition optimization. *Thermophysics and Aeromechanics*. 2019, No. 1, Vol. 26, pp. 95-108.
<https://link.springer.com/article/10.1134/S0869864319010098>
7. V. Volokhov, A. Volokhov, D. Varlamov, E. Amosova, T. Zyubina, P. Toktaliev, S. Martynenko Computer Simulation of Endothermic Decomposition of High-Energy Substances CxHyNmOn. Substance Composition Optimization. *Communications in Computer and Information Science*, vol. 1129, 2019, pp 182-192,
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-36592-9_15
8. Zhou, W., Martynenko, S. (2022). Robust One/Two-Grid Solver for Black-Box Software in the Computational Continuum Mechanics. In: Badriev, I.B., Banderov, V., Lapin, S.A. (eds) *Mesh Methods for Boundary-Value Problems and Applications. Lecture Notes in Computational Science and Engineering*, vol 141. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-87809-2_45
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-87809-2_45
9. S. Martynenko S., W. Zhou, I. Gökalp, V. Bakhtin, P. Toktaliev Parallelization of Robust Multigrid Technique Using OpenMP Technology. In: Malyshkin V. (eds) *Parallel Computing Technologies. PaCT 2021. Lecture Notes in Computer Science*, vol 12942. Springer, Cham. 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-86359-3_15;
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-86359-3>
10. Chengxu Qiu, Zhe Chen, Weixing Zhou, Sergey Martynenko, Leonid Yanovskiy, Experimental investigation on carbon deposition characteristics of aeroengine swirl nozzle and its effect on spray behaviors. *Fuel*, Volume 324, Part A, 15 September 2022, 124431; <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2022.124431>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016236122012832?via%3Dihub>
11. P.D. Toktaliev, P.N. Kazanskii, A. Moralev, P.A. Semenyov, S.I. Martynenko. Study of the influence of current pulse parameters on kinematic and energy characteristics of a plasma actuator based on a moving electric arc. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, Volume 201, Part 1, February 2023, 123661
<https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2022.123661>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0017931022011309>

	<p>12. Chengxu Qiu, Weixing Zhou, Zhenjian Jia, Sergey Martynenko, Leonid Yanovskiy. Electric field effects on thermal oxidation deposition of aviation kerosene. Fuel, Volume 337, 1 April 2023, 126877; https://doi.org/10.1016/j.fuel.2022.126877 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016236122037012?via%3Dihub</p> <p>13. Chengxu Qiu, Weixing Zhou, Zhe Chen, Zhenjian Jia, Sergey Martynenko, Leonid Yanovskiy. Investigation on oxidation deposition characteristics and its inhibition tactics in aero-engine swirl nozzle, Fuel, Volume 343, 1 July 2023, 127815 https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016236123004283?dgcid=coauthor</p> <p>14. Martynenko S.I. Sequential software for robust multigrid technique. Triumph. Moscow, 2020. https://github.com/simartynenko/Robust_Multigrid_Technique_2020</p> <p>15. Martynenko S.I. Parallel software for robust multigrid technique. Triumph. Moscow, 2021. https://github.com/simartynenko/Robust_Multigrid_Technique_2021_OpenMP</p>
--	--

Ведущий научный сотрудник лаборатории №8 ОИВТ РАН,

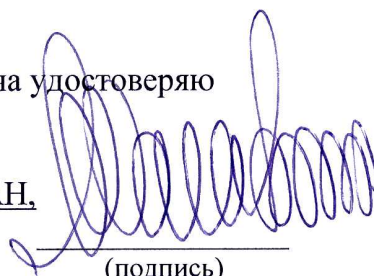
доктор физико-математических наук, профессор



С.И. Мартыненко

Подпись Мартыненко Сергея Ивановича удостоверяю

Главный научный сотрудник ОИВТ РАН,
д.ф.-м.н., чл.-корр. РАН
 (должность)



(подпись)

Вараксин А.Ю.
 (Ф.И.О.)



СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

по диссертации Минюшкина Дмитрия Николаевича на тему: «Математическое моделирование изменения формы метеороидного тела при аэродинамическом нагреве», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9. – «Механика жидкости, газа и плазмы»

1	Фамилия, имя отчество	Лаптев Игорь Вячеславович
2	Год рождения, гражданство	1982, Российская Федерация
3	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, по которой защищена диссертация	Кандидат физико-математических наук, 01.02.05 - «Механика жидкости, газа и плазмы»
4	Ученое звание	
5	Наименование организации, являющейся основным местом работы на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность	Акционерное общество «Государственный научный центр Российской Федерации «Исследовательский центр имени М.В.Келдыша», начальник лаборатории
6	Наименование организации, являющейся местом работы по совместительству на момент представления отзыва в диссертационный совет, занимаемая должность (при наличии)	
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. О ПРИМЕНИМОСТИ ПРИБЛИЖЕНИЯ ИДЕАЛЬНОЙ НЕВЕСОМОСТИ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ПЛЕНОЧНОЙ КОНДЕНСАЦИИ В УСЛОВИЯХ МИКРОГРАВИТАЦИИ, Черкасов С.Г., Лаптев И.В., Куроедов А.А., Моисеева Л.А., Тепловые процессы в технике. 2023. Т. 15. № 1. С. 39-48. 2. ТЕПЛОВАЯ МОДЕЛЬ ТЕРМОКАТАЛИТИЧЕСКОГО ДВИГАТЕЛЯ НА ГИДРАЗИНЕ, Ананьев А.В., Лаптев И.В., Цырендоржиев Э.С., В сборнике: Материалы Восьмой Российской национальной конференции по теплообмену. Материалы конференции. В 2-х томах. Москва, 2022. С. 224-225. 3. ДИНАМИКА И ТЕПЛООБМЕН ПРИ ДВИЖЕНИИ СВОБОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ЖИДКОСТИ В ЗАМКНУТОЙ ЕМКОСТИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕМЕННОЙ ПЕРЕГРУЗКИ, Куроедов А.А., Сидоренко Н.Ю., Лаптев И.В., В сборнике: Материалы Восьмой Российской национальной конференции по теплообмену. Материалы конференции. В 2-х томах. Москва, 2022. С. 357-358. 4. КОНДЕНСАЦИЯ ГАЗА НАДДУВА В ТОПЛИВНОМ БАКЕ С РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ДИАФРАГМОЙ В УСЛОВИЯХ НЕВЕСОМОСТИ,

		<p>Куроедов А.А., Черкасов С.Г., Лаптев И.В., Моисеева Л.А., Тепловые процессы в технике. 2021. Т. 13. № 4. С. 155-163.</p> <p>5. ВЛИЯНИЕ ТЕПЛОЕМКОСТИ СТЕНКИ НА РОСТ ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРНОЕ РАССЛОЕНИЕ ПРИ ТЕПЛОВОЙ КОНВЕКЦИИ ПАРОВ ВОДОРОДА В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ЕМКОСТИ, Городнов А.О., Лаптев И.В., Труды МАИ. 2021. № 116. С. 2.</p> <p>6. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССОВ В КРИОГЕННЫХ ТОПЛИВНЫХ БАКАХ, Черкасов С.Г., Лаптев И.В., Городнов А.О., Космическая техника и технологии. 2020. № 2 (29). С. 50-60.</p> <p>7. РОСТ ДАВЛЕНИЯ ПРИ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ЕСТЕСТВЕННОЙ КОНВЕКЦИИ ПАРОВ ВОДОРОДА В ВЕРТИКАЛЬНОМ ЦИЛИНДРИЧЕСКОМ СОСУДЕ С ПОСТОЯННОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ НИЖНЕЙ ГРАНИЦЫ, Черкасов С.Г., Лаптев И.В., Ананьев А.В., Городнов А.О., Тепловые процессы в технике. 2019. Т. 11. № 5. С. 203-215.</p> <p>8. ВЛИЯНИЕ СЖИМАЕМОСТИ НА СТАЦИОНАРНЫЙ СВОБОДНОКОНВЕКТИВНЫЙ ТЕПЛООБМЕН В ЗАМКНУТОЙ ОБЛАСТИ, Ананьев А.В., Городнов А.О., Лаптев И.В., Черкасов С.Г., В сборнике: ТРУДЫ СЕДЬМОЙ РОССИЙСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ТЕПЛООБМЕНУ. В 3х томах. 2018. С. 281-284.</p> <p>9. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОЙ КОНВЕКЦИИ, Черкасов С.Г., Лаптев И.В., Ананьев А.В., Городнов А.О., В сборнике: ТРУДЫ СЕДЬМОЙ РОССИЙСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ТЕПЛООБМЕНУ. В 3х томах. 2018. С. 51-54.</p> <p>10. ЛАМИНАРНАЯ ЕСТЕСТВЕННАЯ КОНВЕКЦИЯ ГАЗА В ЗАМКНУТОЙ КВАДРАТНОЙ ОБЛАСТИ, Черкасов С.Г., Лаптев И.В., Ананьев А.В., Городнов А.О., Тепловые процессы в технике. 2018. Т. 10. № 5-6. С. 182-191.</p> <p>11. ПРИБЛИЖЕННЫЙ МЕТОД РАСЧЕТА ТЕПЛООВОГО РЕЖИМА ПАНЕЛЬНОГО ХОЛОДИЛЬНИКА-ИЗЛУЧАТЕЛЯ, Черкасов С.Г., Лаптев И.В., Тепловые процессы в технике. 2018. Т. 10. № 3-4. С. 116-124.</p> <p>12. МЕТОД РАСЩЕПЛЕНИЯ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГАЗОДИНАМИЧЕСКИХ ТЕЧЕНИЙ В ПРОИЗВОЛЬНЫХ ТРЕХМЕРНЫХ ОБЛАСТЯХ, Продан Д.В., Лаптев И.В., В сборнике: Материалы XII Международной конференции по прикладной математике и механике в аэрокосмической отрасли (NPNJ'2018). 2018. С. 642-644.</p>
--	--	---

		<p>13. К ВЫБОРУ ПАРАМЕТРОВ ПРЯМОТОЧНОГО ВОЗДУШНО-РЕАКТИВНОГО ДВИГАТЕЛЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ЗАДАННЫЙ РЕЖИМ МАРШЕВОГО ПОЛЁТА ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА, Борисов А.Д., Васютичев А.С., Лаптев И.В., Труды МАИ. 2018. № 100. С. 9.</p> <p>14. АНАЛИТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ЗАДАЧ ДИФФУЗИИ В ПРИБЛИЖЕНИИ ГОМОБАРИЧНОСТИ, Черкасов С.Г., Лаптев И.В., Федорцов А.А., Известия Российской академии наук. Энергетика, 2018. № 1. С. 68-77.</p>
--	--	---

Начальник лаборатории
АО ГНЦ «Центр Келдыша»
кандидат физико-математических наук

 И.В. Лаптев

Подпись Лаптева Игоря Вячеславовича удостоверяю

Учёный секретарь

 Ю.Л. Смирнов