

## **Б. Патон, президент НАН України, академік НАН України:**

«...Безумовно, вчені Академії, незважаючи на всі труднощі у вітчизняній науковій сфері, працювали і продовжують працювати, отримувати вагомі результати фундаментальних і прикладних досліджень. Вони стосуються широкого спектра галузей наукових знань і практичних застосувань у господарстві країни. Повною мірою досягнення будуть представлені навесні на звітній сесії Загальних зборів НАН України. Тому коротко скажу про окремі з них.

Почну з деяких важливих аспектів фундаментальних досліджень. Якщо говорити про фізику, то сьогодні найпопулярнішими напрямками є наноелектроніка та спінтроніка. До першого з них можна віднести широкі дослідження різноманітних властивостей графену. Нашим фізикам належить, зокрема, такий цікавий результат: якщо покрити графеном певні матеріали, то виникає принципово новий тип поверхневих хвиль, які розповсюджуються у цих матеріалах та існування яких неможливе за відсутності графену. Працюючи в такому новітньому напрямі як спінтроніка, українські фахівці довели, що при використанні надпровідників магнітна поляризованість струму може досягати рекордних значень. Великий внесок зробили наші фізики-експериментатори у встановлення механізму високотемпературної надпровідності, який принципово відрізняється від стандартного. У грудневому випуску одного з найпрестижніших світових журналів Science з'явилося повідомлення фізиків НАН України щодо анізотропного характеру броунівського руху частинок у рідких кристалах, що відкриває перспективи керування цим процесом у живих клітинах.

Останніми роками науковці з усього світу велику увагу приділяють дослідженням, спрямованим на сферу охорони здоров'я і медицини. Установи Академії також плідно працюють у цьому напрямі. Так, ученими-хіміками синтезовано нові гетеро- та макроциклічні сполуки, які є перспективними для розроблення на їх основі антидіабетичних препаратів. Тривають дослідження зі створення знеболювальних препаратів природного походження без застосування синтезованих хімічних сполук. Це необхідно для розвитку сучасної фармакології. Також отримано серію нових результатів, важливих для подальшого вивчення процесів старіння. Звісно, це не весь перелік.

Загалом скажу, що саме фундаментальні дослідження лежать в основі якісно нового цивілізаційного поступу. Водночас вони тісно пов'язані з прикладними. Отримані наукові результати повинні знаходити практичне застосування. Сьогодні, в умовах несприятливого інвестиційного клімату в Україні та неналежного державного фінансування науки, це досить складно.

Попри всі труднощі, Академія продовжує наполегливо працювати. Ми постійно налагоджуємо зв'язки з вітчизняними виробничими структурами, щоб завершені розробки отримували своє подальше впровадження. Зокрема, минулого року наші вчені вдосконалили базовий комплекс перспективних інформаційних технологій, призначений для масової діагностики, профілактики та лікування низки найбільш поширених тяжких захворювань серцево-судинної системи, інсульту, цукрового діабету тощо. На його основі налагоджено промислове виробництво приладів, які успішно застосовують у ряді медичних установ України.

Ще однією важливою розробкою в галузі медицини стало створення нового покоління конструкційних деталей для остеосинтезу, тобто з'єднання зламаних кісток. Створено накісні пластини та елементи кріплення до них, у тому числі з протитуберкульозною дією. Виріб уже пройшов клінічні випробування та отримав державну реєстрацію.

Я вже неодноразово розповідав про винайдену в Академії технологію зварювання живих тканин. Нині тривають роботи з її вдосконалення та розширення сфери застосування в хірургії. Вже отримано унікальні результати використання цієї технології у загальній, торакальній та дитячій хірургії, нейрохірургії, онкології, урології, гінекології, офтальмології, лікуванні травм внутрішніх органів. У перспективі планується зварювання нервів, сухожилків, твердої мозкової оболонки і навіть кісток.

Далі. Велике значення для здоров'я людини має якість води, яку вона вживає. Саме тому увага наших науковців до цього питання є особливо пильною. І тут є нові результати. Зокрема, вперше з водопровідної води та діючих промислових фільтрів її очищення вдалося виділити невідомі раніше мутагенні форми мікроорганізмів, стійкі до хлору і температури під час знезараження води та дезінфекції устаткування. Це відкриття може спричинити докорінний перегляд технології підготовки питної води в усьому світі. Крім того, вперше у світі наші вчені розробили та виготовили керамічні мембрани на основі природних глинистих мінералів для очищення стічних вод та одержання генетично безпечної питної води. Вже вироблена дослідно-промислова партія таких нових мембранних фільтрів.

Це лише кілька прикладів. Загалом же науковий пошук у сфері охорони здоров'я є одним із пріоритетів у роботі вчених Академії, тому подібних розробок дуже багато» *(Кузьменко Т. За підсумками року (інтерв'ю президента НАН України академіка Б. Є. Патона) // Вісник НАН України. – 2014. – № 1. – С. 4–5).*