

ЗВІТУЄ ІНСТИТУТ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ім. В.М. БАКУЛЯ

Президія НАН України на своєму засіданні заслухала і обговорила доповідь директора Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля академіка НАН України М.В. Новикова про наукову і науково-організаційну діяльність цієї установи у 1998—2002 рр.

В обговоренні взяли участь голова комісії з перевірки роботи ІНМ директор Інституту монокристалів НТК «Інститут монокристалів» член-кореспондент НАН України Б.В. Гриньов; директор Інституту магнетизму НАН і МОН України академік НАН України В.Г. Бар'яхтар; керівник відділу розробки галузевих програм науково-технічного управління Держвуглепрому доктор технічних наук В.Г. Краснік; директор Центрального конструкторського бюро «Арсенал» В.І. Бузанов; президент Київської торгово-промислової палати М.В. Засульський; заступник директора Інституту фізики напівпровідників НАН України член-кореспондент НАН України М.Я. Валах; академік-секретар Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України І.К. Походня.

Підсумував обговорення президент НАН України академік НАН України Б.Є. Патон.

Як підкреслювалось у доповіді і виступах, робота інституту за звітний період була спрямована на розвиток досліджень за головними напрямками наукової діяльності, затвердженими відповідною постановою Президії НАН України від 14.05.97.

В установі отримано наукові результати, які здобули визнання та знайшли застосування у виробництві надтвердих матеріалів, у створенні нової техніки і технології надвисоких тисків, розробці інструменту та конструкційних виробів, високопродуктивних процесів механообробки і породурійнування.

Вперше синтезовано надтверду фазу — кубічний карбонітрид бору, який є другою після алмазу надтвердою речовиною.

одержано нові перспективні для інструментального застосування надтверді полікристалічні матеріали на алмазній (вуглецевій) та алмазоподібній (нітрид бору, силіциди) основах.

Вивчено вплив термобаричної обробки на стабільність високотемпературної надпровідної кераміки та розроблено технологію з'єднання її компонентів. Освоєно дослідні методики із застосуванням техніки алмазних ковадл, лазерного нагрівання, комп'ютерного моделювання, здійснюються дослідження комплексу фізико-механічних властивостей кристалічних і плівкових структур з використанням нанотехніки, скануючої тунельної мікроскопії та акустичної емісії.

За результатами досліджень створено комп'ютерні моделі та розрахункові програми проектування інструментів нового покоління для інтенсифікації механообробки з одночасним поєднанням кількох операцій.

На підприємствах України знайшли застосування розроблені інститутом високопродуктивні процеси деформуючого протягування трубчастих елементів, високоточного шліфування керамічних куль, буріння інструментом з НТМ для прогресивного кріплення анкерного типу при видобутку вугілля, складнофасонної обробки природного каменю, виготовлення зносостійких і декоративних покриттів, їх високоякісної поверхневої механообробки.

Створено комп'ютеризований аналітичний центр, алмазну випробувальну лабораторію для комплексної оцінки фізико-механічних властивостей надтвердих матеріалів та базові лабораторії із сертифікації високоміцних надтвердих матеріалів та інструменту на їх основі, які акредитовані УкрСЕПРО.

Для цільової підготовки молодих науковців разом з НТУУ «КПІ» організовано навчально-дослідницький центр.

Проведено реорганізацію виробничої бази. За рішенням Президії НАН України створено нові госпрозрахункові підприємства державної форми власності. Це дало змогу налагодити виробництво профільної продукції, розширити базу для освоєння нових технологій і постійно збільшувати обсяг випуску продукції.

Проведено інвентаризацію і переоцінку основних фондів усіх підприємств виробничої бази інституту.

Установа налагодила широке міжнародне науково-технічне співробітництво, кооперацію досліджень з іншими інститутами НАН України і навчальними закладами, розгорнула електронно-інформаційну мережу, активно використовує систему Інтернет.

За звітний період співробітники захистили 10 докторських і стільки ж кандидатських дисертацій, одержали 93 рішення про видачу патентів, розширено прийом на роботу аспірантів та молодих спеціалістів. Частка позабюджетного надходження коштів у 2001 р. становила 59% загального обсягу фінансування.

Разом з тим учасники обговорення звернули увагу і на недоліки, які є в роботі інституту.

Ще недостатньо залучається до досліджень здібна молодь, до того ж практично відсутній резерв керівних наукових кадрів. Мало видається монографій з узагальненням одержаних результатів фундаментальних і прикладних досліджень. Слабо використовується інноваційний шлях підтримки виробництва високоліквідної продукції. Належить також збільшити обсяг коштів підприємств дослідно-виробничої бази інституту, призначених для оновлення морально застарілого обладнання.

Президія НАН України прийняла постанову, в якій схвалила наукову і науково-організаційну діяльність інституту за 1998–2002 рр., а також затвердила скориговані наукові напрями для нього. Це — дослідження фізико-хімічних процесів отримання монокристалічних дисперсних, плівкових надтвердих матеріалів у широкому діапазоні температур і тисків, створення нових технологій одержання керамічних і композиційних матеріалів і виробів на їх базі; розвиток наукових основ розробки новітніх технологій обробки металів і неметалів інструментом з НТМ, а також методів і технологій застосування надтвердих матеріалів у базових галузях промисловості.

Перед Інститутом надтвердих матеріалів поставлено завдання:

— спрямувати зусилля на розширення виробництва та застосування нових інструментальних надтвердих матеріалів, створення та комп'ютерне проектування обладнання високих тисків, створення високопродуктивних технологій прецизійної обробки матеріалів, а також на розробку і виконання спільних проектів з базовими підприємствами України з організації виробництва і застосування у промисловості наукоємних технологій та інструментів, у тому числі у вугільній, металургійній, гірничій, каменеобробній, медичній та інших галузях;

— розробити заходи щодо залучення здібної молоді, щороку приймати на роботу до інституту і на підприємства дослідно-виробничої бази не менше 10—15 науковців віком до 35 років;

— удосконалити підготовку і видання монографічних праць з актуальних і важливих науково-технологічних проблем;

— постійно оновлювати дослідницьке і технологічне інформаційно-комп'ютерне обладнання, залучаючи для цього кошти виробничих структур.