

Очевидно, что не только основатели научной школы института, но их научные «дети», «внуки» и «правнуки»

будут определять продолжительность активной деятельности Института сверхтвердых материалов.

Получено 23.05.2011

Б.А. Маліцький, В.М. Кулаковський

### Наукова школа Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М.Бакуля НАН України

*Описано зародження і розвиток наукової школи Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М.Бакуля НАН України, внесок у появу, становлення і діяльність школи її засновників — В.М.Бакуля і М.В.Новикова. Наведено визначення наукової галузі, в якій працює школа Бакуля—Новикова, основні наукові результати, отримані співробітниками ІСМ. Характеризуються кадри школи та їх дослідження, робота з молоддю і зв'язки з вузами, міжнародні наукові зв'язки ІСМ, досягнення і перспективи школи.*

## **«Треба дотримуватися оптимуму». Інтерв'ю з директором Інституту надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля НАН України академіком НАН України М.В. Новиковим\***

*У 60-х роках минулого століття мрія вчених розкрити таємницю отримання алмазів на решітці здійснилася. Це сталося майже одночасно в науково-технічних лабораторіях Швеції, США, СРСР. Роботи були строго засекречені.*

*Науковці з Московського інституту фізики високих тисків Академії наук СРСР під керівництвом директора Л. Ф. Верецагіна отримали перші зразки радянських синтетичних алмазів. Проблему доведення лабораторного методу синтезу алмазів до промислового випуску вони успішно вирішили у співдружності з київськими спеціалістами з групи В. М. Бакуля. Перша партія алмазів в обсязі 2 тисяч каратів, синтезованих промисловим способом, була випущена в Києві, в Інституті надтвердих матеріалів. Газета «Правда» за 24 жовтня 1961 року на першій сторінці надрукувала повний текст рапорту інституту.*

*Нині Інститут надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля НАН України (ІНМ) — один із найбільших науково-технічних матеріалознавчих центрів Європи. У ньому розробляються технології отримання та використання синтетичних алмазів, кубічного нітриду бору та інших надтвердих матеріалів, високощільної технічної кераміки, твердих сплавів, розробляються технології виготовлення конструкційних матеріалів та виробів із них. У світі працюють два наукові центри, де розробляються наукові основи формування мезоструктур у композиційних матеріалах — Інститут надтвердих матеріалів у Києві та Університет Алабами в Бірмінгемі (США).*

*Про «алмазний шлях» інституту, наукові надбання та пріоритети діяльності говоримо з директором Інституту надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля Національної академії наук України, академіком НАН України Миколою Васильовичем Новиковим напередодні ювілею установи.*

**Миколо Васильовичу, п'ятдесят років життя Інституту надтвердих матеріалів вмістили в собі епоху стрімкого прориву науки і техніки другої половини ХХ століття в освоєнні людиною атома, космосу, інформатики... Що для**

**вас, директора інституту, означає цей півстолітній рубіж?**

Поява Інституту надтвердих матеріалів стала результатом урядових рішень про

\* Інтерв'ю провела Ірина Ніколайчук.

необхідність надати поштовх у технічно-му прогресі машинобудуванню та гірничій справі великої країни. І цей технічний прогрес був пов'язаний із використанням високотехнологічних інструментів із надтвердих матеріалів — алмазних інструментів. Алмаз — найтвердіша з відомих нам речовина, яка за умови використання її в інструментах надає найбільшій продуктивності, якості та результативності праці. Тоді інститут зробив велику справу, яка тепер називається проривною технологією, — розробив технологію виробництва синтетичних алмазів у різному вигляді — у вигляді порошків, полікристалів, монокристалів, композитів — для того, щоб можна було цей продукт використовувати без обмеження в різних галузях промисловості. І не тільки... Медицина, харчова промисловість, сільське господарство одержали від нас значну допомогу. Таким чином, виникнення інституту було обумовлено існуючими потребами розвитку індустрії.

Але ж мені хотілося б звернути увагу на інше. Якщо інститут за 50 років свого існування створив собі великий науковий потенціал у вигляді підготовлених кадрів, вагомого монографічного доробку, публікацій різних статей міжнародного рівня, то сьогодні він, безумовно, зарекомендував себе як науковий центр світового значення.

Днями я спілкувався з китайськими фахівцями, які розповіли, що на всій великій території Китаю відомо про наш Інститут надтвердих матеріалів. Може, вони вже й забули, що це був синтез алмазів, але знають інститут як осередок наукової культури і наукової діяльності зі створення наноматеріалів, структурованих, адаптованих чи смарт-матеріалів (хитрих, розумних матеріалів). Тому в переддень 50-річчя інституту мені хочеться розставляти акценти не на тому, що зроблено колись, а на тому, що установа може зробити на наше з вами майбутнє.

**Початком алмазного шляху в житті молодого інституту можна назвати 60-ті роки. Вони були чи не найбільш багатобічними і результативними. Як налагоджувалася робота?**

У цей інформаційний вік в основі нашої діяльності лежать виробничі й суспільні знання, які проходять певні стадії розвитку й використання. Вони з'являються завдяки рукам та розуму певних талантів у наукових установах, університетах, на виробництві. Але це ще річ у собі. Треба, щоб ці знання, по-перше, були поширені, а, по-друге, знайшли застосування. Головне в нашій діяльності те, що ми в дуже стислий період і надзвичайно енергійно пройшли цей шлях — від одержання знань до їх широкого продуктивного використання. Назву лише одну цифру: для того, щоб організувати роботу інституту, був виділений бюджет у розмірі 50 млн. крб. із коштів Української РСР. А вже через 20 років держава на підприємствах різних галузей — космічних, оборонних, машинобудівних, будівельних, медичних — одержала реальний економічний ефект в 1 мільярд карбованців. От такий був стрибок, така була можливість для нашого колективу зробити із знань, які мають світовий рівень, високотехнологічний продукт. Майже одночасно з нами алмаз з графіту одержали шведи і американці. Наша скарбниця знань була поповнена міжнародними зусиллями учених. В Америці використали ці знання впродовж трьох років: лише через стільки часу з'явився перший завод, який почав випускати синтетичні алмази. А в нашій країні — через дев'ять місяців. Ось приклад того, як знання перетворюються у виробничу силу і опановують можливості різних галузей. На мій погляд, це, звичайно, найважливіше.

**Варто нагадати, що у Радянському Союзі розробки для промисловості починалися, як-то кажуть, «з нуля», адже світовий ринок інвестицій був практично закритим. Доленосні 90-ті роки поклали початок формуванню ринкових відносин. Як опановувала їх велика академічна установа? Що втратили безповоротно, а що вдалося зберегти і примножити?**

Треба розуміти, що є можливості використання умов і є конкретні умови, визначені законодавством, суспільною думкою, практичними діями. У 90-х відкрилися можливості. Для нашого інституту вони,

дійсно, були фантастичні, оскільки ми мали великий досвід виробництва, реальні продукти у комерційному вигляді та досвід їх постачання на внутрішній і зовнішній ринки. Але умов для цього не було створено. Ми не мали законодавства і підтримки, характерних зараз для світового рівня наукових досягнень.

Американським керівникам належить широко відома фраза: ми витрачаємо гроші на науку не тому, що багаті; а ми багаті тому, що витрачаємо гроші на науку. Якщо конкретно, то це повинні бути умови, які сприяють постановці, оформленню наукових досягнень у застосовану форму.

Наведу приклад. Ми розробили і почали випускати синтетичні алмази. Багато людей носять окуляри, та щоб їх шліфувати і полірувати, потрібен алмазний інструмент і алмазна пластинка вагою 9 грамів. А от документація на те, щоб організувати випуск цієї пластинки в кількості 10 млн. штук на рік, важить 30 кг! Сам інструмент легкий, а документація і організація справи щодо його випуску — важка. На жаль, це не всі розуміють.

Ще один приклад. Сьогодні майже всі користуються мобільними телефонами. Але мало хто знає, що виготовлення мобільного телефону неможливе без алмазного інструмента. ІНМ працює на рівні світових досягнень, поставляючи виробникам мобільних телефонів алмазний інструмент для виготовлення екранного скла.

**Ви один з небагатьох, хто говорить про те, що 90-ті відкрили можливості. Зазвичай директори академічних установ «ностальгують» за радянською системою...**

Щоб потрапити на міжнародну конференцію у 80-х роках, я повинен був отримати дозвіл партійних органів. До того ж ставили умову: поїхати на конференцію і спілкуватися зі спеціалістами не більше трьох разів на рік. І це, до речі, для вже визнаних академіків. А якщо треба більше? А якщо цього потребував, скажімо, аспірант? Сьогодні можу їздити, скільки мені потрібно, аби були гроші. То хіба це не можливості?

Скажу й інше. Ми виготовляли бурові долота. Для їх виробництва мали певні

технічні обмеження. Не можна було використовувати в долотах срібло — це дефіцит. Нікелеві матеріали — те ж саме. І т. д., і т. п. Коли ж проаналізували американське долото, то побачили, що тамтешні науковці використовують золото, індій та інші матеріали для того, аби досягнути найвищої продуктивності й довговічності. Тепер ми теж можемо це робити (аби фінансові можливості дозволяли), немає технічних обмежень, а значить, немає тих перепон, які стояли на шляху технічного прогресу.

Я маю на увазі спілкування, можливості використовувати найкращі зарубіжні досягнення не теоретично, а практично. Адже політика радянських часів вимагала працювати самостійно, не будучи залежними від Заходу. Імпортозаміщення — це, звичайно, дуже добре, але не можна доводити все до абсурду. Треба мати оптимум. І таку можливість — боротися за оптимум, за наукову, технічну, ринкову ефективність — ми отримали. Це, без перебільшення, великі можливості. Але для того, щоб їх використати в наших установах, треба розв'язати нам руки. Скажу так: можливості державні збільшилися, а мої можливості як директора інституту зменшилися. Бо в той час я мав змогу складати штатний розпис інституту так, як потрібно для справи. Сьогодні ж її не маю, я скований штатним розписом, який мені диктують. Це така бюрократія, якої не було навіть у той час! Ось умови, в яких доводиться працювати. Пора вже почати довіряти людям. Адже такої кількості перевірок, як маю сьогодні, ніколи не було в моєму житті (а я очолюю інститут вже 34 роки). Мій день починається із спілкування з контролюючими органами, судами, прокуратурою, СБУ і т. п. Ну, що це таке? Зauважте, не про гроші я кажу, хоча, мабуть, всі мої колеги нарікають на гроші, точніше, їх відсутність...

От в Росії прем'єр-міністр організував Агентство підтримки інноваційних ініціатив. Путін спілкується з молодими людьми — безпосередньо, а не через якийсь орган — для розуміння того, що необхідно зробити державі, аби підтримати ці ініціативи. Я ж сиджу у своєму інституті, і вже 20 років поспіль мене ніхто ні про що не

питає. До 90-го року не було й тижня, щоб мене кудись не викликали і не ставили переді мною технічного завдання: потрібен інструмент для розподілення прошарку шкіри на три рівні; для різання кремнію та германію у виробництві чипів; для шліфування зерна цукрового буряку... Іноді для таких завдань навіть у Кремль викликали. Коли ж пропоную щось для керівників приватної промисловості, чую у відповідь: «Ви можете дати все під ключ?» А я не можу, бо кредитів не маю. Тому вони їдуть на Захід і купують там. Ми прогаляли створення умов для того, щоб технічний прогрес рухався так само швидко, як було колись.

**Нині багато говориться про інноваційні рейки, на які повинна стати країна. Насправді вже й ставати пізно — треба рухатися в цьому напрямку на повній швидкості. Де на цьому шляху знаходиться ваш інститут?**

Інститут чекає державних рішень, але не тільки. Він готується до цього. Якщо раніше при створенні нового матеріалу чи виробу з нього ми отримували запит з міністерств, державних промислових підприємств, їхали в різні райони, то сьогодні завершуємо цю частину тим, що намагаємося скласти інноваційний бізнес-план. Ми чекаємо, що хтось це візьме і запропонує нам реальну схему використання, бо вже підготували свою частину, яка вимагається від науковця, спеціаліста, технолога. Далі треба рішення — і частина виробничої роботи. Ось така наша готовність.

Безумовно, можливості, надані завдяки спілкуванню, сприяють просуванню установи — ініціативно і якнайшвидше — у світовий та європейський науковий простір, де б ми були не гостями, а своїми. Нині проводяться міжнародні конференції, є великий обсяг міжнародних проектів, але всюди ми присутні непропорційно нашим можливостям. Треба змінити ситуацію своїми знаннями, щоб нас поважали, запрошували і чекали. Однак сьогодні запрошують одиниць. От росіяни вийшли на більш високий рівень, у них уже десятки запрошених.

Тут дуже важливо, щоб ми, науковці, разом із журналістами працювали над

суспільним авторитетом науки. Він дуже малий. Ми сліпо переймаємо телепроекти, що дають змогу легко заробити мільйон. А чому інтелект не переймаємо? Ми не робимо достатньо для того, щоб переконати суспільство: багато що в нашому житті залежить від науки. Це проблемне питання вчених і журналістів, яке потрібно вирішувати.

**За прогнозами вчених, у XXI столітті революційні зміни в усіх сферах людської діяльності будуть викликані застосуванням нанотехнологій та наноматеріалів. Яка участь установи в розвитку наноіндустрії?**

Думаю, ми повинні ставитися до наноіндустрії дуже уважно, тому що в науці, як і в інших галузях людської діяльності, є певна мода. Сьогодні — мода на нанотехнології. Мені здається, ми дуже захоплюємося цією модою, не маючи остаточної відповіді на те, що вона реально дає людям. Ми відкрили нову сферу використання матеріалів за рахунок того, що вдивляємося в процеси, які відбуваються на структурному нанорівні, і вчимося потроху керувати цими процесами та використовувати їх. Але не можна забувати про мету роботи. Вона спрямована на те, щоб, найперше, було повне задоволення: і людське, й виробниче. Для вирішення проблем виробництва нової техніки, крупних технологій у будівництві, металургії потрібно використовувати не одну нанотехнологію, а декілька різних технологій. Одночасно з нанотехнологіями я пропагую створення структурно-орієнтованих матеріалів, технологію виробництва смарт-матеріалів, які адаптовані до певних умов і змінюють свої властивості при наявності коливань температури, випромінювання та інших впливів. Це важливо, щоб матеріали відповідали потребам не тільки за своєю структурною досконалістю і відповідністю моди на «нано-», а й за своїми властивостями. Тут треба використовувати комплекс технологій.

Зараз дуже поширений напрям гібридних технологій. Йдеться про застосування не лише лазерної чи плазмової технології, а їх спільне використання, що підвищить

ефективність і самого процесу, і отримання результату у вигляді структури. Мені здається, непотрібно замикатися лише на одному «модному» напрямі, треба працювати в багатьох напрямках і використовувати всі можливості «модного» підтримання того чи іншого надбання вчених.

**Сьогодні науковці багато говорять про перспективу використання нанотехнологій і наноматеріалів та майже не кажуть про те, наскільки воно безпечне. Яка ваша думка з цього приводу?**

Мені не хотілося б порушувати це питання. Хоча, безумовно, сучасна наука «тягне» за собою не тільки плюси, а й багато мінусів. Ми бачимо це на прикладі атомних електростанцій Японії. Кожне наукове досягнення має свої негативи. Раніше ми просто дивилися на Сонце, а тепер з острахом шукаємо спалахи на ньому і відчуваємо залежність від них. Треба дуже уважно і обережно підходити до опанування новими процесами. Дуже важливо суспільству знати, що наука відкриває не тільки можливості, а й несе чимало небезпек. Сьогодні вона спроможна ставити діагноз дитині, яка народиться лише за кілька місяців, а новонародженій — робити операцію на серці. Ось що таке наука. Знання підвищують наші болісні відчуття. Треба дотримуватися оптимуму.

Тому, звертаючись до нашої влади, хочеться наголосити, що закони, які ми приймаємо, повинні розглядатися з обох боків: що дає і чим це загрожує.

Особливістю ІНМ є той факт, що за його піввікову історію роботою інституту керували лише дві людини. Якщо Бакуль створив виробничо-наукову базу, то Новиков розвивав і розвиває академічну наукову школу. Школа Бакуля—Новикова слугує джерелом створеного центру технічного і технологічного виробництва світового рівня в області матеріалознавства алмазних та алмазоподібних надтвердих матеріалів з великою інструментально орієнтованою і конструкційною прикладною віддачею, працює на авторитет України у світі. Наскільки важливими є наукова школа і наукові лідери в сучасній науці та сучасному НДІ?

Це важливо не тільки у відношенні до наукової установи, а й до нашого суспільства загалом. Я вважаю, що стабільність у наш час великих змін — великий фактор покращення ситуації. Та й життєвий досвід каже, що для того, аби людина розібралася в тій справі, яку робить, потрібно 2-3 роки. Не випадково для того, щоб стати науковцем, треба спочатку здобути освіту магістра, пройти аспірантуру, докторантуру. Ми виховуємо вченого не менше 10 років. І тільки тоді він спинається на ноги. Безумовно, вагому роль тут відіграє талант (скажимо, Боголюбов, інші вчені ставали науковцями без цих десяти років). Загалом же добрим як директором, так і міністром можна бути лише тоді, коли попрацюєш декілька років. Те, що в інституті впродовж 50 років було лише два директори, — досвід, який треба пропагувати і наслідувати. Стабільність ще нікому і ніде не завдила.

До речі, особливістю інституту є те, що всі 50 років у ньому діє жіноча рада. У нашому колективі постійно було від 40 до 60% жінок, зараз — 48%. Щоправда, директора жінки ще не було... Коли установу відвідує президент академії Борис Євгенович Патон, то завжди цікавиться, скільки в нас жінок. Ми вважаємо, що наявність жіночого підходу до багатьох справ дуже корисна і продуктивна як із точки зору наукової роботи, так і звичайної дисциплінованості, акуратності тощо.

**У 1968 році ваш інститут виготовляв і поставляв інструмент із синтетичних алмазів 26 фірмам: Австрії, Англії, Бельгії, Голландії, Італії, США, Фінляндії, Швеції і т. д. Як зараз із комерціалізацією?**

Якщо відповісти коротко, то — дуже важко. Раніше масштаб цих поставок був значно більший. Зараз вони обмежені в кількості, хоча все-таки ми намагаємося зберегти великий діапазон праці. У минулому ці поставки були, так би мовити, піонерські. Вони відкривали великі можливості для крупних поставок. Сьогодні малі поставки на цьому й завершуються. Це — наш мінус, адже досвід, який одержуємо, безцінний. Для того, щоб органі-

зувати систематичні поставки нашого наукомісткого продукту — мікропорошків кубічного нітриду бору — до Японії, ми витратили майже 8 років. Понад 15 років поставляли ці партії відомій японській компанії «Sumitomo», потім через несприяття держави усім цим питанням повинні були зупинитися. У нас стабільний продукт, стабільний покупець, але... змінюються керівники митниці й кожен новий керівник вважає своїм обов'язком провести ретельну перевірку: чи й справді це той продукт, про який ми заявили? А продукт унікальний. Це — нанопродукт. Як митники можуть у цьому розібратися? Але вони його затримують і замість того, щоб продукт прийшов від виробника до споживача за 2-3 дні, це розтягується на місяць. Ну, хто буде з нами працювати, якщо ми такі необов'язкові? От все і перервалося. Зауважу, наша установа (єдина з організацій в Україні!) поставляла в Японію високотехнологічну продукцію! І нікого це не зацікавило. І ні в кого не виникло бажання підтримати інститут.

У моєму житті був такий випадок. У 70-ті роки, коли я їхав до Японії, зібрали всіх працівників торгпредства, і його керівник сказав: «Подивіться на людину, яка в Японії не купує, а продає». На жаль, тепер маємо те, що маємо...

У цілому ми щороку поставляємо своєї продукції на 1—2 млн. дол., але ж виробляємо її на 14 млн. дол.! І могли б збільшити експорт, якби мали певну підтримку в кредитах, у рішеннях митних процедур тощо. Одним словом, мали б захист.

...От нещодавно бачив церемонію вручення нагород сумлінним платникам податків (виявляється, в нашій країні їх можна знайти лише з призами). То чому б не стимулювати ті організації, які поставляють на експорт наукомістку продукцію?..

**Головною турботою В. М. Бакуля було відшукати необхідних фахівців, котрим можна не лише доручати, але й вимагати від них конкретних результатів. Приходили малодосвідчені люди, але... сотнями. Як молодіжне питання вирішуєте?**

У ті часи був обов'язковий розподіл молоді після закінчення інституту. У 60-х до

нас щороку приходили 100 й більше молодих спеціалістів. Важливо те, що тодішні урядові рішення спрямовувалися не тільки на поповнення молоддю, але й на створення для них певних умов: будувалися гуртожитки, забезпечувалися потреби в харчуванні, відпочинку і лікуванні. Все це відпало. Але для того, щоб усе-таки забезпечити приплив молоді, ми разом із Київською політехнікою, Національним авіаційним університетом та Університетом «Україна» організували в інституті підготовку молоді. Щотижня до нас приходять 20—50 студентів і за методом наукових університетів проводять день. Вони спілкуються з нашими науковцями, слухають лекції, виконують практичні роботи. Це готує молодь і заохочує її до роботи в інституті.

Щороку до нас приходять працювати 5—10 молодих людей. На жаль, ми не можемо заплатити заохочувальних, видати кредит на житло чи інші потреби. Але відправляємо їх за налагодженими зв'язками на стажування за кордон: 3—5 молодих спеціалістів працюють до двох місяців у хороших лабораторіях Англії, Франції, Німеччини, Японії та інших країн.

**Як ви дивитесь на той факт, що молоді науковці можуть не повернутися в рідну установу?**

Я дивлюся на це спокійно. Якщо не маємо достатньо коштів для того, щоб вести свою наукову роботу (ми отримали за останні роки лише три прилади через спеціальний фонд Президії НАН), то виконуємо свої дослідження на закордонних установах. Мій учень, професор Валерій Левітас, працював у Німеччині, тепер — у США, але він працює з нами, над нашою тематикою, хоча — в кращих умовах. Мені здається, не можна втрачати зв'язок із такими науковцями і треба намагатися мати контракти спільної праці з ними. Будемо вважати так: це людина, яка поїхала у відрядження.

**За яких умов, на Ваш погляд, можна було б сподіватися на повернення молодих і успішних?**

На це питання важко відповісти. Адже воно зазвичай торкається не однієї людини,

а цілої родини. Потрібне житло, забезпечення дітей навчанням і т. д. Думаю, треба обмежити цей приїзд науковою доцільністю. Якщо вона є, то, мені здається, можна знайти в нинішніх умовах такі технології, які б забезпечили цю наукову доцільність. Не так важливо, щоб людина перереєструвалася з Німеччини в Україну. Важливо, щоб ця людина в Німеччині працювала над тими проблемами, які мають значення для інституту в Україні. За такої постановки питання можна завжди знайти взаємовигідне рішення.

За кордоном я багато зустрічав професорів, які мають змогу, працюючи в тому чи іншому університеті декілька років, отримувати на рік відпустку для стажування в інших установах. Хіба було б погано, якби в ІНМ приїхав, скажімо, американський професор і працював тут хоча б кілька місяців? Але ж для цього необхідні умови, певна підтримка. А що може державна бюджетна установа, безприбуткова, з певними обмеженнями, для цього зробити? Про це повинна подбати держава, що, до речі, не так і дорого порівняно з отриманим ефектом.

**Які, на ваш погляд, три основні фактори успішності науково-дослідного інституту?**

Перше — актуальний напрямок діяльності. У нас це надвисокі тиски і температури. Ця актуальність зберігається багато часу, тому що зараз людина має не дуже теплі стосунки з природою і треба завжди враховувати екстремальні умови для того, щоб розібратися, що відбувається в житті й науці.

Друге — це певні умови. Вони складаються із наявності потенціалу, вміння, кваліфікації і обладнання.

Третє — спілкування, обмін думками і можливість використання в нас як досвіду, який накопичила світова наука, так і нашого досвіду, який буде врахований у світовому просторі.

**Зважаючи на ці фактори, наскільки успішний ваш інститут?**

Я задоволений тим станом, який склався. Ми працюємо в актуальному напрямі. Але завжди хочеться більшого і кращого.

**Більшого — в якому із названих вами факторів?**

У другому. Хочеться мати міцнішу базу. Адже сьогодні наше обладнання на 90% застаріле. Воно ще працює завдяки ініціативі й, зрештою, особистим коштам співробітників. Зараз не маємо припливу нової лабораторної техніки, тоді як за кордоном кожні 5 років стовідсотково змінюється наукове обладнання.

**І все ж таки, говорячи про світовий рівень, де на ньому знаходиться ІНМ?**

За потенціалом — на найвищому рівні у світі. У 90-х роках я впродовж п'яти років був серед 12 вчених із різних країн, запрошених японським урядом для виконання в Інституті матеріалознавства м. Цукубо проекту щодо створення науково-технологічного центру світового значення в галузі високих тисків і температури. Було виділено 40 млн. дол., і ми, 12 вчених, слідкували за використанням грошей: контролювали плани і експертували звіти по цій роботі. Я був єдиним представником із пострадянських країн, і зарубіжні колеги неодноразово казали, що хочуть мати такий центр, як у нашому Інституті надтвердих матеріалів. Зрозуміло, вони мали на увазі не технічний і технологічний рівень, а інтелектуальний і потенціальний. Зараз ми витримуємо цей світовий рівень — інтелектуальний і потенціально науковий. Ну, а в плані техніки. Знов класична відповідь: маємо те, що маємо...

**Які пріоритети діяльності очолюваного вами колективу?**

На жаль, хоч і минає 20 років нашої незалежності, але зараз головний пріоритет — зберегти і вижити. На жаль... Ті умови, в яких ми працюємо, вони всі негативні. А попри ці умови, пріоритетом є входження своїми науковими доробками у науковий європейський і світовий простір.

Простий приклад. За останні 5—6 років головними надбаннями світової науки були нанотрубки, фулерени і графени. Два останні одержали Нобелівські премії. Ми

---

працюємо з цими матеріалами щоденно. Однак... Такої премії не маємо. Чому? Тому що десь щось не подумали, десь чогось не заявили про себе і десь чомусь трішечки не так озброєні науково-аналітичними методами, як закордонні колеги.

**Поділіться своїми мріями, Микола Васильовичу, хоча б на наступні 50 років.**

Про що я мрію? Про те, щоб ці негаразди минули. Щоб наші люди побільше їздили, більше творчо працювали, більше було талановитої молоді і щоб вона мала в руках необхідне наукове озброєння. Бо ж актуальність у нас є, можливості є, а коефіцієнт корисної дії малий.

Якось, відвідуючи інститут, академік Борис Патон сказав: «Ваш інститут жи-

тима вічно». Мені б дуже хотілося, щоб інститут, колектив і сформований базис жили якомога довше і давали практичну віддачу Україні. Пам'ятаючи, що 50 років тому інститут створювався для роботи на індустрію країни, мені хотілося б, щоб наша Україна була не транзитною, а індустріально та інтелектуально розвинутою державою. У планах інституту — розвивати цей інтелект, наукові роботи, які б і мали міжнародне визнання, і були корисні для використання безпосередньо в Україні. Я вважаю, що наша країна може мати велике майбутнє. Вона багата не тільки чорноземами, а й думками, молоддю, красивими і розумними дівчатами та хлопцями. Україна повинна розкрити свій талант, і на це має бути спрямована робота інституту.