

X Международная конференция «Materials Science and Condensed Matter Physics 2024», посвященная 60-летию со дня основания Института Прикладной Физики

С 1 по 4 октября 2024 года в Кишиневе состоялась 10-я юбилейная Международная конференция “Materials Science and Condensed Matter Physics” (MSCMP 2024). Эта конференция продолжила традицию, начатую предыдущими выпусками MSCMP, которые проводятся с целью обсуждения новейших достижений в области материаловедения и физики конденсированных сред. MSCMP 2024 состоялась на базе Государственного Университета Молдовы, который был одним из соорганизаторов мероприятия. После четырёхлетнего перерыва, связанного с пандемией, участники с радостью вернулись к живому формату общения, что сделало мероприятие особенно важным и долгожданным для научного сообщества.

MSCMP 2024 была посвящена знаменательной дате – 60-летию со дня основания Института Прикладной Физики. Этот институт сыграл ключевую роль в развитии фундаментальных и прикладных исследований в области материаловедения и физики конденсированных сред, что делает конференцию важным событием для чествования достижений института и его вклада в науку Р. Молдова.

В этом году конференция объединила более 200 учёных и специалистов из 22 стран, таких как Австрия, Азербайджан, Бельгия, Чехия, Эстония, Германия, Греция, Венгрия, Израиль, Италия, Литва, Молдова, Черногория, Польша, Румыния, Испания, Швейцария, Турция, Великобритания, Украина, США и Хорватия. Среди участников были как признанные специалисты, так и молодые исследователи, что создало платформу для обмена знаниями между разными поколениями учёных. В общей сложности были представлены 193 доклада: 23 пленарных, 67 устных секционных докладов и 103 постеров по различным аспектам современных проблем физики конденсированных сред. Основные направления конференции включали следующие ключевые секции:

Condensed Matter Theory (CMT) – эта секция сосредоточила внимание на достижениях в развитии теории конденсированных сред и теоретических моделей для описания квантовых явлений в новых материалах. Были представлены доклады по исследованиям в области низкоразмерных систем, фазовых переходов, теории сверхпроводимости и других актуальных вопросов.

Growth and Properties of Advanced Materials (GPAM) – данная секция была посвящена исследованиям в области кристаллографии и роста кристаллов, с особым акцентом на электронных процессах в топологических металлах и изоляторах, а также новых сверхпроводниковых материалах.

Design and Structural Characterization of Materials (DSCM) – данная секция охватывала следующие темы: инженерия кристаллов; металлоорганические и органические материалы с магнитными, люминесцентными, поглощающими, нелинейно-оптическими, термоэлектрическими, каталитическими и фармацевтическими свойствами, их дефекты и механические свойства.

Solid State Nanophysics and Nanotechnology (SSNN) – в рамках этой секции доклады касались наноматериалов и наноструктур, их изготовления и характеристика. Особый интерес вызвали исследования по двумерным материалам, таким как графен, дисульфид молибдена (MoS_2) и другим дихалькогенидам переходных металлов, которые являются перспективными материалами для улучшения производительности электронных устройств. Также, были продемонстрированы новые явления в нанокompозитах и наноматериалах.

Electromagnetic Radiation Detection and Conversion (EMDC) – участники секции представили доклады, посвященные разработке устройств и систем для обнаружения и визуализации электромагнитного излучения в различных диапазонах, включая рентгеновское, ультрафиолетовое и инфракрасное. Особое внимание уделялось материалам с различной размерностью, таким как нанослои, наноструктуры, тонкие пленки и объемные материалы. Важной частью обсуждения были материалы и устройства для преобразования солнечной энергии.

Materials Engineering for Innovative and Sustainable Technologies (MEST) – охватывала следующие темы: инновационные материалы и их инженерия; электрохимические свойства новых материалов; современные материалы для источников возобновляемой и устойчивой энергии и методы их обработки; защитные покрытия и коррозия материалов; достижения в катализе; промышленное масштабирование и примеры из практики.

В рамках конференции MSCMP 2024 также были проведены два международных семинара (Workshop): NATO SPS project G6153 Workshop “**3D architectures of high entropy materials**” и COST Action CA21144 SuperQuMap Workshop “**Emerging Quantum Materials based on Superconducting Nanostructures**”. Семинар “3D architectures of high entropy materials” был посвящен разработке камуфляжных покрытий с использованием наноразмерных архитектур высоко-энтропийных материалов в матрицах оксидов металлов. Докладчики обсудили ключевые задачи теоретического моделирования и экспериментального тестирования высоко-энтропийных сплавов (HEAs), а также масштабирование технологий производства для промышленного применения. Семинар COST Action SuperQuMap был посвящен передовым достижениям в области сверхпроводящих наноструктур и квантовых материалов. Участники представили результаты последних исследований в области 3D сверхпроводящих наноструктур, топологической сверхпроводимости, динамики вихрей в наноструктурированных сверхпроводниках и их применение.

Конференция внесла значительный вклад в распространение последних научных результатов, полученных в мире и в Р. Молдова, а также способствовала установлению новых связей между учеными из разных стран. Участники отметили высокий научный уровень представленных докладов, а также высокий уровень организации конференции. Мы благодарим председателей секций и всех докладчиков за высокое качество их докладов.

Конференция завершилась обсуждением перспектив дальнейшего развития материаловедения и физики конденсированных сред, а также планами на будущую встречу в 2026 году, на 11-ой Международной конференции «Materials Science and Condensed Matter Physics» MSCMP 2026.

В заключение от имени Программного и Организационного комитетов MSCMP 2024 мы хотим выразить глубокую благодарность всем коллегам, которые были вовлечены в организацию и проведение конференции.

*Н. Симинел
секретарь MSCMP 2024*