

**17.01.2020**

**Засідання Президії Національної академії наук України 15 січня 2020 року**

15 січня 2020 року під головуванням Президента Національної академії наук України академіка Бориса Патона відбулося чергове засідання Президії НАН України ([Національна академія наук України](#)).

<...> З питання «Про виконання цільової комплексної програми фундаментальних досліджень НАН України «Фундаментальні проблеми створення нових наноматеріалів і нанотехнологій» виступив перший віце-президент НАН України академік **Антон Наумовець**.

У своїй доповіді він висвітлив результати фундаментальних досліджень учених Академії для вирішення стратегічних завдань розвитку науки і техніки з метою створення новітніх технологій та одержання нових класів матеріалів для застосування їх в електроніці, інформатиці, біоінженерії, медицині, машино- та приладобудуванні тощо.

У виконанні Програми протягом 2015–2019 рр. брали участь наукові співробітники 34 установ восьми відділень НАН України: інформатики, фізики і астрономії, фізико-технічних проблем матеріалознавства, фізико-технічних проблем енергетики, ядерної фізики та енергетики, хімії, біохімії, фізіології і молекулярної біології, загальної біології, а також установ при Президії НАН України.

У рамках реалізації Програми отримано низку важливих наукових та науково-технічних результатів. Зокрема, за час виконання програми було створено:

- зразки матеріалів з квантовими точками германію на кремнії для виготовлення неохолоджуваних приладів нічного бачення та поверхневі органічні наноструктури, які закладають основи сучасної вітчизняної органонаноелектроніки;

- багатошарові металічні наноплівки з унікальними магнітними властивостями для приладів і пристроїв спінтроники, сенсорики та запам'ятовувачів;

- технології отримання покриттів в наноструктурному стані, що значно підвищують стійкість і міцність лопаток газових турбін та конструкційних матеріалів;

- серію магнітом'яких нанокристалічних сплавів і на їх основі зразки осердь для високоекономічних трансформаторів різного призначення (телекомунікаційні системи, електротехніка, силові пристрої в електровозах тощо);

- нанокompозити для світлодіодів та високочутливі до терагерцового випромінювання кремнієві польові транзистори з двовимірним електронним газом і товщиною оксидного шару в кілька десятків нм;

- теорію динамічної дифракції рентгенівського випромінювання, яка дозволяє з підвищеною точністю діагностувати наноматеріали;

– нові методи вимірювання оптичних, магнітних і магнітооптичних, тунельних і резонансних, міцнісних та інших характеристик наносистем різної природи;

– оригінальні наноструктурні композити для нових технологій зварювання перспективних конструкційних металевих матеріалів, невіддатливих зварюванню в звичайних умовах, та зразки жароміцного нанодисперсного алюмокомпозита – перспективного матеріалу для авіаційної і космічної техніки;

– технологію отримання та спікання нанопорошків для конденсаторів високої ємності на основі керамік;

– наноматеріали з високою зносостійкістю для інструментів прецизійної обробки матеріалів;

– металеві наночастинки фольги з неоднорідною структурою як активатори нероз’ємного з’єднання жароміцних сплавів;

– нові методи отримання наноматеріалів з високими міцнісними і корозійностійкими властивостями шляхом інтенсивної пластичної деформації для потреб машинобудування, електроніки та медицини;

– пілотну лінію виробництва нанопорошків металооксидів для виготовлення керамічних зносостійких деталей машин і приладів;

– наноструктуровані біосумісні з кістковою тканиною людини керамічні композити на основі гідроксоапатиту кальцію та біоактивних фаз; дослідні зразки магнітокерованих наночастин лікарських препаратів для цільової терапії в онкології;

– композити з металічними наночастинками та лікарськими препаратами для використання в кардіології, онкології, гінекології, опіковій та інфекційній медицині;

– хімічні джерела струму з високими експлуатаційними характеристиками на основі наноструктурованих оксидів Mn, Cr, Co, W;

– електрохромні світлофільтри та електрохромні індикатори на основі наноструктурованих плівок оксидів вольфраму для їх використання як елементів вікон з регульованим світлопропусканням у великоформатних інформаційних табло, автоматичних пристроях управління інтенсивністю світла на вході фотоапаратів і телекамер;

– дешевий механохімічний метод отримання графена з графіту в присутності інертних субстратів.

З огляду на актуальність і перспективність отриманих наукових результатів за даною цільовою комплексною програмою Президія НАН України прийняла рішення про започаткування нової Цільової програми фундаментальних досліджень НАН України «Перспективні фундаментальні дослідження та інноваційні розробки наноматеріалів і нанотехнологій для потреб промисловості, охорони здоров’я та сільського господарства» на 2020–2024 рр.