80-річчя академіка НАН України М.В. НОВІКОВА

Микола Васильович Новіков народився 10 квітня 1932 р. в Києві. У 1954 р. закінчив механічний факультет Київського політехнічного інституту. Після цього вступив до аспірантури при кафедрі «Опір матеріалів» у КПІ. Педагогічну роботу розпочав у 1955 р., упродовж останніх 23 років — професор кафедри «Інструментальне виробництво» (нині «Інтегровані технології машинобудування») НТУУ «КПІ».

З 1957 р. Микола Васильович — молодший науковий співробітник Інституту металокераміки та спецсплавів АН УРСР (тепер Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України). 1958 р. захистив кандидатську дисертацію з проблеми досліджень впливу виду напруженого стану і температури на розсіювання енергії в матеріалі під час коливань. Наукові результати М.В. Новікова було застосовано у виробництві потужних газотурбінних двигунів, великих турбомашин. Це сприяло зниженню динамічної напруженості та підвищенню надійності й довговічності лопаток, дисків і роторів двигунів.

Як учений Микола Васильович зростав та активно працював у науковій школі (лабораторії) видатного вченого-механіка Г.С. Писаренка. У 1966 р. на базі цієї лабораторії було організовано Інститут проблем міцності (ІПМ) АН УРСР, у якому М.В. Новіков очолив відділ міцності матеріалів при низьких температурах.

У 1968–1977 рр. М.В. Новіков працював на посаді заступника директора з наукової роботи ІПМ. Він розгорнув активну наукову і науково-організаційну діяльність як заступник голови Комісії з космічних досліджень АН УРСР, став організатором і членом редколегії журналу «Космічні дослідження в Україні».

У 1975 р. Микола Васильович захистив докторську дисертацію з наукових основ підвищення несучої здатності зварних ємностей і трубопроводів при кріогенних температурах, у якій обґрунтував можливість використання температурного зміцнення холодопластичних металів — алюмінієвих і титанових сплавів, високолегованих нікельумісних сталей для підвищення несучої здатності кріогенних ємностей космічної техніки для рідкого водню. Це забезпечило зниження їхньої металоємності й покращення технічних характеристик космічної техніки. У 1977 р. він здобув звання професора.

У березні 1977 р. М.В. Новікова обрано директором Інституту надтвердих матеріалів (ІНМ) АН УРСР. У наступні 35 років його 6 разів переобирали на цю посаду. У 1985 р. він став академіком АН УРСР. У 1995 р. обійняв посаду генерального директора новозаснованого концерну «АЛКОН».

В ІНМ М.В. Новіков цілеспрямовано розгорнув фундаментальні дослідження із синтезу надтвердих матеріалів (НТМ) на основі фізико-хімії, термодинаміки, механіки твердого тіла, розвинувши теоретичні основи синтезу надтвердих матеріалів в умовах екстремально високих тисків і температур та комп'ютерне моделювання параметрів

синтезу, що забезпечує підвищення продуктивності і довговічності технологічних апаратів високого тиску. Безпосередньо за його творчою участю створено нові марки високоміцних термостійких, напівпровідних і надпровідних алмазів, зносостійких і надтвердих алмазних і з кубічного нітриду бору полікристалів і композитів, одержано невідомий у природі надтвердий матеріал (другий за твердістю після алмазу) — кубічний карбонітрид бору (2002 р.).

Микола Васильович науково обґрунтував методи оцінювання та прогнозування закономірностей опору руйнуванню, деформаційних характеристик, тріщиностійкості алмазовмісних, спрямовано структурованих композиційних матеріалів і високоміцної кераміки в умовах статичного й динамічного навантаження в інструментах і виробах, елементах нової техніки XXI ст.; розвинув теорію і числові методи механіки деформівного твердого тіла, які застосовують для вивчення стану та прогнозування надійності в розрахунках напружено-деформованого та граничного стану складних за конструкцією багатоелементних апаратів високого тиску. Розроблені й широко застосовані практичні рекомендації дали змогу збільшити до 10 разів робочий об'єм і в 2 рази підвищити довговічність технологічних апаратів високого тиску, які використовують у процесі синтезу і спікання надтвердих матеріалів. Уперше у світовій практиці здійснено повне застосування сталей замість твердих сплавів у конструкціях промислових апаратів високого тиску, що зумовило високий економічний ефект. Розвиток досліджень у сфері механіки деформування і граничного стану надтвердих композитів уможливив створення сучасних методів проектування наперед заданої структури, що забезпечує одержання перспективних фізико-хімічних властивостей надтвердих матеріалів у різному функціональному використанні.

М.В. Новіков — один із розробників нових напрямів розвитку сучасного матеріалознавства — синтезу крупних високоміцних кристалів алмазу різного кольору, одержання алмазних і алмазоподібних плівок і покриттів з особливими властивостями, високотемпературної структурованої кераміки і певних смарт-матеріалів, комп'ютерного матеріалознавства в галузі екстремально високих параметрів діючого середовища — надвисоких тисків і температури.

Уперше у світі теоретично обґрунтовано й розроблено методи оцінювання міцності і тріщиностійкості монокристалів НТМ з урахуванням їхньої кристалографії й дефектності, отримано кількісні довідкові характеристики опору руйнуванню, зносостійкості, теплопровідності та інші фізико-механічні характеристики в широкому температурному діапазоні. Особливу увагу М.В. Новіков приділяє перспективним напрямам сучасного матеріалознавства — наноструктурам і нанотехнологіям, фулеренам, графенам, структурованим і смарт-матеріалам, обґрунтуванню використання напівпровідникових і надпровідних алмазних монокристалів і функціонально ефективних алмазних та алмазоподібних плівок і покриттів в електронній і аерокосмічній техніці, застосуванню технологій найефективнішого алмазного мікроточіння, що відкриває важливі перспективи для наномеханообробки. Під керівництвом М.В. Новікова створено високоефективні процеси прецизійного складнопрофільного оброблення металевих, керамічних та інших неметалевих матеріалів для сучасної техніки і приладобудування, оптики й електроніки нового покоління.

З ініціативи і за активної участі М.В. Новікова організовано спільну науково-дослідницьку роботу з багатьма провідними науковими установами світу.

За 35 років роботи в ІНМ М.В. Новіков підготував 15 докторів і 39 кандидатів наук. Творча атмосфера, яка склалася в колективі інституту, сприяла створенню широко визнаної наукової школи Бакуля – Новікова, до якої входять багато знаних науковців у сфері матеріалознавства та високих технологій оброблення матеріалів.

У 1971 р. ювіляр виступив ініціатором і організатором регулярного виходу періодичного

наукового збірника «Космічні дослідження в Україні», бере участь, як член редколегії, у виданні кількох журналів. У 1979 р. він очолив науково-теоретичний журнал «Сверхтвердые материалы», що із 1983 р. перевидають англійською мовою («Journal Superhard Materials») і який посів одне з перших місць серед вітчизняних видань матеріалознавчого напряму.

М.В. Новіков — автор 718 наукових праць, серед яких 21 монографія, 192 авторські свідоцтва і патенти (270 робіт і 90 авторських свідоцтв присвячені синтезу й застосуванню НТМ), а також наукові статті, довідники, підручники. Його праці перевидавали в США, Японії й багатьох європейських країнах.

Микола Васильович веде активну науково-організаційну і громадську діяльність, представляє інститут й Україну в міжнародних наукових товариствах. Понад 20 років він був головою і членом секції Комітету з Державних премій у галузі науки і техніки, 8 років очолював експертну Раду ВАК України з машинознавства та загального машинобудування, тепер очолює Наукову раду «Синтез надтвердих матеріалів і їх застосування в промисловості» НАН України. Довгі роки головував у спеціалізованій раді із захисту докторських дисертацій в ІНМ та в різні роки був членом спеціалізованих рад ІПМ, КПІ та інших наукових установ. З 1977 р. входить до Бюро Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України, багато років є членом Президії Торгово-промислової палати України. Микола Васильович представляв вітчизняну науку на конференціях у багатьох країнах світу. З 2008 р. і до сьогодні представляє Україну в Європейському парламенті підприємств (Брюссель).

Наукові здобутки М.В. Новікова відзначені Державними преміями в галузі науки і техніки УРСР, СРСР, України, преміями НАН України ім. Є.О. Патона та ім. І.М. Францевича. Він має звання заслуженого діяча науки і техніки України. Микола Васильович удостоєний найвищих нагород України — ордена Ярослава Мудрого V ст. (2002), орденів «За заслуги» (I, II, III ст.; 1998, 2007, 2011), а також золотого ордена Болгарії «Кирило і Мефодій» I ст. (1985), ордена Святого Миколи Чудотворця «За примноження добра на землі» I ст. Міжнародного фонду ЮНЕСКО (1998).

Він нагороджений срібною медаллю і дипломом «За видатні досягнення XX сторіччя» (1995, Кембридж, Англія), медаллю Американської біографічної асоціації «За свободу» (2010), пам'ятною медаллю «Лідери XXI століття» (2000, Кембридж) та іншими високими міжнародними відзнаками.

Наукова громадськість, колеги, учні й друзі сердечно вітають Миколу Васильовича з ювілеєм, бажають йому здоров'я, творчої наснаги, нових вагомих наукових здобутків.