

Concluzii

Conform planului de realizare a proiectului au fost îndeplinite primele 3 etape ale proiectului. Au fost sintetizate și crescute monocristalele de DMT în cantitate suficientă și parametrii potriviți pentru a realiza procedurile tehnologice ulterioare. Au fost obținute 8 eșantioane monocristaline de MoS₂ și 6 de WSe₂ cu masa de 15 g. Suprafața foliilor monocristaline variază între 4.5÷7.0 mm². A fost identificat, că structura cristalelor de MoS₂ corespund politipului hexagonal 2H.

A fost efectuată exfolierea în fază lichidă asistată de sonicare a monocristalelor obținute pentru prepararea pulberii constituite din nanoparticule cu grosimi, preponderent, de un singur strat atomic. Au fost produse 11 g de pulbere din monostraturi de MoS₂ și WSe₂. Având ca scop asigurarea imobilizării a particulelor biologice în senzori, a fost efectuată sinteza nanopulberilor perforate (de tip *holey*) cu găuri de dimensiuni ~ 20 nm, în cantitate de 6 grame. În comun cu partenerii din Turcia a fost prezentat un raport la conferința ICNBME-2023 (Nanotechnologies and Nano-biomaterials for Applications in Medicine, Chișinău) și publicat un articol în volumul cu lucrările conferinței.

According to the project implementation plan, the first 3 stages of the project have been completed. High quality DMT single crystals were obtained in sufficient quantity to perform the subsequent technological procedures. Eight single crystal samples of MoS₂ and six of WSe₂ with mass of 15 g were obtained. The surface area of the single-crystal foils ranged from 4.5÷7.0 mm². It was identified, that the structure of MoS₂ crystals corresponds to the hexagonal 2H polytype.

Liquid-phase exfoliation assisted by ultrasonication of single crystals was carried out to prepare the powder consisting of nanoparticles with predominantly single atomic layer thicknesses. Eleven grams of powder was produced from MoS₂ and WSe₂ monolayers. With the aim of ensuring the immobilization of biological particles in sensors, the synthesis of perforated nanopowders (holey-type) with holes around 20 nm was carried out in the amount of 6 g. Together with partners from Turkey a report was presented at the ICNBME-2023 conference (Nanotechnologies and Nano-biomaterials for Applications in Medicine, Chisinau) and an article was published in the conference proceedings.