

**Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2025***Cifra proiectului 25.80013.5007.02GEO**Denumirea Proiectului Materiale și Tehnologii Avansate*

Conferința Internațională *Advanced Materials and Technologies*, organizată în parteneriat de Ilia Vekua Sukhumi Institute of Physics and Technology și Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii al Universității Tehnice a Moldovei, a reprezentat un forum științific de înalt nivel dedicat diseminării progreselor recente în domeniul materialelor avansate. Evenimentul a reunit cercetători din Georgia, Republica Moldova și din prestigioase centre internaționale, oferind un cadru interdisciplinar pentru prezentarea rezultatelor în materiale semiconductoare și supraconductoare, nanomateriale, fonică, tehnologii termoelectrice, materiale funcționale pentru energie, senzori pentru radiații ionizante și compozite avansate.

Valoarea științifică a conferinței a constat în integrarea unor contribuții de frontieră privind proiectarea, caracterizarea și aplicarea materialelor cu proprietăți avansate, relevante pentru abordarea provocărilor globale din electronică, energie, sănătate și sustenabilitate. Participarea cercetătorilor georgieni și moldoveni a consolidat capacitatea regională de cercetare și a facilitat alinierea la tendințele internaționale, stimulând dezvoltarea unor domenii emergente precum nanotehnologiile funcționale, spintronica, optoelectronica de înaltă performanță și conversia termoelectrică eficientă.

Importanța strategică a proiectului s-a reflectat în complementaritatea expertizei celor două țări. Comunitatea științifică din Republica Moldova a contribuit cu rezultate avansate în electronica structurilor cu dimensionalitate redusă, fenomene de interferență cuantică, optimizarea materialelor termoelectrice și dezvoltarea microsenzorilor magnetorezistivi, în timp ce cercetarea georgiană a oferit o bază solidă în fizica solidului, supraconductivitate, materiale compozite, tehnologii criogenice și senzori pentru radiații. Conjugarea acestor domenii a generat un context favorabil pentru elaborarea unor soluții cu potențial aplicativ ridicat în energie, optoelectronică, tehnologii medicale și protecția mediului.

Implementarea proiectului a fost susținută de un plan de management riguros, care a inclus constituirea comitetului organizatoric bilateral, promovarea internațională a evenimentului, selectarea experților, coordonarea logistică, desfășurarea sesiunilor științifice și elaborarea materialelor editoriale. Conferința a însumat participarea a peste 50 de cercetători, dintre care peste 20 din centre internaționale de renume, a generat aproximativ 100 de lucrări științifice și a oferit peste 50 de prezentări poster.

Impactul evenimentului a fost multiplu: acesta a consolidat vizibilitatea internațională a comunităților științifice din Georgia și Moldova, a stimulat formarea de noi rețele de colaborare, a susținut dezvoltarea tinerilor cercetători și a facilitat transferul de cunoștințe către aplicații industriale, medicale și energetice. Publicarea materialelor în acces deschis și diseminarea internațională au asigurat valorificarea durabilă a rezultatelor, contribuind la progresul continuu al domeniului materialelor și tehnologiilor avansate.

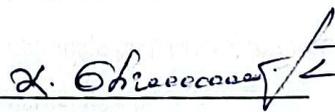
The International Conference *Advanced Materials and Technologies*, jointly organized by the Ilia Vekua Sukhumi Institute of Physics and Technology and the Institute of Electronic Engineering and Nanotechnologies of the Technical University of Moldova, represented a high-level scientific forum dedicated to disseminating recent advances in the field of advanced materials. The event brought together researchers from Georgia, the Republic of Moldova, and renowned international research centers, providing an interdisciplinary platform for presenting results in semiconductor and superconducting materials, nanomaterials, photonics, thermoelectric technologies, functional materials for energy applications, ionizing radiation sensors, and advanced composite systems.

The scientific value of the conference lay in its capacity to integrate frontier contributions on the design, characterization, and application of high-performance materials relevant to global challenges in electronics, energy, healthcare, and environmental sustainability. The joint participation of Georgian and Moldovan researchers strengthened regional research capacity and facilitated alignment with international trends, fostering the development of emerging fields such as functional nanotechnologies, spintronics, high-performance optoelectronics, and efficient thermoelectric conversion systems.

The strategic importance of the project was reflected in the complementarity of expertise between the two countries. The Moldovan scientific community contributed advanced results in low-dimensional electronic structures, quantum interference phenomena, optimization of thermoelectric materials, and development of magnetoresistive microsensors, while Georgian research provided a robust foundation in solid-state physics, superconductivity, composite materials, cryogenic technologies, and radiation detection. The convergence of these domains created an enabling context for generating solutions with strong technological potential in renewable energy, optoelectronics, medical technologies, and environmental applications.

The implementation of the project was supported by a rigorous management plan, which included the establishment of a joint organizing committee, international dissemination of conference announcements, selection of experts, logistical coordination, organization of scientific sessions, and preparation of editorial materials. The conference gathered over 50 researchers, including more than 20 experts from leading international institutions, generated approximately 100 scientific papers, and featured more than 50 poster presentations.

The impact of the event was multifaceted: it enhanced the international visibility of the scientific communities of Georgia and Moldova, stimulated the formation of new collaborative networks, supported the professional development of young researchers, and facilitated the transfer of knowledge toward industrial, medical, and energy-related applications. The open-access publication of conference materials, together with broad international dissemination, ensured the long-term valorization of the outcomes and contributed to the continued advancement of the field of advanced materials and technologies.

Conducătorul de proiect Lidia GHIMPU   
Data: 03.12.2025  
Ls

