

## Сведения об официальном оппоненте

ФИО оппонента	Головин Юрий Иванович
Ученая степень и наименования отрасли науки, научных специальностей, по которым им защищена диссертация	доктор физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния
Ученое звание	профессор
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента на момент представления им отзыва	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Должность, занимаемая им в этой организации	директор Научно-исследовательского института «Нанотехнологии и наноматериалы»

## Список основных публикаций оппонента в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет

1. Magnetic nanorods for remote disruption of lipid membranes by non-heating low frequency magnetic field / Y.I. Golovin, I.M. Le-Deygen, K.Y. Vlasova, E.O. Kutsenok, A.D. Usvaliev, M.V. Efremova, A.O. Zhigachev, P.G. Rudakovskaya, D.Y. Golovin, S.L. Gribovsky, E.V. Kydryashova, A.G. Majouga, A.V. Kabanov, N.L. Klyachko // *Nanomedicine: Nanotechnology, Biology, and Medicine*. 2019. Vol. 21. № 102065. P. 1-10.
2. A New Physical Method of Localization of Nanomechanical Action of Magnetic Nanoparticles Controlled by Low-Frequency Magnetic Field on Mechanically Sensitive Biochemical Systems / Y.I. Golovin, A.O. Zhigachev, N.L. Klyachko // *Advanced materials technologies*. 2018. № 3. P. 063-069. DOI: 10.17277/amt.2018.03.
3. In Situ Observation of Chymotrypsin Catalytic Activity Change Actuated by Nonheating Low-Frequency Magnetic Field / Y.I. Golovin, M.V. Efremova, M.M. Veselov, A.V. Barulin, S.L. Gribovsky, I.M. Le-Deygen, I.V. Uporov, E.V. Kydryashova, M. Sokolsky-Papkov, A.G. Majouga, A.V. Kabanov, N.L. Klyachko // *ACS Nano*. 2018. V. 12. № 4. P. 3190-3199.
4. Localizing the Nanodeformation Impact of Magnetic Nanoparticles on Macromolecular Objects by Physical and Biochemical Means / Y.I. Golovin, A.O. Zhigachev, N.L. Klyachko, A.V. Kabanov // *Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics*. 2018. V. 82. P. 1073-1078. DOI: 10.3103/S1062873818090095.
5. New Approaches to Nanotheranostics: Polyfunctional Magnetic Nanoparticles Activated by Non-Heating Low-Frequency Magnetic Field Control Biochemical System with Molecular Locality and Selectivity / Y.I. Golovin, A.G. Majouga, N.L. Klyachko, S.L. Gribovsky // *Nanotechnologies in Russia*. 2018. V. 13. № 5-6. P. 215-239.

6. Ways and Methods for Controlling Biomolecular Structures Using Magnetic Nanoparticles Activated by an Alternating Magnetic Field / Y.I. Golovin, A.O. Zhigachev, M.V. Efremova, A.G. Majouga, A.V. Kabanov, N.L. Klyachko // *Nanotechnologies in Russia*. 2018. V. 13. № 5-6. P. 295-304.
7. Локализация нанодеформационного воздействия магнитных наночастиц на макромолекулярные объекты физическими и биохимическими методами / Ю.И. Головин, А.О. Жигачев, Н.Л. Клячко, А.В. Кабанов // *Известия Российской академии наук: Серия физическая*. 2018. Т. 82. № 9. С. 1182-1188.
8. Пути и методы управления биомолекулярными структурами с помощью магнитных наночастиц, активируемых переменным магнитным полем / Ю.И. Головин, А.О. Жигачев, М.В. Ефремова, А.Г. Мажуга, А.В. Кабанов, Н.Л. Клячко // *Российские нанотехнологии*. 2018. Т. 13. № 5-6. С. 82-90.
9. Размерные эффекты и картирование физико-механических свойств отдельных фаз и межфазных границ поликристаллических материалов / Ю.И. Головин, А.И. Тюрин, С.Д. Викторов, А.Н. Кочанов, Т.С. Пирожкова // *Известия Российской академии наук: Серия физическая*. 2018. Т. 82. № 7. С. 947-950.
10. Theranostic multimodal potential of magnetic nanoparticles actuated by non-heating low frequency magnetic field in the new-generation nanomedicine / Y.I. Golovin, N.L. Klyachko, A.G. Majouga, M. Sokolsky-Papkov, A.V. Kabanov // *Journal of Nanoparticle Research*. 2016. V. 19. № 2. P. 63.
11. Физико-механические свойства и микромеханизмы локального деформирования тонких приповерхностных слоев сложных многофазных материалов / Ю.И. Головин, А.И. Тюрин, С.Д. Викторов, А.Н. Кочанов, А.А. Самодуров, Т.С. Пирожкова // *Известия Российской академии наук. Серия физическая*. 2017. Т. 81. № 3. С. 389-393.
12. Size effects of the strength and elastic properties of individual phases and interphase boundaries of polycrystalline materials / Y.I. Golovin, S.D. Viktorov, A.I. Tyurin, A.N. Kochanov, A.V. Schyklinov, T.S. Pirozhkova, I.A. Shuvarin // *Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics*. 2016. V. 80. № 5. P. 518-521.
13. The nature and multiscale techniques for characterization of mechanical properties: from nanostructured materials to single macromolecules. part ii. strength of low-dimensional materials / Y.I. Golovin // *Advanced materials and technologies*. 2016. V. 2. P. 23-34.