

Фамилия, имя, отчество	Кочев Владислав Дмитриевич
Должность, ученая степень	Ассистент, кандидат физико-математических наук
Корпоративная электронная почта	vd.kochev@misis.ru
Область научных интересов	Низкоразмерные материалы, волны спиновой/зарядовой плотности в органических металлах и фазовый переход волна спиновой/зарядовой плотности — сверхпроводимость, твистроника (бислои дихалькогенидов переходных металлов с муаровской решёткой), рассеяние ультрахолодных нейтронов на стенах материальных ловушек.
Трудовая деятельность – год, организация, должность	07/2025 - н.в. Младший научный сотрудник, ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН 02/2025 - н.в. Ассистент (совместительство), НИТУ МИСИС 07/2020 - 06/2025 Инженер научного проекта, НИТУ МИСИС
Образование Дополнительное образование	Кандидат физико-математических наук (2025), специальность 1.3.8 "Физика конденсированного состояния", тема диссертации: "Неоднородная зарождающаяся сверхпроводимость в органических металлах и селениде железа"
Основные результаты деятельности (перечисление достигнутых результатов)	<p>V. D. Kochev, K. K. Kesharpu, and P. D. Grigoriev, <i>Anisotropic zero-resistance onset in organic superconductors</i>, Phys. Rev. B 103, 014519 (2021).</p> <p>Изучено существование сверхпроводимости (SC) и состояния волны плотности, а также согласованы различные, ранее труднообъяснимые экспериментальные данные для органических сверхпроводников $(\text{TMTSF})_2\text{PF}_6$ и $(\text{TMTSF})_2\text{ClO}_4$. Анизотропное падение сопротивления выше T_c было качественно описано в рамках объемной аналитической модели, в которой в материале зарождаются изолированные сверхпроводящие островки. Однако наблюдаемый анизотропный порог возникновения сверхпроводимости был объяснён лишь при учёте конечных размеров образцов и их плоской игольчатой формы. Полученные результаты открывают возможность оценивать объёмную долю и типичный размер сверхпроводящих островков, расположенных вдали от поверхности образца, и применимы к широкому классу неоднородных сверхпроводников, включая купраты и железосодержащие системы.</p> <p>V. D. Kochev, S. S. Seidov, and P. D. Grigoriev, <i>On the Size of Superconducting Islands on the Density-Wave Background in Organic Metals</i>, Magnetochemistry 9, 173 (2023), S. S. Seidov, V. D. Kochev, and P. D. Grigoriev, <i>First-order phase transition between superconducting and charge/spin density wave states causes their coexistence in organic metals</i>, Phys. Rev. B 108, 125123 (2023).</p> <p>В органических металлах было рассмотрено взаимное влияние сверхпроводимости (SC) и спиновой/зарядовой волны плотности (DW), во многом сходное с поведением высокотемпературных сверхпроводников. Используя разложение Ландау для свободной энергии DW, было показано, что при достаточно низкой температуре переход между DW и металлической/сверхпроводящей фазой в органических сверхпроводниках является переходом первого рода. Это объясняет пространственную сегрегацию областей DW и SC на больших длинах и согласуется с экспериментальными наблюдениями. Были проанализированы параметры пространственного фазового разделения при переходе первого рода между SC и DW в квазидимерных металлах с неидеальным нестингом, характерным для органических сверхпроводников. Было показано, что внешнее давление (или иной управляющий параметр) увеличивает интегралы пересека в электронной дисперсии: это слабо влияет на SC, но нарушает нестинг поверхности Ферми и подавляет DW. Характерный размер сверхпроводящих островков вблизи этого перехода был оценён двумя способами. Во-первых, из разложения Гинзбурга–Ландау была аналитически получена нижняя граница размера сверхпроводящих доменов. Во-вторых, для образцов $(\text{TMTSF})_2\text{PF}_6$ были выполнены численные расчёты вероятности переколяции через сверхпроводящие домены и проведено сопоставление с экспериментальными данными по удельному сопротивлению, что позволило сузить диапазон возможных размеров сверхпроводящих островков. Полученные результаты способствуют построению согласованного микроскопического описания</p>

	<p>пространственной неоднородности SC в различных органических сверхпроводниках.</p> <p>P. D. Grigoriev, A. V. Sadovnikov, V. D. Kochev, and A. M. Dyugaev, <i>Improving ultracold neutron traps coated with liquid helium using capillarity and electric field</i>, <i>Phys. Rev. C</i> 108, 025501 (2023).</p> <p>Для увеличения времени хранения ультрахолодных нейтронов (УХН) в материальных ловушках было предложено покрывать стенки ловушки жидким ^4He — материалом, практически не поглощающим нейтроны. Было отмечено, что шероховатая боковая стенка удерживает необходимое количество ^4He за счёт капиллярных эффектов, однако выступы шероховатости остаются покрытыми недостаточно. Было предложено подавать электрическое напряжение на шероховатые боковые стенки УХН-ловушек, чтобы увеличить толщину слоя жидкого гелия на кромках неровностей и обеспечить покрытие всей поверхности стенок достаточно толстыми гелиевыми плёнками. Такое покрытие должно полностью защищать УХН от поглощения в стенках ловушки. Для нескольких возможных конструкций УХН-ловушек были оценены требуемые величины электрического поля и напряжения. Было отмечено, что предложенное улучшение может привести к созданию нового поколения ультрахолодных нейтронных ловушек с существенно увеличенным временем хранения. Также было оценено влияние приложенного электрического поля на дисперсию риплонов — квантов поверхностных волн, которые дают основной вклад в неупругое рассеяние УХН при низких температурах.</p>
Значимые исследовательские/преподавательские проекты, гранты (тема, заказчик, год, полученные результаты)	<p><i>Текущие (на 2026 год)</i></p> <p>2024 - 2026 № 24-72-10015. Грант РНФ. Сегнето- и пьезо-электрические свойства ван-дер-ваальсовых материалов и гетероструктур с муаровой сверхрешеткой.</p> <p><i>Завершённые</i></p> <p>2022 - 2025 № 22-1-1-24-3. Грант Фонда развития теоретической физики и математики «БАЗИС». Развитие теории сильно-коррелированных электронных систем в слоистых материалах.</p> <p>2022 - 2025 № К2-2022-025. Сверхпроводящие и топологические свойства квантовой материи для квантовых вычислений.</p> <p>2023 - 2024 № 23-22-00312. Грант РНФ. Взаимодействие ультрахолодных нейтронов и ионов с поверхностью жидкого гелия.</p> <p>2021 - 2023 № 21-52-12027. Грант РФФИ. Эволюция свойств носителей заряда и электронные корреляции в слоистых органических металлах вблизи перехода металл-диэлектрик.</p> <p>2021 - 2022 № 0718-2020-0025. Госзадание. Сверхпроводящие гибридные системы для элементов альтернативной пост-кремниевой электроники: спинtronики, магноники, квантовых и нейроморфных систем.</p> <p>2021 № К2-2020-038. Динамические свойства сверхпроводящих метаматериалов.</p> <p>2020 - 2021 № 18-1-2-40-5. Грант Фонда развития теоретической физики и математики «БАЗИС». Магнитосопротивление и анизотропия проводимости в слоистых соединениях с сильными электронными корреляциями.</p> <p>2020 № К2-2020-001. Коллективные свойства квантовой материи: сверхпроводящие метаматериалы.</p>
Значимые публикации (список, не более 10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. K. K. Kesharpu, V. D. Kochev, and P. D. Grigoriev, <i>Evolution of Shape and Volume Fraction of Superconducting Domains with Temperature and Anion Disorder in (TMTSF)₂ClO₄</i>, <i>Crystals</i> 11, 72 (2021).

	<p>2. V. D. Kochev, K. K. Kesharpu, and P. D. Grigoriev, <i>Anisotropic zero-resistance onset in organic superconductors</i>, Phys. Rev. B 103, 014519 (2021).</p> <p>3. P. D. Grigoriev, V. D. Kochev, A. P. Orlov, A. V. Frolov, and A. A. Sinchenko, <i>Inhomogeneous Superconductivity Onset in FeSe Studied by Transport Properties</i>, Materials 16, 1840 (2023).</p> <p>4. V. D. Kochev, S. S. Seidov, and P. D. Grigoriev, <i>On the Size of Superconducting Islands on the Density-Wave Background in Organic Metals</i>, Magnetochemistry 9, 173 (2023).</p> <p>5. P. D. Grigoriev, A. V. Sadovnikov, V. D. Kochev, and A. M. Dyugaev, <i>Improving ultracold neutron traps coated with liquid helium using capillarity and electric field</i>, Phys. Rev. C 108, 025501 (2023).</p> <p>6. S. S. Seidov, V. D. Kochev, and P. D. Grigoriev, <i>First-order phase transition between superconducting and charge/spin density wave states causes their coexistence in organic metals</i>, Phys. Rev. B 108, 125123 (2023).</p> <p>7. T. I. Mogilyuk, P. D. Grigoriev, V. D. Kochev, I. S. Volokhov, and I. Y. Polishchuk, <i>3D–2D Crossover and Phase Shift of Beats of Quantum Oscillations of Interlayer Magnetoresistance in Quasi-2D Metals</i>, Physics 6, 999 (2024).</p> <p>8. V. D. Kochev, T. I. Mogilyuk, S. S. Kostenko, and P. D. Grigoriev, <i>Numerical Calculation of Electric Field Enhancement in Neutron Traps with Rough Walls Coated with Superfluid Helium</i>, Bull. Russ. Acad. Sci. Phys. 88, 1472 (2024).</p> <p>9. P. D. Grigoriev, V. D. Kochev, V. A. Tsyplukhin, A. M. Dyugaev, and I. Y. Polishchuk, <i>Method for Measuring the Deviation from Lambert's Cosine Law in the Diffuse Reflection of Ultracold Neutrons from Material Walls</i>, JETP Lett. 120, 873 (2024).</p> <p>10. Триплетные отрицательные ионы водорода в жидким гелием / А. М. Дюгаев, П. Д. Григорьев, В. Д. Кочев, Е. В. Лебедева // ЖЭТФ. — 2025. — Т. 168. — С. 196–200.</p> <p>Актуальный список публикаций: https://vdkochev.github.io/publications/</p>
Индекс Хирша по Scopus Количество статей по Scopus SPIN РИНЦ ORCID ResearcherID Scopus AuthorID	3 9 9576-1350 0000-0003-2334-1628 AAQ-9566-2021 57219786866
Научное руководство/Преподавание	<p>Курсы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Квантовая механика 2. Статистическая физика 3. Квантовая физика твёрдого тела