

Фамилия, имя, отчество Name, Surname	Ушаков Иван Владимирович Ushakov Ivan Vladimirovich
Должность, ученая степень, ученое звание Position, academic degree, academic title	Заведующий кафедрой физики, д.т.н., доцент, профессор кафедры физики. Действительный член Российской академии естественных наук.  Head of Physics Department of University of Science and Technology "MISIS", Doctor of Technical Sciences, Professor of the Physics Department. Full member of the Russian Academy of Natural Sciences
Корпоративная электронная почта (только домен @misis.ru) e-mail	ushakov.iv@misis.ru
Рабочий телефон (только НИТУ МИСИС) Phone	+7 499 230-24-69 +7 499 230-22-80
Область научных интересов Field of scientific interests	<p>Физика конденсированного состояния, материаловедение, селективная лазерная обработка. Формирование свойств твердых материалов селективной лазерной обработкой неоднородных нано- и микромасштабных областей.</p> <p>Во многих твердых материалах существуют нано- и микромасштабные области, определяющие их оптические и механические свойства. К таким материалам относятся не только наноструктурные материалы, но и многие «традиционные» материалы. Это, например, элементы лазерной оптики, оптическая прочность и механическая целостность которых лимитируется неоднородными микро- и наноразмерными областями. Оптически неоднородными областями могут быть трещины, поры, поглощающие включения.</p> <p>Неоднородные области характеризуются повышенной плотностью точечных и линейных дефектов структуры, повышенным содержанием поглощающих неоднородностей. Дефектные области могут быть причиной развития оптического пробоя и механического разрушения макроразмерного оптического элемента. В таких материалах интегральные</p>

эксплуатационные характеристики определяются эффектами, получающимися развитие в неоднородных областях, имеющих нано- и микро-размеры. Существуют методы воздействия, направленные на изменение состояния таких дефектов с целью повышения эксплуатационных характеристик материала. Однако влиять на свойства оптически прозрачного материала, оптимизировать его характеристики нужно не столько путем воздействия на весь материал в целом, сколько воздействуя на эти локальные области. Существенным преимуществом таких методов обработки является возможность воздействовать на дефектные области, не затрагивая окружающий материал и не изменяя его свойства. Таким образом, из всего многообразия методов обработки особый интерес представляют способы воздействия, обеспечивающие возможность эффективного избирательного управления состоянием дефектов.

Condensed matter physics, materials science, selective laser processing. Formation of properties of solid materials by selective laser treatment of inhomogeneous nano- and micro-scale areas.

In many solid materials, there are nano- and micro-scale areas that determine their optical and mechanical properties. Such materials include not only nanostructured materials, but also many «traditional» materials. These are, for example, laser optics elements whose optical strength and mechanical integrity are limited by inhomogeneous micro- and nanoscale areas. Optically inhomogeneous areas can be cracks, pores, absorbing inclusions. An increased density of point and linear defects of the structure, an increased content of absorbing inhomogeneities characterize inhomogeneous areas. Defective areas can cause the development of optical breakdown and mechanical destruction of a macroscopic

	<p>optical element. In such materials, effects that develop in heterogeneous areas with nano and micro- dimensions determine integral exploitation characteristics. There are methods of influence aimed at changing the state of such defects in order to improve the exploitation characteristics of the material. However, it is necessary to influence the properties of an optically transparent material and optimize its characteristics not so much by influencing the entire material as by influencing these local areas. A significant advantage of such processing methods is the ability to affect defective areas without affecting the surrounding material and without changing its properties. Thus, of all the variety of processing methods, the methods of influence that provide the possibility of effective selective control of the state of defects are of particular interest.</p>
<p>Трудовая деятельность – год, организация, должность</p> <p>Work experience – year, organization, position</p>	<p>С 1998 по 2009 год работал в должности старшего преподавателя, доцента, профессора (Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина). С 2009 г. работал в должности профессора кафедры физики НИТУ МИСИС (МГГУ), с 2018 г. заведующий кафедрой физики НИТУ МИСИС.</p> <p>Since 1998 to 2009 I worked as senior lecturer, associate professor, professor (Derzhavin Tambov State University). Since 2009, I have worked as a professor at the Department of Physics of NUST MISIS (MSMU). Since 2018, Head of the Department of Physics of University of Science and Technology MISIS.</p>
<p>Образование</p> <p>Дополнительное образование</p> <p>Education.</p>	<p>Высшее образование. Окончил Тамбовский государственный педагогический институт в 1994 г. по специальности «Физика, информатика и вычислительная техника».</p> <p>Higher Education. Graduated from Tambov State Pedagogical Institute in 1994 with a degree in Physics, Informatics and Computer Technology.</p>
<p>Основные результаты деятельности (перечисление достигнутых результатов)</p>	<p>В 1998 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.</p>

<p>Main results of scientific activity</p>	<p>В 2008 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук (по специальности физика конденсированного состояния).</p> <p>Под научным руководством Ушакова И.В. защищены четыре кандидатские диссертации.</p> <p>Действительный член Российской академии естественных наук.  Эксперт федеральной целевой научно-технической программы. Эксперт ЕГЭ по физике.</p> <p>Опубликовано более двухсот научных работ, четыре монографии, получено четыре патента, семь Свидетельств о государственной регистрации программы для ЭВМ.</p> <p>In 1998, I defended my dissertation for the degree of Candidate of Physical and Mathematical Sciences.  In 2008, I defended my dissertation for the degree of Doctor of Technical Sciences (specialty - condensed matter physics).  Full member of the Russian Academy of Natural Sciences.  Expert of the federal target scientific and technical program. Expert of the unified State exam in physics.  More than two hundred scientific papers, four monographs have been published, four patents have been obtained, seven Certificates of state registration of a computer programs.  Under the scientific supervision of Ushakov I.V., four PhD dissertations were defended.</p>
<p>Значимые исследовательские/преподавательские проекты, гранты (тема, заказчик, год, полученные результаты)</p> <p>Significant research/teaching projects, grants</p>	<p>1. Участвовал в выполнении исследований по 7 грантам РФФИ. Руководитель исследований по трем грантам РФФИ (№ 97-02-26706-з, № 01-01-00403-а, № 05-01-00215-а).</p> <p>2. В 2023-2024 годах руководил выполнением проекта К7-2023-010 на тему «Физико-технические основы оптической цифровой микроскопии биологических жидкостей» (В рамках реализации программы</p>

	<p>стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»).</p> <p>3. Председатель организационного комитета конференции «Физические процессы в конденсированных средах».</p> <p>1. Participated in research on 7 RFBR grants (Russian Foundation for Basic Research). Head of Research on three RFBR grants (No. 97-02-26706-z, No. 01-01-00403-a, No. 05-01-00215-a).</p> <p>2. In 2023-2024, I was the head of the K7-2023-010 project on the topic «Physical and technical foundations of optical digital microscopy of biological fluids» (as part of the implementation of the strategic academic leadership program «Priority 2030»).</p> <p>3. Chairman of the Organizing Committee of the conference «Physical phenomena in condensed materials».</p>
<p>Значимые публикации (список, не более 10)</p> <p>Significant publications</p>	<p>1. Feodorov V.A., Ushakov I.V., Shelohvostov V.P. / Investigation of Damage and Plasticity in LiF, NaCl and CaCO<sub>3</sub> Single Crystals Under Radiation of a Pulse Laser // Materials Science and Engineering A, Volumes vol. 234-236, UK, Oxford, 1997, p. 132-134. (SCOPUS Q1)</p> <p>2. Wang Zhiqiang, Pavel Balabanov , Dmytry Muromtsev, Ivan Ushakov, Alexander Divin, Andrey Egorov, Alexandra Zhirkova, Yevgeny Kucheryavii A System for the Direct Monitoring of Biological Objects in an Ecologically Balanced Zone // Drones 2023, 7(1), 33. <a href="https://doi.org/10.3390/drones7010033">https://doi.org/10.3390/drones7010033</a> (SCOPUS Q1)</p> <p>3. Zhiqiang Wang, Jingkai Li, Lu Lin, Binyu Liu, Ivan Ushakov / Mesoscopic study on instability characteristics of residual coal pillars–roof system based upon domino effect in pillar goaf // Geomechanics and Geophysics for Geo-Energy and Geo-Resources. Springer. (2023) 9:109 <a href="https://doi.org/10.1007/s40948-023-00653-w">https://doi.org/10.1007/s40948-023-00653-w</a> Scopus Q1</p> <p>4. Wang, Z., Ushakov, I.V., Safronov, I.S., Zuo, J. Physical Mechanism of Selective</p>

<p>Индекс Хирша по Scopus  Количество статей по Scopus  На усмотрение:  SPIN РИНЦ  ORCID  ResearcherID  Scopus AuthorID</p> <p>The Hirsch Index for Scopus  Number of articles on Scopus  SPIN RSCI ORCID  ResearcherID Scopus  AuthorID</p>	<p>Healing of Nanopores in Condensed Matter under the Influence of Laser Irradiation and Plasma / Nanomaterials. Fundamental and Applied Aspects of the Physics in Low-Dimensional Systems. 2024, 14, 139. <a href="https://doi.org/10.3390/nano14020139">https://doi.org/10.3390/nano14020139</a> (SCOPUS Q1)</p> <p>5. Jianyong Qiao, Ivan Vladimirovich Ushakov, Ivan Sergeevich Safronov, Ayur Dasheevich Oshorov, Zhiqiang Wang, Olga Vitalievna Andrukhova, Olga Vladimirovna Rychkova Physical Mechanism of Nanocrystalline Composite Deformation Responsible for Fracture Plastic Nature at Cryogenic Temperatures / Nanomaterials. Fundamental and Applied Aspects of the Physics in Low-Dimensional Systems. 2024, 14, 723. <a href="https://doi.org/10.3390/nano14080723">https://doi.org/10.3390/nano14080723</a> (SCOPUS Q1)</p> <p>h-index Scopus: 10  article in Scopus: 28</p> <p>1134-2349  0000-0003-0124-8668  I-9828-2017  7102677518</p>
<p>Значимые патенты (список, не более 10)  Significant patents</p>	<p>Патент на изобретение № 2699945, С1 РФ  Патент на изобретение № 2494039, С1 РФ  Патент на изобретение № 2561788, С1 РФ  Патент на изобретение № 2615167, С1 РФ  Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012615576  Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013615333  Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014610797  Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016615444  Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019611166</p>

	<p>Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ 2020611660</p> <p>Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ 2022662069</p> <p>Patent for invention No. 2699945, C1 of the Russian Federation</p> <p>Patent for invention No. 2494039, C1 of the Russian Federation</p> <p>Patent for invention No. 2561788, C1 of the Russian Federation</p> <p>Patent for invention No. 2615167, C1 of the Russian Federation</p> <p>Certificate of state registration of the computer program No. 2012615576</p> <p>Certificate of state registration of the computer program No. 2013615333</p> <p>Certificate of state registration of the computer program No. 2014610797</p> <p>Certificate of state registration of a computer program No. 2016615444</p> <p>Certificate of state registration of the computer program No. 2019611166</p> <p>Certificate of state registration of the computer program 2020611660</p> <p>Certificate of state registration of the computer program 2022662069</p>
<p>Научное руководство/Преподавание</p> <p>Scientific supervision / Teaching</p>	<p>Под научным руководством Ушакова И.В. защищены четыре кандидатские диссертации. Руководит работой трёх аспирантов, обучающихся на кафедре физики НИТУ МИСИС.</p> <p>Преподавал следующие учебные дисциплины: «Физика (механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика, квантовая физика)», «Информатика», «Программирование», «Численные методы», «Физика конденсированного состояния и материаловедение» и др.</p> <p>Under the scientific supervision of Ushakov I.V., four PhD dissertations were defended.</p> <p>Supervises the work of four graduate students studying at the Department of Physics of University of Science and Technology MISIS.</p> <p>I taught the following academic disciplines: «Physics (mechanics,</p>

	molecular physics, electricity and magnetism, optics, quantum physics)», «Computer Science», «Programming», «Numerical Methods», «Condensed Matter Physics and Materials Science»", etc.
--	--