

Фамилия, имя, отчество	Кубасов Илья Викторович
Должность, ученая степень, ученое звание	доцент кафедры материаловедения полупроводников и диэлектриков, старший научный сотрудник лаборатории физики оксидных сегнетоэлектриков кандидат физико-математических наук
Корпоративная электронная почта	ilya.kubasov@misis.ru
Рабочий телефон	+7-495-955-00-33
Область научных интересов	Одноосные сегнетоэлектрики, тонкие пленки, сенсоры вибрации, акселерометры, пьезоэлектрические актюаторы, композитные магнитоэлектрики
Трудовая деятельность – год, организация, должность	с 2013 года по настоящее время сотрудник кафедры
Образование Дополнительное образование	Высшее, НИТУ МИСИС, квалификация «Инженер» по специальности «Материаловедение и технологии новых материалов» (2014) Высшее, НИТУ МИСИС, квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению «Физика и астрономия» (2018)
Основные результаты деятельности (перечисление достигнутых результатов)	Научные результаты относятся к области материаловедения сегнетоэлектриков, сенсорике, технологиям магнетронного напыления и электрохимического осаждения тонких пленок, инженерии магнитоэлектрических композитов. Проведены комплексные исследования механизмов формирования бидоменной сегнетоэлектрической структуры в монокристаллах ниобата лития (LiNbO_3) и электрофизических свойств заряженных доменных стенок (ЗДС) в таких кристаллах. Дано экспериментальное и теоретическое обоснование процессов формирования бидоменной структуры при сегнетоэлектрическом фазовом переходе в LiNbO_3 . Показано, что при односторонней несимметричной ин- и аут-диффузии профиль распределения Li_2O по толщине кристалла LiNbO_3 самопроизвольно симметризуется под действием внутренних диффузионных процессов, в результате чего распределение концентрации Li_2O по толщине кристалла имеет широкое плато с конгруэнтным составом, и примерно симметричное увеличение (при ин-диффузии) или уменьшение (при аут-диффузии) содержания лития в приповерхностных областях. Исследованы локальные электрофизические свойства ЗДС в кристаллах LiNbO_3 , подвергнутых восстановительному отжигу. Установлено влияние заряженной доменной стенки на процессы локального переключения зондом атомно-силового микроскопа. Проведены измерения вольт-амперных характеристик ЗДС в химически восстановленных кристаллах LiNbO_3 , описаны механизмы электропроводности, установлены

	<p>значения энергий активации проводимости в диапазоне температур от комнатной до 170°C.</p> <p>В составе коллектива авторов при поддержке грантов РФФИ предложены и апробированы новые направления применения бидоменных кристаллов ниобата лития в актюаторах, устройствах сбора бросовой энергии, сенсорах вибраций и магнитоэлектрических композитах для применения в сверхчувствительных сенсорах магнитных полей. Благодаря использованию монокристаллических биморфов, изготовленных из бидоменных кристаллов LiNbO_3 $y+128^\circ$-среза, удалось значительно повысить эффективность преобразования "механическая деформация \Leftrightarrow электрический сигнал", улучшив при этом линейность и термостабильность датчиков вибраций и магнитных полей. Датчик сверхслабых магнитных полей с чувствительным элементом на основе бидоменного кристалла LiNbO_3 продемонстрировал рекордное значение магнитоэлектрического коэффициента 1704 В/(см·Э) и чувствительность к магнитному полю вплоть до 200 фТл при комнатной температуре и без экранирования от внешних магнитных полей.</p> <p>В коллаборации с коллегами из ГО "НПЦ НАН Беларуси по материаловедению" получены предварительные результаты по электроосаждению Ni в поры анодированного оксида алюминия.</p> <p>Лауреат премии Правительства Москвы молодым ученым за 2023 год в области исследований «Химия и науки о материалах»</p>
<p>Значимые исследовательские/преподавательские проекты, гранты (тема, заказчик, год, полученные результаты)</p>	<p>Фонд содействия инновациям, проект № 17145 «Разработка актюатора малых перемещений на основе ниобата лития» (2013 –2015 г.), руководитель, проект успешно завершен.</p> <p>РФФИ, 18-32-00941 «Исследование физических закономерностей образования и свойств резких междоменных границ и микродоменных структур в 180°-ных сегнетоэлектриках» (2018-2019 г.), руководитель, проект успешно завершен.</p> <p>РНФ, 18-79-10248 «Исследование композитных мультиферроиков на основе сегнетоэлектрических монокристаллов с целью создания высокочувствительных магнитных сенсоров, в том числе для медицинских приборов» (2018 – 2021 г.), основной исполнитель, проект успешно завершен.</p> <p>РНФ, 21-19-00872 «Гибридные материалы с мемристивными свойствами на основе сегнетоэлектриков и аморфных кремний-углеродных плёнок» (2020 – 2023 г.), основной исполнитель, проект успешно завершен.</p> <p>РНФ, 22-19-00808 «Градиентные композитные магнитоэлектрические материалы для</p>

	<p>сверхчувствительных датчиков неоднородных магнитных полей» (2021 – 2024), основной исполнитель, проект находится на стадии исполнения. РФФ, 24-49-10017 «Градиентные наноструктурированные магнитоэлектрические композиты на основе анодного оксида алюминия» (2024 – 2026), руководитель, проект находится на стадии исполнения.</p> <p>РФФ, 24-19-00876 «Пьезоэлектрические изгибные преобразователи на основе бидоменных кристаллов ниобата лития для высокотемпературных датчиков и актюаторов» (2024 – 2026), руководитель, проект находится на стадии исполнения.</p>
<p>Значимые публикации (список, не более 10)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Low-frequency magnetic sensing by magnetoelectric metglas/bidomain LiNbO₃ long bars / A. V. Turutin, J. V. Vidal, I. V. Kubasov, A. M. Kislyuk, M. D Malinkovich, Yu. N. Parkhomenko, S. P Kobeleva, A. L. Kholkin, N. A Sobolev // Journal of Physics D: Applied Physics. – 2018. – V. 51. – I. 21. – P. 214001. https://doi.org/10.1088/1361-6463/aabda4 2. Magnetoelectric metglas/bidomain y + 140°-cut lithium niobate composite for sensing fT magnetic fields / Andrei V. Turutin, João V. Vidal, Ilya V. Kubasov, Alexander M. Kislyuk, Mikhail D. Malinkovich, Yuriy N. Parkhomenko, Svetlana P. Kobeleva, Oleg V. Pakhomov, Andrei L. Kholkin, Nikolai A. Sobolev // Applied Physics Letters. – 2018. – V. 112. – I. 26. – P. 262906 https://doi.org/10.1063/1.5038014 3. Low-Frequency Vibration Sensor with a Sub-nm Sensitivity Using a Bidomain Lithium Niobate Crystal / I.V. Kubasov, A.M. Kislyuk, A.V. Turutin, A.S. Bykov, D.A. Kiselev, A.A. Temirov, R.N. Zhukov, N.A. Sobolev, M.D. Malinkovich, Y.N. Parkhomenko // Sensors. – 2019. – V. 19. – I. 3. – A. 614 https://doi.org/10.3390/s19030614 4. Highly sensitive magnetic field sensor based on a metglas/bidomain lithium niobate composite shaped in form of a tuning fork / A.V. Turutin, J.V. Vidal, I.V. Kubasov, A.M. Kislyuk, D.A. Kiselev, M.D. Malinkovich, Y.N. Parkhomenko, S.P. Kobeleva, A.L. Kholkin, N.A. Sobolev // Journal of Magnetism and Magnetic Materials. – 2019. – V. 486. – A. 165209 https://doi.org/10.1016/j.jmmm.2019.04.061 5. Magnetoelectric Effect in the Bidomain Lithium Niobate/Nickel/Metglas Gradient Structure / M. I. Bichurin, O. V. Sokolov, V. S. Leontiev, R. V. Petrov, A. S. Tatarenko, G. A. Semenov, S. N. Ivanov, A.V. Turutin, I. V. Kubasov, A. M. Kislyuk, M. D. Malinkovich, Y. N. Parkhomenko, A. L. Kholkin, N. A. Sobolev // physica status solidi (b). – 2019. – A. 1900398 https://doi.org/10.1002/pssb.201900398

	<p>6. Self-biased bidomain LiNbO₃ /ni/metglas magnetoelectric current sensor / Bichurin M. I., Petrov R. V., Leontiev V. S., Sokolov O. V., Turutin A. V., Kuts V. V., Kubasov I. V., Kislyuk A. M., Temirov A. A., Malinkovich M. D., Parkhomenko Yu. N. // Sensors. – 2020. – V. 20. – P. 7142. https://doi.org/10.3390/s20247142</p> <p>7. Bidomain Ferroelectric Crystals: Properties and Prospects of Application / Kubasov I.V., Kislyuk A.M., Turutin A.V., Malinkovich M.D., Parkhomenko Y.N. // Russian Microelectronics. – 2021. – V.50. – I.8. – P. 1 – 46. https://doi.org/10.1134/S1063739721080035</p> <p>8. Conductivity and Memristive Behavior of Completely Charged Domain Walls in Reduced Bidomain Lithium Niobate / Ilya V. Kubasov, Aleksandr M. Kislyuk, Tatiana S. Ilina, Andrey S. Shportenko, Dmitry A. Kiselev, Andrei V. Turutin, Aleksandr A. Temirov, Mikhail D. Malinkovich, Yuriy N. Parkhomenko // Journal of Materials Chemistry C. – 2021. – V.9. – P. 15591-15607. https://doi.org/10.1039/D1TC04170C</p> <p>9. Adaptive X-Ray Optical Elements Based on Bending Piezoactuators: Possibilities and Prospects of Practical Application / Y. A. Eliovich, A. E. Blagov, A. G. Kulikov, A. V. Targonskii, Yu. V. Pisarevsky, A. I. Protsenko, V. I. Akkuratov, V.A. Korzhov, I. I. Petrov, I. V. Kubasov, A. M. Kislyuk, A. V. Turutin, M. D. Malinkovich, Yu. N. Parkhomenko, S. V. Salikhov, A. S. Machikhin, M. V. Kovalchuk // Crystallography Reports. – 2022. – V.69. – P. 1041-1060. https://doi.org/10.1134/S1063774522070161</p> <p>10. Magnetoelectric MEMS Magnetic Field Sensor Based on a Laminated Heterostructure of Bidomain Lithium Niobate and Metglas / Andrei V. Turutin, Elena A. Skryleva, Ilya V. Kubasov, Filipp O. Milovich, Alexander A. Temirov, Kirill V. Raketov, Aleksandr M. Kislyuk, Roman N. Zhukov, Boris R. Senatulin, Victor V. Kuts, Mikhail D. Malinkovich, Yuriy N. Parkhomenko, Nikolai A. Sobolev // Materials. – 2023. – V.16. P. 484. https://doi.org/10.3390/ma16020484</p>
<p>Индекс Хирша по Scopus Количество статей по Scopus SPIN РИНЦ ORCID ResearcherID Scopus AuthorID</p>	<p>h-index (Scopus) = 15 статей (Scopus) = 46 SPIN РИНЦ 5924-1777 ORCID 0000-0002-6569-466X ResearcherID E-2222-2014 Scopus AuthorID 56426105800</p>
<p>Значимые патенты (список, не более 10)</p>	<p>1. Магнитоэлектрический сенсор магнитных полей // Патент на полезную модель РФ RU 188677 U1, опубликован 22.04.2019, приоритет 08.02.2019, срок действия истекает 08.02.2039 / Турутин А. В., Кубасов И. В., Кислюк А. М., Малинкович М. Д., Кобелева С. П., Пархоменко Ю. Н., Соболев Н. А.</p>

	<p>2. Трехкоординатное устройство позиционирования // Патент на полезную модель РФ RU 196011 U1, опубликован 13.02.2020, приоритет 13.12.2019, срок действия истекает 13.12.2039 / Кубасов И. В., Кислюк А. М., Турутин А. В., Темиров А. А., Малинкович М. Д., Пархоменко Ю. Н., Полисан А. А.</p> <p>3. Наноразмерный сенсор электрического потенциала на полевом эффекте // Патент РФ RU 2790004 С1, опубликован 14.02.2023, приоритет 04.12.2020, срок действия истекает 13.12.2040 / И. В. Кубасов, А. М. Кислюк, А. А. Темиров, А. В. Турутин, М. Д. Малинкович, Ю. Н. Пархоменко, С. В. Салихов, Ю. Е. Корчев, А. С. Ерофеев, П. В. Горелкин, А. О. Преловская, А. Н. Ванеев, В. С. Колмогоров, Р. В. Тимошенко</p> <p>4. Способ восстановительного отжига пластин из оксидного сегнетоэлектрического материала // Патент РФ RU 2778036 С1, опубликован 12.08.2022, приоритет 23.12.2021, срок действия истекает 23.12.2041 / А. М. Кислюк, И. В. Кубасов, А. В. Турутин, А. А. Темиров, М. Д. Малинкович, Ю. Н. Пархоменко, А. С. Шпортенко, М. В. Чичков, Р. Н. Жуков, Д. А. Киселев, Т. С. Ильина</p>
<p>Научное руководство/Преподавание</p>	<p>Научное руководство студентами магистратуры и бакалавриата по научным тематикам, связанным с материаловедением пьезо- и сегнетоэлектрических материалов, а также созданием приборов на их основе</p> <p>Преподаваемые дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве (магистратура) – Математические методы моделирования физических процессов (бакалавриат)