

УДК 658.382.3

Захарків В. - ст. гр. МЗ-41

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ПРОБЛЕМИ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ НАНОТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Крамар Г.М.

В національній академії наук України протягом останніх років виконуються фундаментальні і прикладні дослідження в галузі нанотехнологій, зокрема мікроелектроніки, тонкоплівкових і порошкових технологій, атомних і молекулярних моношарів, фізики металів і сплавів з нанорозмірною структурою і т.д. З метою координації і цілеспрямованої підтримки цих робіт Президією НАН України в 2003 р. було започатковано Комплексну програму фундаментальних досліджень - "Наноструктурні системи, наноматеріали, нанотехнології".

За час виконання Програми при сумарному фінансуванні близько 33 млн. грн., створено оригінальні наноструктурні композити для нових технологій зварювання конструкційних матеріалів, які неможливо зварювати у звичайних умовах; зразки жароміцного нанодисперсного алюмокомпозиту – перспективного матеріалу для авіаційної і космічної техніки; серію магнітом'яких нанокристалічних сплавів - для високоекономічних трансформаторів різного призначення (телекомунікаційні системи, електротехніка, силові пристрої в електровозах); методи отримання металевих та металоксидних наноплівки для створення датчиків магнітного поля і захисних фільтрів в системах мобільного зв'язку; матеріали для літєвих акумуляторів високої ємності, систем запису інформації та перетворення сонячної енергії в інші види енергії; нові методи отримання наноматеріалів з високими корозійностійкими властивостями шляхом інтенсивної пластичної деформації для потреб машинобудування, електроніки та медицини.

Крім виконання Програми НАН України дослідження в цій галузі проводяться також в рамках Міжвідомчої науково-технічної програми «Нанофізика і наноелектроніка», якою керує Міністерство освіти і науки України. Дослідження і розробки за цією Програмою виконуються спільно фахівцями України та Росії.

Розробка і впровадження широкого спектру нанотехнологій дає значний практичний результат: отримання легких, міцних і корозійностійких конструкційних матеріалів для машинобудування, аерокосмічної техніки, систем захисту від електромагнітних полів; створення мініатюрних і швидкодіючих електронних приладів нового покоління, сенсорів і систем для інформаційних технологій; створення нових препаратів сільськогосподарського призначення.

Приведений перелік досягнень науковців України у вивченні нанорозмірних об'єктів і систем та розробці нанотехнологій свідчить про наявність в нашій державі потужного інтелектуального потенціалу, здатного на високому рівні забезпечити, при створенні необхідних умов, фундаментальні і прикладні дослідження, технологічні і конструкторські розробки та організацію виробництва інноваційної конкурентоспроможної продукції на основі нанотехнологій. Україна має всі необхідні передумови для того, щоб стати активним учасником світового процесу розвитку нанодосліджень і нанотехнологій.