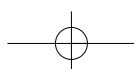


**НАЦІОНАЛЬНА  
АКАДЕМІЯ НАУК  
УКРАЇНИ**

**КОРОТКИЙ РІЧНИЙ ЗВІТ**

**2005**

Видавництво «Март»  
Київ · 2006



## Зміст

<b>Основні підсумки</b> .....	3
<i>Б. Є. Патон, президент Академії</i>	
<b>Діяльність Загальних зборів та Президії НАН України.Розвиток міжнародних зв'язків</b> .....	6
<i>А. П. Шпак, перший віце-президент-головний учений секретар Академії</i>	
<b>Прикладні дослідження наукових установ Секції фізико-технічних та математичних наук НАН України як основа впровадження сучасних технологій</b> .....	8
<i>А. Г. Наумовець, віце-президент Академії</i>	
<b>Нетрадиційні технології перероблення і використання вугілля</b> .....	9
<i>В. Д. Походенко, віце-президент Академії</i>	
<b>Соціогуманітарні науки: внесок у економічне зростання України, розбудову громадянського суспільства</b> .....	10
<i>О. С. Онищенко, в. о. віце-президента НАН України</i>	
<b>Математика</b> .....	11
<i>А.М.Самойленко, в. о. академіка-секретаря Відділення</i>	
<b>Інформатика</b> .....	12
<i>І. В. Сергієнко, академік-секретар Відділення</i>	
<b>Механіка</b> .....	13
<i>А. Ф. Булат, академік-секретар Відділення</i>	
<b>Фізика і астрономія</b> .....	14
<i>В. М. Локтєв, академік-секретар Відділення</i>	
<b>Науки про Землю</b> .....	15
<i>В. М. Шестопалов, академік-секретар Відділення</i>	
<b>Фізико-технічні проблеми матеріалознавства</b> .....	16
<i>І. К. Походня, академік-секретар Відділення</i>	
<b>Фізико-технічні проблеми енергетики</b> .....	17
<i>Б. С. Стогній, академік-секретар Відділення</i>	
<b>Ядерна фізика та енергетика</b> .....	18
<i>І. М. Неклюдов, академік-секретар Відділення</i>	
<b>Хімія</b> .....	19
<i>В. В. Гончарук, академік-секретар Відділення</i>	
<b>Молекулярна біологія, біохімія, експериментальна та клінічна фізіологія</b> .....	20
<i>С. В. Комісаренко, академік-секретар Відділення</i>	
<b>Загальна біологія</b> .....	21
<i>Д. М. Гродзинський, академік-секретар Відділення</i>	
<b>Економіка</b> .....	22
<i>В. М. Гевць, академік-секретар Відділення</i>	
<b>Історія, філософія та право</b> .....	23
<i>О. С. Онищенко, академік-секретар Відділення</i>	
<b>Філологічні науки, мистецтвознавство, етнологія</b> .....	24
<i>В. Г. Склярєнко, академік-секретар Відділення</i>	
<b>Діяльність з проблем збереження навколишнього середовища та сталого розвитку</b> .....	25
<i>П. Г. Костюк, радник Президії Академії</i>	
<b>Статистичні показники</b> .....	26
<b>Перелік наукових форумів, проведення яких планується установами НАН України у 2006 р.</b> .....	32

## Основні підсумки



**Б. Є. Патон,**  
**президент Академії**

2005 рік для Національної академії наук України був роком помітних позитивних зрушень в організації та забезпеченні наукових досліджень, інноваційної активності академічних установ, їх участі у вирішенні загальнодержавних проблем.

Значна увага приділялась проблемам подальшого підвищення ефективності діяльності Академії. Спеціальною Комісією НАН України з цих питань за короткий термін було підготовлено низку ґрунтовних пропозицій. Серед них – необхідність розширення повноважень Академії щодо наукової апробації проектів законодавчих і нормативних актів, концептуальних і програмних державних документів, важливих науково-технічних, інноваційних та інвестиційних проектів. Передбачено також вдосконалення системи організації та фінансування наукових досліджень, зокрема запровадження рейтингової системи оцінки їх наукового рівня та результативності. Важливим, на мою думку, є те, що запропонована і вже розпочата робота, спрямована на поліпшення сприйняття науки суспільством, розвиток академічних демократичних традицій та норм наукової етики.

Результати наукових досліджень учених Академії у звітному періоді стали вагомим внеском у окремі сучасні розділи математики, інформатики, механіки, фізики, астрономії і радіоастрономії, матеріалознавства, наук про Землю, фізико-технічних проблем енергетики, хімії та біології, ядерних і радіаційних технологій, техногенно-екологічної безпеки, суспільних та гуманітарних наук.

За підсумками року, що минув, план фінансування Національної академії наук з загального фонду Державного бюджету України виконано повністю. До Академії надійшло 963,4 млн.грн., що на 40% більше показників 2004 р. Це дало змогу протягом року підвищити посадові оклади працівників академічних установ, продовжити виконання започаткованих у минулі роки цільових комплексних наукових програм, розпочати на паритетних засадах роботи за спільними проектами з рядом міжнародних та іноземних наукових центрів, виділити кошти на нові інноваційні проекти і перспективні прикладні розробки, профінансувати закупівлю унікального імпортного наукового обладнання.

Хотів би наголосити, що застосування програмно-цільових підходів і конкурсних засад набуло подальшого розвитку при формуванні тематики наукових досліджень в Академії на 2005 р. Цільове та конкурсне фінансування склало понад 30% від загального обсягу бюджетного фінансування нау-

кової та науково-технічної діяльності НАН України.

У виконанні цільових програм наукових досліджень взяли участь учені близько 100 установ Академії, які виконували понад 450 проектів. Крім вже існуючих наукових програм, таких, як «Наноструктурні системи, наноматеріали, нанотехнології», «Дослідження у галузі сенсорних систем та технологій», «Ресурс», «Інтелект», «Демографія та проблеми людського розвитку» та інші, у 2005 р. були започатковані програма фундаментальних досліджень з комплексного вивчення сонячно-земних зв'язків як основи прогнозування «космічної погоди» і дві прикладні програми з розробки родовищ корисних копалин та дослідження стану техногенно-геологічних систем у вуглевидобувних регіонах України.

Кількість відібраних за конкурсом інноваційних проектів установ Академії у 2005 р. зросла до 48. І що дуже важливо, минулого року по всіх цих проектах вперше умовами конкурсу було передбачено обов'язкове паритетне фінансування з боку замовників або зацікавлених промислово-фінансових і виробничих структур.

Зазначу, що при реалізації вищезгаданих цільових програм та інноваційних проектів, відомчого замовлення Академії на наукову продукцію отримано ряд принципово нових результатів. І, що дуже важливо, випереджаючого розвитку набули фундаментальні дослідження з найсучасніших напрямів наукового пошуку.

Зокрема, в галузі інформатики створено перший вітчизняний суперкомп'ютер, який дозволяє вирішувати складні задачі з надвеликою обчислювальною розмірністю. Фізиками відкрито ефект гігантського нелінійно-оптичного відгуку півок наноккомпозитів діоксиду титану. На стику фізики, хімії, матеріалознавства розроблено технологію отримання багат шарових світлочутливих систем квантових точок для приймачів ІЧ-випромінювання, катодолюмінесцентних дисплеїв, приладів нічного бачення. Розроблено перспективні для використання в галузі водневої енергетики вуглецеві та металічні матеріали з підвищеними воднеакумуляуючими властивостями. Створено багатоканальні масиви хімічно стійких полімерних сенсорів з широким спектром чутливості до полярних та неполярних/малополярних розчинників.

Напрацювання фахівців Академії в галузі суспільних наук були використані у розробці законодавчих і нормативних актів з питань реалізації Конституції України, становлення сучасного українського парламентаризму, формування громадянського суспільства, збереження національно-культурної спадщини. Значна увага приділялась науковому забезпеченню розвитку та підвищення ефективності механізмів структурних перетворень у національній економіці, її інституційного забезпечення.

Важливими напрямками наукової діяльності у 2005 р. були дослідження проблем інтеграції культурної спадщини українського народу, етнічних

меншин у духовне життя сучасного суспільства, наукове забезпечення національно-культурного відродження України, об'єктивне висвітлення різних етапів розвитку української духовної культури в минулому, її стану та перспектив розвитку на початку XXI століття. Було підготовлено та опубліковано чергові томи «Енциклопедії історії України», «Історії української культури», фундаментальної етнологічної праці «Українці», видана «Мала ілюстрована енциклопедія українського народознавства», започатковано видання багатотомних «Етнічної та етнокультурної історії України», «Історії української етнографії».

Подальшого розвитку набули роботи, спрямовані на утвердження позицій української мови. На кінець 2005 р. загальна кількість словників нового покоління, підготовлених і виданих установами НАН України, досягла 50. Впроваджено у практику освітньої та інформаційно-видавничої сфери оновлену 5-у версію електронної лексикографічної системи «Словники України». Спільно з Міністерством освіти і науки України сформовано «Український лінгвістичний портал».

Слід також зазначити, що з метою активізації наукової діяльності в напрямі національно-культурного відродження України заплановано розпочати з 2006 р. реалізацію комплексної програми «Вивчення пам'яток вітчизняної історико-культурної спадщини та їх актуалізація в духовному житті сучасного українського суспільства».

Національна академія наук завжди була і залишається орієнтованою на впровадження результатів наукових досліджень, розвиток тісних зв'язків науки з виробництвом. У 2005 р. у різних галузях економіки України впроваджено близько 2000 новітніх розробок учених Академії. Є й приклади широкомасштабного практичного використання наукових результатів.

Це стосується, зокрема, програмованого відео-процесорного пристрою, алгоритмів та програмного забезпечення, які дозволяють в системах технічного зору проводити візуальний контроль якості, кількості, форми і розмірів продукції, енергозберігаючих технологій підвищеного виходу легких фракцій вуглеводів, технології глибокої й особливо глибокої десульфурзації чавуну, системи радіоекологічного моніторингу водойм, що зазнали радіонуклідного забруднення.

Зміцненню зв'язків науки та виробництва, безумовно, сприяє підтримка та розвиток Академією цілеспрямованих фундаментальних досліджень, орієнтованих на створення на основі їх результатів принципово нових технологій, приладів, устаткування тощо. Саме такий характер мають цільові програми прикладних досліджень, спрямовані на вирішення низки актуальних для розвитку України питань.

Значна увага приділялась науковому забезпеченню вирішення важливих загальнодержавних проблем. Зокрема, фахівцями Академії підготовлено Стратегію підвищення конкурентоспроможності економіки України, напрацьовано рекомендації щодо адаптації європейського досвіду створення системи підтримки малого та середнього бізнесу, оптимізації аграрної політики, активізації іннова-

ційної діяльності, реалізації геополітичних переваг України як транзитної держави.

Академія наук не стояла осторонь проблем паливно-енергетичного комплексу та енергозбереження в Україні. На проведеній у грудні 2005 р. науковій сесії Загальних зборів НАН України «Проблеми розвитку енергетики України» було підкреслено велике і зростаюче значення вирішення цих проблем для економіки та національної безпеки країни, визначено основні завдання фундаментальних і прикладних досліджень установ НАН України в цій галузі.

Хотів би відмітити, що робота з наукового забезпечення вирішення проблем енергетики постійно велась і ведеться в нашій Академії. Так, нова комплексна методика картування приповерхневих теплових та атмогеохімічних аномалій для пошуку родовищ вуглеводнів дозволила виділити понад 30 перспективних нафтогазоносних площ у межах Дніпровсько-Донецької западини та північно-західного шельфу Чорного моря. На 14 шахтах Донбасу реалізовано спосіб розкриття напружених викидонебезпечних вугільних пластів за допомогою гідродинамічної дії. Освоєно серійний випуск мікропроцесорних інформаційно-діагностичних систем електроенергетичних об'єктів, які знаходять широке використання не тільки в Україні, а й за кордоном. Розроблено комплекс технологій з модернізації та розвитку генеруючих потужностей енергосистеми України для забезпечення її маневреності, економічності та екологічної прийнятності за умов помірної та швидкого зростання цін на імпортований природний газ.

Додам до цього, що в 2004 р. в структурі Академії було організоване Відділення ядерної фізики та енергетики, до складу якого увійшли переданий у відання НАН України Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут» і ряд інститутів відповідного профілю з інших відділень. І вже минулого року установи цього нового відділення розгорнули масштабну роботу з наукового забезпечення надійного та безпечного функціонування ядерно-енергетичного комплексу України.

Разом з тим роботу вчених Академії з наукового забезпечення вирішення проблем енергозабезпечення та енергозбереження, практичної реалізації Енергетичної стратегії України на період до 2030 року необхідно посилити. Дуже важливо, на мою думку, в зв'язку з цим є те, що Академією заплановано започаткування у 2006 р. нових комплексних програм наукових досліджень, а саме: «Фундаментальні проблеми водневої енергетики», «Науково-технічні основи вирішення проблем енергозбереження» та «Науково-технічні проблеми інтеграції енергетичної системи України в європейську енергетичну систему».

Хотів би відзначити, що в 2005 р. виповнилося 40 років від часу заснування Донецького наукового центру, що, по суті, започаткувало формування сучасної регіональної структури Академії. Діяльність наших регіональних наукових центрів минулого року, як і раніше, була спрямована на наукове забезпечення вирішення актуальних проблем соціально-економічного і культурного розвитку відповідних регіонів. Суттєве місце в роботі центрів

## НАН України 2005

було відведено питанням стану та перспектив розвитку наукового потенціалу в регіонах, залученню до наукової сфери талановитої молоді тощо. Є й приклади організації розроблення в інтересах регіонів перспективних інноваційних проєктів. Особливо це стосується м. Києва.

Водночас результативність роботи наукових центрів суттєво знижується через відсутність на регіональному рівні реальних економічних важелів підтримки наукової і науково-технічної діяльності. Тому важливим завданням залишається вироблення ефективних економічних засад функціонування нашої регіональної академічної структури в сучасних умовах.

Одним з позитивних підсумків звітного періоду є подальша інтеграція вчених Академії у світову наукову спільноту, розвиток багатосторонніх і двосторонніх зв'язків з зарубіжними науковими центрами.

Згідно з Угодою між НАН України та Науково-технологічним центром в Україні щодо підтримки розвитку пріоритетних наукових і технологічних напрямів в Україні у минулому році вперше проведено, а у 2006 р. планується продовжити спільний конкурс наукових проєктів на основі паритетного фінансування. Починаючи з 2003 р., і минулий рік не став винятком, регулярно проводяться конкурси спільних проєктів з Національним центром наукових досліджень у Франції (CNRS) та Радою з питань науки і технологій Турецької Республіки (TUBITAK).

Важливе значення для подальшого розвитку міжнародних наукових зв'язків, підвищення ефективності діяльності академій наук на сучасному етапі, вирішення проблем науки та вищої школи в контексті Болонського процесу мала робота Міжнародної асоціації академій наук (МААН). Хотів би також відзначити розвиток зв'язків з російськими ученими. Так, згідно з Угодою про співробітництво між Національною академією наук України та Російським гуманітарним науковим фондом було проведено перший конкурс спільних наукових проєктів російських і українських учених, за результатами якого було відібрано до виконання і фінансування на паритетних засадах 21 проєкт. Вже підготовлено та видано фундаментальну працю «Цивілізаційна історія України». В 2006 р. оголошено 2-й конкурс спільних проєктів НАН України та Російського гуманітарного наукового фонду. Підготовлено до підписання Договір про співробітництво між Національною академією наук України та Російським фондом фундаментальних досліджень.

Болючою для нашої Академії та науково-технічної сфери України в цілому проблемою залишається невпинне старіння наукових колективів. Минулого року, як і протягом останніх шести років, Академія вживала заходів щодо підтримки талановитої молоді, її залучення до наукової сфери. Було збільшено майже до 100 кількості грантів НАН України для реалізації проєктів науково-дослідних робіт молодих учених.

Молоді науковці НАН України в 2005 р. одержали 10 щорічних премій Президента України для молодих учених та 3 премії Кабінету Міністрів України за внесок молоді у розбудову держави, вибороли 6 грантів Президента України для обдарованої молоді та 28 грантів Президента України

для підтримки наукових досліджень молодих учених.

Набула подальшого розвитку практика заслужовування на засіданнях Президії НАН України наукових повідомлень кращих молодих учених. За результатами конкурсного відбору молодих учених НАН України для виступів на засіданнях Президії НАН України з науковими повідомленнями були відкриті додаткові відомчі теми та виділені відповідні цільові кошти. І що дуже важливо, керівниками цих тем були призначені молоді вчені-доповідачі.

Слід також зазначити про подальше розширення в 2005 р. співпраці Академії та Міністерства освіти і науки України з інтеграції наукових досліджень та освітнього процесу, підготовки кваліфікованих спеціалістів для всіх напрямів суспільного розвитку України. Так, понад 1500 висококваліфікованих вчених НАН України працювали сумісниками-викладачами в системі освіти, а близько 500 вчених-освітян входили до складу спеціалізованих вчених рад при наукових установах НАН України. Побачили світ понад 70 монографій, підготовлених у творчій співпраці з освітянами. За участю вчених НАН України було видано низку підручників та навчальних посібників для вищої школи.

Безумовно важливі та відповідальні завдання, які стоять перед українським суспільством з перетворення вітчизняної економіки на соціальну ринкову систему, висувають нові вимоги до більш ефективного використання наявного в Україні та ще досить потужного наукового потенціалу.

У зв'язку з цим хотів би звернути увагу на декілька принципових моментів, що містить останнє послання Дж. Буша до Конгресу США. Його нова Ініціатива щодо забезпечення конкурентоспроможності Америки передбачає, по-перше, збільшення вдвічі в найближчі десять років обсягів федерального фінансування найважливіших програм фундаментальних досліджень у галузі фізики. Це дозволить підтримати роботи в перспективних напрямках, таких, як нанотехнології, суперкомп'ютери, альтернативні джерела енергії. По-друге, президент США запропонував надати постійний статус податковим пільгам для науково-дослідних організацій. Це робиться для того, щоб стимулювати збільшення приватних інвестицій у технології. І, нарешті, ініціатива щодо забезпечення конкурентоспроможності Америки проголошує необхідність більш поглибленого вивчення у середній школі математики та природничих наук.

Всі ці питання вже тривалий час є дуже актуальними й для України. Їх вирішення потребує вдосконалення державної науково-технічної та інноваційної політики, першочерговими завданнями якої має бути забезпечення дії економічних важелів і механізмів, які стимулюватимуть інноваційну діяльність, залучення інвестицій у цю галузь, зацікавленість виробничої сфери у практичному використанні досягнень науки і техніки.

І, нарешті, необхідно подолати сприйняття вищими органами законодавчої та виконавчої влади та й суспільством у цілому видатків на науку та освіту як соціальних видатків. Це, насамперед, інвестиції у майбутній розвиток.

## Діяльність Загальних зборів та Президії НАН України. Розвиток міжнародних зв'язків



**А. П. Шпак,  
перший віце-президент-  
головний учений секретар  
Академії**

У 2005 р. НАН України зосередила свою діяльність на подальшому розвитку сучасних напрямів науки і техніки, розв'язанні невідкладних соціальних проблем, інтеграції вчених України до світового наукового співтовариства, розробці рекомендацій та пропозицій з реформування системи організації науки в Україні.

На річній сесії Загальних зборів НАН України 12.05.05 за участю Голови Верховної Ради України, високих державних посадовців, представників НАН Білорусі, АН Молдови, Київської міської державної адміністрації, засобів масової інформації та громадських організацій було підбито підсумки роботи НАН України у 2004 р., намічено кроки щодо підвищення ефективності її подальшої діяльності.

У звітній доповіді, зверненні Президента України В.А.Ющенка до учасників сесії, промовах Голови Верховної Ради України, віце-прем'єр-міністра України та виступах учасників Загальних зборів відзначалося, що протягом звітного періоду в діяльності Академії відбулися помітні позитивні зрушення не тільки в організації та забезпеченні наукових досліджень, а й у інноваційній активності академічних установ; більш вагомю стала участь НАН України у вирішенні загальнодержавних проблем; ученими Академії проведено чимало значущих фундаментальних і прикладних досліджень, які стали суттєвим внеском у розвиток сучасних напрямів природничих, технічних і соціогуманітарних наук. Разом з тим було висловлено ряд критичних зауважень та побажань щодо підвищення ефективності роботи Академії. Сесія, в цілому позитивно оцінивши роботу Академії та її Президії у 2004 р., прийняла рішення про створення Комісії з питань подальшого підвищення ефективності діяльності НАН України, поставивши їй завдання, крім пропозицій щодо оптимізації діяльності наукових установ, підготувати пропозиції щодо реалізації статусу Академії як вищої державної наукової організації, удосконалення нормативно-правових засад наукової діяльності, поліпшення сприйняття науки суспільством.

Протягом 2005 р. у приміщенні Великого конференц-залу НАН України проходилися ювілейні сесії Загальних зборів НАН України. 30.09.05 відбулася сесія, присвячена 100-річчю ювілею видатного вченого-матеріалознавця, засновника Інституту проблем матеріалознавства академіка НАН України І.М. Францевича. 02.12.05 святкувалось 120-річчя від дня народження

всесвітньо відомого вченого-біохіміка, президента Академії у 1946- 1952 рр. академіка О. В. Палладіна та 80-та річниця заснування Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна. 09.12.05 було відзначено 75-річчя від дня народження визначного вченого в галузі матеріалознавства, талановитого організатора науки академіка НАН України В. І. Трефілова.

Наукову сесію Загальних зборів НАН України «Проблеми розвитку енергетики України» було проведено 14.12.05 у конференц-залі Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України. В роботі сесії, крім членів Академії, взяли участь народні депутати України, відповідальні представники Верховної Ради України, зацікавлених міністерств і відомств, наукової громадськості, засобів масової інформації тощо. Збори відкрив президент НАН України академік НАН України Б.Є. Патон. В доповідях, з якими виступили провідні вчені НАН України, були порушені найважливіші питання загальних проблем та довгострокових перспектив розвитку енергетики України. Наголошувалося, що проблеми розвитку енергетики не можуть бути вирішені без глибоких фундаментальних та прикладних досліджень, що здійснюються установами НАН України.

Великого значення на своїх засіданнях у 2005 р. Президія Академії традиційно надавала питанням розвитку фундаментальних наукових досліджень в галузі природничих, технічних і соціогуманітарних наук, науковому забезпеченню вирішення стратегічних проблем розвитку держави, підвищенню ефективності діяльності Академії. Зокрема, були заслухані наукові доповіді про можливість використання кластерних супер-ЕОМ; перспективи та проблеми створення матеріалів для екологічно чистих та безпечних джерел ядерної енергії; проблеми розвитку енергетики України; наукові засади розробки концепції ізоляції радіоактивних відходів у надрах. Були також розглянуті питання про електронно-променеву технологію; нові неорганічні матеріали і покриття; новий погляд на розвиток серцевої недостатності і методи її лікування; пріоритетні напрями розвитку сучасної зоології в Україні; наукові основи розробки національної концепції впровадження та розвитку екологічно чистого виробництва в Україні; національну ідею, її роль і місце у суспільно-політичному розвитку України; динаміку соціокультурних змін в українському суспільстві; інтеграцію юридичної освіти і науки; сучасні проблеми світової безпеки (до 60-річчя утворення ООН) тощо.

Президією НАН України було прийнято рішення про виконання 48 науково-технічних та інноваційних проектів академічних установ, 5 комплексних програм наукових досліджень НАН України, а саме: «Мінеральні ресурси України та їх видобування»; «Проблеми ресурсу і безпеки експлуатації конструкцій, споруд і машин»; «Створення ефективних інтелектуальних інформаційних технологій, високопродуктивних ЕОМ та засобів

## НАН України 2005

захисту інформації»; «Новітні медико-біологічні проблеми та навколишнє середовище людини»; «Соціально-економічні і гуманітарні чинники інноваційного розвитку України».

У 2005 р. 14 установ НАН України звітували про свою наукову та науково-організаційну діяльність.

Президія та Бюро Президії у звітному періоді докладали зусиль щодо удосконалення мережі академічних установ, їх реорганізації, створення державних та спільних підприємств. Зокрема, було організовано Державне підприємство «Науково-технічний центр енергетичного приладобудування Інституту технічної теплофізики НАН України» та державне господарське книготорговельне об'єднання – Корпорація «Академкнига» НАН України; Науково-технічний центр електрофізичної обробки реорганізовано в Інститут електрофізики і радіаційних технологій НАН України, Харківське відділення Інституту економіки - у Науководослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України тощо. Водночас було ліквідовано ряд не ефективно працюючих наукових рад, установ і підприємств НАН України.

Президія НАН України спрямовувала велику увагу на видавничу діяльність Академії, аналіз її стану та перспектив. Протягом останніх десяти років започатковано 20 нових академічних журналів, створюється власна поліграфічна база. Готуються і вже побачили світ надзвичайно важливі для наукового та культурного розвитку країни видання.

Як і в попередні роки, великого значення Академія надавала співпраці її установ з регіонами України.

Серед найважливіших питань, розглянутих Президією НАН України, були підтримка та розвиток робіт молодих науковців; питання про підсумки виконання проектів науково-дослідних робіт молодих учених за грантами НАН України та організацію відповідного чергового конкурсу, про присудження премій НАН України для молодих учених і студентів за кращі наукові роботи, про цільову фінансову підтримку молодих учених, які виступали з науковими доповідями на засіданнях Президії НАН України.

У 2005 р. Бюро Президії НАН України, як і в попередні роки, вирішувало питання цільового виділення коштів на невідкладні потреби установ Академії, зокрема для підтримки належного стану будинків, споруд, мереж та інших основних фондів, забезпечення пріоритетних напрямів наукових досліджень сучасними науковими приладами і обладнанням. Крім того, весь час у полі зору Академії були питання закріплення земельних ділянок за установами НАН України, залучення інвесторів для спільного будівництва та реконструкції будівель, забезпечення службовим житлом співробітників Академії, зокрема молодих спеціалістів і учених, підготовки установ до роботи в осінньо-зимовий період, енергоспоживання та розрахунків за комунальні послуги, ефективного використання площ для розміщення установ Академії, орендної політики тощо.

Президією та Бюро Президії НАН України загалом було проведено 27 засідань, прийнято

## Актуальні проблеми

296 постанов, видано 760 розпоряджень.

У сфері особливої уваги Президії НАН України у звітний період були й питання розвитку міжнародного наукового співробітництва, реалізації заходів, пов'язаних із діяльністю Міжнародної асоціації академії наук. Започатковано проведення спільного конкурсу наукових проектів з Російським гуманітарним науковим фондом. Делегація НАН України брала участь у спільній науковій сесії РАН і МДУ ім. М.В. Ломоносова та святкових заходах, присвячених 250-річчю цього найстарішого університету Росії. Розглянуто заходи Академії щодо реалізації рішень Ради МААН, прийнятих на її засіданні у м. Бішкеку, яке відбулось у дні урочистостей, присвячених 50-річчю створення НАН Киргизької Республіки.

Тривало активне співробітництво НАН України з ЮНЕСКО, активізувалось співробітництво з науковими установами країн Європейського Союзу. Зокрема, подальшого розвитку набула реалізація угоди про наукове співробітництво між НАН України, Національним центром наукових досліджень Франції (CNRS) та Радою науково-технічних досліджень Туреччини, з якими затверджено новий перелік двосторонніх проектів.

НАН України стала повноправним членом Лабораторії сильних магнітних полів та низьких температур (м. Вроцлав), приєдналася як асоційований член до Європейської наукової асоціації EISCAT, поновила статус у 15 міжнародних наукових товариствах, союзах і асоціаціях, активізувала взаємодію з Міжнародною радою з науки (ICSU). Вперше проведено спільний конкурс УНТЦ і НАН України в рамках програми «Цільові дослідження та розвиваючі ініціативи».

Важливими подіями 2005 р. стало проведення «Днів IASA в Україні» та «Днів науки України у Македонії», підписання нових угод та меморандумів з науковими організаціями та промисловими компаніями Вірменії, В'єтнаму, Італії, Японії тощо. Зокрема, на виконання відповідних документів, підписаних з КНР та Республікою Корея був створений і розпочинає свою діяльність Міжнародний центр передачі технологій в м.Цзясин; прийнято рішення про організацію спільного Кореєсько-Українського центру співробітництва в галузі технологій за участю НАН України, Міністерства торгівлі, промисловості та енергетики Республіки Корея та Кореєського інституту промислових технологій.

## Прикладні дослідження наукових установ Секції фізико-технічних та математичних наук НАН України як основа впровадження сучасних технологій



**А. Г. Наумовець,**  
**віце-президент Академії**

В 2005 р. на прикладні дослідження в НАН України було виділено загалом 169,4 млн.грн., в тому числі на виконання різних академічних програм та науково-технічних (інноваційних) проектів НАН України – близько 50 млн.грн.

Завдяки виконанню прикладних робіт, які базуються на цілеспрямованих фундаментальних дослідженнях науковців Академії, було отримано ряд важливих результатів.

В Інституті прикладної математики і механіки НАН України розроблено математичну модель процесу теплообміну в топках котлоагрегатів надкритичного тиску для керування витратами палива у пускових режимах енергоблоків.

В Інституті кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України створено інтелектуальну відеокамеру з швидкісною обробкою відеоінформації, яка може знайти широке впровадження в системах автоматизації виробничих процесів, охоронних системах, медико-біологічних дослідженнях тощо.

В Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України розроблено та впроваджено на Єнакієвському металургійному заводі техніку та технологію автоматизованого зварювання горизонтальних та вертикальних швів при виготовленні великогабаритних металоконструкцій.

В Національному науковому центрі «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України виконані роботи, які забезпечать створення елементів вітчизняного ядерно-паливного циклу (твельні труби, стрічки та ін.). Розроблено та виготовлено основний елемент модульного сховища для зберігання радіоактивних відходів.

В 2005 р. проведений черговий загальноакадемічний конкурс науково-технічних та інноваційних проектів. Було профінансовано 48 проектів на суму 13,7 млн.грн. Отримані результати важливого економічного та соціального значення.

Так, в Інституті металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України розроблено проект технологічної лінії та створено замкнутий технологічний цикл виробництва деталей авіаційного та автомобільного призначення методом пресування та спікання сумішей порошкових компонентів на основі гідриду титану. В АНТК ім. О. К. Антонова організовується відповідна технологічна дільниця.

В Інституті гідромеханіки НАН України розроблено ефективний метод автоматичного виявлення та розпізнавання ознак захворювання респіраторної системи за звуками дихання. Ця діагностична система проходить клінічні випробування.

В Інституті фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова НАН України створено напівпровідникові сенсори рентгенівського випромінювання для пересувних рентгенодіагностичних установок «Флюорограф» зі швидким якісним малодозовим тестуванням, що дозволить повністю відмовитись від імпорту.

В СКТБ з досвідним виробництвом Інституту фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова НАН України налагоджено серійний випуск блоків живлення електролюмінесцентних ламп, використання яких на швейній фабриці «Желань» дало потрійну економію електроенергії.

В НТК «Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона» організоване сучасне виробництво порошкового дроту, побудоване відповідно до вимог міжнародної системи забезпечення якості.

В Інституті геофізики ім. С. І. Субботіна НАН України створено технологічний комплекс для інтенсифікації видобутку енергоносіїв на нафтогазових родовищах України. Використання цього комплексу на свердловинах в Полтавській області дозволило підвищити їх дебіт більше ніж вдвічі.

Слід відзначити, що діяльність в галузі енергозбереження завжди була в центрі уваги багатьох наукових установ НАН України. І сьогодні ми маємо понад 200 готових до впровадження науково-технічних розробок в галузі видобутку та ефективного використання енергетичних ресурсів, перш за все, органічного походження.

Зокрема, під науковим супроводом Інституту геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова НАН України на шахті ім. О. Ф. Засядька реалізується потужний проект комплексної дегазації вугілля і утилізації вугільного метану. Цей енергетичний комплекс споживатиме 133 млн.куб.метрів метану на рік і буде первістком індустрії шахтного метану в Україні.

В Інституті вугільних енерготехнологій НАН та Мінпаливенерго України розроблено технологію спалювання сухих відходів антрацитів в циркулюючому киплячому шарі. Технологія призначена для спалювання на ТЕС сухих відходів антрацитів з зольністю 60-75%.

В Інституті газу НАН України розроблено принципово нову когенераційну технологію – систему «Водолій». Перша установка такого типу вже працює на компресорній станції «Ставищенська» магістрального газопроводу «Уренгой-Ужгород», що зменшує витрати природного газу на його перекачування більше ніж на 30%. Використання ж цієї технології в комунальній сфері дозволить зекономити понад 4 млрд.куб.метрів природного газу на рік.

В наступному 2006 р. основні прикладні дослідження установ Секції фізико-технічних і математичних наук НАН України будуть зосереджені на двох пріоритетних напрямках, а саме - на ефективному використанні енергетичних ресурсів і на визначенні залишкового ресурсу та безпечної експлуатації інженерних споруд і комунікацій.



## Нетрадиційні технології перероблення і використання вугілля



**В. Д. Походенко,**  
**віце-президент Академії**

Обмеженість світових запасів нафти та газу, постійне зростання їх вартості вносять суттєві зміни до стратегії майбутньої світової енергетики, енергоємної промисловості та ролі різноманітних джерел вуглеводневої сировини. В цих умовах провідна роль в економіці України належить вугіллю, як одному з головних енергоносіїв розвіданих запасів, якого країні вистачить на сотні років. Більше того, збільшення відсотка вугілля в загальному енергетичному споживанні України може послабити залежність нашої держави від імпорту енергоносіїв, зокрема нафти і газу.

Енергетика України вкрай потребує нових, зокрема нетрадиційних енерготехнологій, які використовуватимуть високозольне, низькорекційне вугілля, а також відходи вуглевидобування та вуглезбагачення. Такі технології можуть базуватися на спалюванні вугілля в різних модифікаціях киплячого шару, що забезпечує високі технологічні та екологічні показники енергоблоків. Це дозволить використовувати високозольне та високосірчисте вугілля, значно підвищити ККД енергетичної установки та мінімізувати шкідливі викиди. Особливо перспективним є поєднання технологій термічної переробки вугілля під тиском з новітніми газотурбінними установками для отримання електроенергії та тепла.

Незважаючи на сучасні світові тенденції, крім споживання вугілля для потреб енергетики, промисловість глибокої переробки вугілля сьогодні в країні представлена лише деякими традиційними підприємствами коксохімії та напівкоксування, що використовують в основному застарілі технології. Тому є нагальна потреба у розробленні нетрадиційних технологій переробки вугілля, які б дозволяли здійснювати фізико-хімічні перетворення вугілля в єдиному енергетичному циклі та отримувати на промисловому рівні вуглеводневі сполуки.

Завдяки багатоскладовості органічних елементів вугілля на його основі можуть бути отримані електроенергія, газоподібне та рідке паливо, хімічна сировина, металургійний кокс, активоване вугілля, будівельні матеріали та багато іншого. Найбільш перспективним з нетрадиційних технологій є використання вугілля для отримання синтетичного рідкого пального та газоподібних палив, що в подальшому може зменшити використання нафти та природного газу. Взагалі існуючі технології отримання рідкого палива з вугілля можна об'єднати в дві групи: пряме зрідження вугілля, коли з нього в результаті одностадійного процесу отримується рідке паливо, та двостадійний процес, коли вугілля

за рахунок газифікації спочатку переводиться в синтез-газ, який потім в результаті гетерогенно-каталітичного процесу дає моторне паливо.

Серед нетрадиційних технологій використання вугілля перспективним є, наприклад, поєднання його піролізу та газифікації в одній технологічній схемі, що дасть змогу гнучко змінювати режими процесів в залежності від вихідної сировини та необхідності одержання тих чи інших продуктів. При цьому можна отримувати одночасно як синтетичне паливо, так і синтез-газ необхідного складу для хімічних синтезів цінних речовин.

Сумарна потужність виробництва синтез-газу у світі, починаючи з 80-х років минулого століття, постійно зростає. Привабливим методом отримання синтез-газу для його подальшого перероблення можуть стати безпосередній геотехнологічний метод підземної газифікації некондиційних вугільних пластів, а також утилізація газів коксохімічного та металургійного виробництва, які можуть бути альтернативним джерелом синтез-газу.

Слід відзначити ще один аспект газифікації вугілля та отримання рідкого палива з синтез-газу, який пов'язаний з водневою енергетикою, оскільки цей процес може бути трансформований для отримання водню за рахунок використання гетерогенно-каталітичних реакцій та нових каталізаторів. Нетрадиційні технології перероблення та використання вугілля, звичайно ж, не можуть не торкатись і проблеми шахтного метану.

Виробництво синтетичного палива з вугілля, в основу якого було покладено гетерогенно-каталітичне перетворення синтез-газу, в минулому столітті здійснювалось в ряді країн світу, але на той час вартість моторних палив, одержаних з нафти, була в 2-3 рази менша, ніж отриманих шляхом переробки вугілля. В наш час, коли ціни на нафту постійно зростають, слід з нових позицій поставитися до проблем та місця в сучасній економіці нетрадиційних технологій використання вугілля. До того ж саме останні роки відзначаються активізацією у світі науково-технічних розробок, спрямованих на створення нетрадиційних технологій перероблення вугілля як єдиного реального заміника нафти та газу на найближчі роки. В інститутах НАН України протягом попередніх років нагромаджено значний досвід у цьому напрямі, однак через низку обставин результати досліджень не знайшли свого втілення у промисловості України.

Сьогодні в ряді інститутів Відділень хімії, фізико-технічних проблем енергетики, наук про Землю, механіки та інших опрацьовуються науково-технічні розробки з різних напрямів створення нетрадиційних технологій використання вугілля. Враховуючи наявні енергетичні проблеми України, настав час з метою подальшого розвитку і підвищення рівня таких робіт, а також координації досліджень, які проводяться спеціалістами різних наукових напрямів, створити міждисциплінарну загальноакадемічну науково-технічну програму «Нетрадиційні технології перероблення і використання вугілля».

## Соціогуманітарні науки: внесок у економічне зростання України, розбудову громадянського суспільства



**О. С. Онищенко,  
в. о. віце-президента  
НАН України**

Увага вчених була зосереджена на осмисленні новітніх процесів і явищ, що визначилися в економічному, суспільно-політичному і культурному житті України, дослідженні актуальних соціально-економічних, політико-правових, етнокультурних, інформаційних, регіональних проблем, від вирішення яких залежить прискорення переходу України на шляхи динамічного інноваційно-інвестиційного розвитку, в напрямку розбудови суспільства, яке розуміється в сучасному світі як громадянське, відкрите, інформаційне, знаннєве.

Головний акцент було зроблено на виробленні теоретичних засад та науковому супроводі державної політики, практичному втіленні напрацьованих концептуальних уявлень у формування науково обґрунтованих прогнозів, практичних підходів, методик, алгоритмів розв'язання завдань вдосконалення державного управління економічним, соціальним, науково-технічним, гуманітарним, інформаційним, регіональним розвитком, оптимізації етнокультурних процесів, утвердження в суспільстві якісно нової політичної культури.

Дослідження інститутів економічного профілю спрямовувались на вирішення проблем формування ефективної інноваційно-інвестиційної моделі розвитку на якісно новій технологічній основі. Під керівництвом акад. НАН України В. М. Геєця розроблено систему макроекономічних моделей ендогенного зростання економіки України на середньо- та довгострокову перспективу, Стратегію та Концепцію програми підвищення конкурентоспроможності економіки України із визначенням головних пріоритетів інноваційного розвитку, основних принципів політики підвищення конкурентоспроможності та організаційно-політичних складових її реалізації. Вироблено рекомендації щодо адаптації європейського досвіду створення системи підтримки малого та середнього бізнесу; оптимізації аграрної політики; кластеризації підприємств; удосконалення податкової політики; активізації інноваційної діяльності; оптимізації заходів з міжнародної інтеграції; реалізації геополітичних переваг України як транзитної держави. Інститутом демографії та соціальних досліджень НАН України створено Концепцію розвитку соціального страхування, вироблено рекомендації для органів державної влади щодо удосконалення пенсійної політики.

Вченими-істориками, філософами, соціологами, політологами та правознавцями зроблено помітний внесок у дослідження політико-правового, соціально-політичного, етнокультурного та етнонаціонального розвитку сучасного українського

суспільства, ролі та значення історичних традицій, питань громадянського суспільства, перспектив розвитку взаємовигідних відносин України з зарубіжними країнами. Вивчено політичні, правові, соціокультурні чинники руху України до інтеграції в Європейське співтовариство, визначено основні проблеми, зміст та особливості європейської інтеграції України, зокрема проаналізовано питання гармонізації правової системи України із законодавством, правовими стандартами і конституційно-правовими нормами ЄС, а також досвід нормативно-правового забезпечення діяльності опозиції у країнах ЄС. Висвітлено проблему європейської інтеграції як складової розвитку і реалізації української національної ідеї. Окреслено практичні принципи і досвід реалізації в Україні таких європейських цінностей, як толерантність, мультикультурність. Під керівництвом акад. НАН України І. Ф. Кураса вироблено практичні пропозиції щодо формулювання ідеологем, прийнятних для населення різних регіонів України, зокрема, з таких питань, як державна єдність України, розвиток економіки та технологічне оновлення виробництва, соціальний захист, збереження довкілля, культурних цінностей, європейський вибір, протистояння вульгаризації культури. З'ясовано природу регіональних розбіжностей у розумінні української національної ідеї та запропоновані заходи щодо їх подолання.

Важливими напрямками наукових студій є дослідження проблем інтеграції культурної спадщини українського народу, етнічних меншин у духовне життя сучасного суспільства, утвердження державницьких позицій української мови, наукове забезпечення національно-культурного відродження України, об'єктивне висвітлення різних етапів розвитку української духовної культури в минулому, її стану та перспектив розвитку на початку XXI століття. Підготовлено та опубліковано чергові томи «Енциклопедії історії України», «Історії української культури», фундаментальної етнологічної праці «Українці», започатковано видання багатотомних «Етнічної та етнокультурної історії України», «Історії української етнології». На виконання Указу Президента України «Про розвиток національної словникової бази» видано 10 словників нового покоління, розроблено й впроваджено в мережу Інтернет онлайн систему «Український лінгвістичний портал».

У 2006 р. зусилля вчених-суспільствознавців будуть спрямовані на теоретичне обґрунтування шляхів і моделей підвищення ефективності інноваційно-інвестиційного, соціального і етнокультурного розвитку, державної підтримки розвитку енергетичного сектору та впровадження енергозберігаючих технологій; посилення методичного і аналітично-інформаційного супроводу діяльності органів державної влади і місцевого самоврядування, поглиблення інтеграції України у міжнародні, насамперед – європейські економічні, політичні, науково-технічні та культурно-освітні структури, підвищення її конкурентоспроможності в сучасному складному і динамічному світі.

## Математика



**А. М. Самойленко,  
в. о. академіка-секретаря  
Відділення**

У 2005 р. вченими установ Відділення математики НАН України проведено важливі фундаментальні дослідження і отримано ряд принципово нових результатів з актуальних напрямів математичних наук.

Фахівцями в галузі теорії функцій і функціонального аналізу побудовано нові приклади якобієвих полів, вивчено їх спектральні властивості та хаотичні розклади. Досліджено конфігурації підпросторів у гільбертовому просторі, пов'язані з деревами та з одним циклом. Одержано уточнення оцінки наближення функцій класу із заданим модулем неперервності алгебраїчними поліномами з урахуванням положення точки на відрізьку.

В галузі диференціальних рівнянь досліджено глобальну поведінку траєкторій на тороїдальному аттракторі та в його околі для системи диференціальних рівнянь, що виникають при дослідженні синхронізації коливань математичної моделі оптичного лазера. Запропоновано концепцію «ідеальної турбулентності» – нової математичної теорії, яка описує в часі і просторі найскладніше природне явище – турбулентність. Для двочленних диференціальних рівнянь довільного порядку в банаховому просторі знайдено критерій розв'язності задачі Коші у класі цілих вектор-функцій скінченого порядку і скінченого типу. Побудована теорія вироджених диференціальних рівнянь з імпульсним збуренням в банаховому просторі.

В галузі математичної фізики досліджена асимптотична поведінка моделі Гінзбурга-Ландау рідкокристалічного композита з випадковими включеннями і побудована його усереднена модель. Побудована стохастична динаміка, що відповідає рівнянню Больцмана. Досліджено аналітичні властивості розв'язків багатоканальної задачі розсіювання. Знайдено нові зв'язки між асимптотичними задачами для двох класів ортогональних поліномів і між відповідними матрицями Якобі та їх спектральними характеристиками.

У галузі геометрії і топології вивчені умови, коли компактна просторово подібна поверхня в тривимірному псевдорімановому просторі де Сіттера буде цілком геодезичною або сферичною поверхнею. Встановлено фізичну інтерпретацію лінійчатих поверхонь та досліджено їх властивості. Доведена замкненість мультикатегорій  $A_\infty$  - категорій.

В галузі теорії ймовірностей і математичної статистики вивчені стохастичні системи з усередненням у схемі дифузійної апроксимації. Досліджено новий клас стохастичних диференціальних рівнянь,

які не мають властивості слабкої єдиності розв'язку.

В галузі алгебри одержано явну формулу для норми відношення часткового порядку, з якої безпосередньо випливають відомі списки критичних множин. Побудовано алгоритм регуляризації матриці білінійної форми.

В галузі математичних проблем механіки отримані загальні умови стійкості гіроскопічних систем, які включають позиційні сили. Запропоновано та апробовано нову математичну модель в теорії лінійних коливань рідини в баках з сильно нахиленими стінками та з деякими типами конструктивних пристроїв. Отримано обмеження на степені імпульсів, які забезпечують коректність задачі стабілізації нелінійних систем керування за допомогою імпульсів високих порядків і степенів. Досліджено перехідні явища концентрації напружень в околі неоднорідності пружного простору з абсолютно жорстким та пружним дисковим включенням внаслідок дифракції на ній хвиль з різними часовими профілями. Розвинуто метод функцій впливу в задачах динаміки пружних систем із змінним розподілом параметрів стосовно досліджень малих коливань та стійкості пружних стержнів і пластин з приєднаними елементами.

В галузі математичного моделювання, обчислювальної та прикладної математики побудовано метод з експоненціальною швидкістю збіжності розв'язування абстрактних диференціальних рівнянь в банаховому просторі з операторним коефіцієнтом, область визначення якого є змінною. Одержано одновимірні моделі опису руху клітин у біологічних середовищах. Узагальнено метод побудови аналітичних розв'язків контактної-крайових задач дифузії домішки у регулярних структурах на випадок врахування конвективного механізму масопереносу і отримані точні розв'язки задачі.

При виконанні цільової наукової програми «Математичне моделювання фізичних і механічних процесів у сильно неоднорідних середовищах» на основі рівнянь тепломасоперенесення розроблено математичну модель процесу теплообміну в робочому просторі топки котлоагрегата надкритичного тиску. Модель враховує основні параметри теплового балансу і дозволяє прогнозувати температуру, тиск та швидкість руху пароводяної суміші на виході з верхньої радіаційної частини топки. Модель призначена для керування витратами палива у пускових режимах функціонування енергоблоку.

Розроблено аналітико-числову методику побудови розв'язків задач теплопровідності та термopужності термочутливих тіл, які при сумісному силовому та осесиметричному тепловому навантаженні знаходяться в умовах плоскої деформації. Досліджено поведінку потоків крові в шунтованих кровоносних судинах. Розраховано оптимальні геометричні характеристики судин-протезів, що шунтують стенозовану судину: кут шивання, радіус кривизни, співвідношення діаметра шунтованої та шунтуючої судин.

## Інформатика



**І. В. Сергієнко,**  
**академік-секретар**  
**Відділення**

Вченими Відділення інформатики НАН України отримано низку нових важливих результатів. Зокрема, розроблено та досліджено новий метаверистичний метод комбінаторної оптимізації, на основі якого створено паралельні наближені алгоритми комбінаторної оптимізації та досліджено умови їх ефективної реалізації.

Розвинуто теорію побудови територіально-розподілених автоматизованих інформаційно-аналітичних систем підвищеної живучості.

Створено систему керування задачами в рамках кластерних технологій для прикладних пакетів моделювання у таких галузях, як молекулярна біологія, кристалографія, квантова хімія, модифіковані апаратні засоби міжвузлової взаємодії у розроблених суперкомп'ютерних кластерних системах СКІТ-1 і СКІТ-2, відповідні програмні засоби керування та підтримки роботи користувача з прикладними пакетами моделювання на кластері.

Розроблено нові математичні моделі та методи квазістатичного деформування багатокомпонентного ґрунтового середовища, що знаходиться під впливом фільтраційного потоку рідини.

Для цих кластерів удосконалено та суттєво розвинуто інтелектуальні інформаційні технології (ІТ) для вивчення глибинної міграції дуплексних хвиль на основі тривимірного повнохвильового моделювання даних сейсмічної розвідки земної кори та здійснення автоматичної морфологічної розмітки україномовних текстів із застосуванням словникової бази даних у рамках Національного корпусу української мови.

Розроблені новітні ІТ персоналізації складних технічних систем, у тому числі комп'ютерних та телекомунікаційних, а також засоби захисту в них інформації.

Спільно з Інститутом електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України розроблені та впроваджені унікальні установки електронно-променевого зварювання нового покоління, які не мають аналогів у світі.

На основі розроблених методів стиснення, кодування і декодування мовної інформації створені системи конфіденційного зв'язку. Розроблене спеціальне програмне забезпечення для захисту локальних обчислювальних мереж.

Проведене моделювання укриття «Арка» (ЧАЕС) в критичних умовах, за результатами якого внесені зміни в його конструкцію.

Створено автоматизовану інформаційно-аналітичну систему ГАРТ, впроваджену в структурах Держприкордонслужби України. На її основі в інтересах відповідних правоохоронних органів створюється міжвідомча система АРКАН для комплексного вирішення міграційних проблем.

Створена і досліджена комплексна технологія отримання цифрової субмікронної рельєфної інформаційної структури на високостабільних матеріалах, що є основою створення оптичних носіїв для довготермінового зберігання комп'ютерної інформації.

Налагоджено швидкісний канал зв'язку між кластерами Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України та локальною мережею Інституту космічних досліджень НАН та НКА України. Розроблено прикладне та розгорнуто спеціалізоване програмне забезпечення, що дозволяє користувачам розв'язувати задачі на кластері через мережу Internet, за допомогою кластерних обчислень за даними метеорологічних супутників отримано просторовий розподіл хмарності.

Розроблено інструментарій технологічного передбачення у вигляді інформаційної платформи сценарного аналізу для здійснення цілісного процесу передбачення на основі інтерактивної взаємодії людини і спеціально створеного для цього програмно-технічного середовища.

На основі методів системного аналізу багатфакторних ризиків позаштатних ситуацій і прогнозування основних показників живучості об'єкта створено ІТ для забезпечення своєчасного виявлення й усунення причин можливого переходу об'єкта з працездатного у непрацездатний стан.

Розроблена конструкція об'єднання проблемно-орієнтованих в єдиний інформаційний простір з упорядкованою системою електронних інформаційних ресурсів.

Розвинуті інформаційні багатоцільові моделі для задач медицини катастроф. Розроблена ІТ технологія навчання рухам людини з використанням інтелектуального управління і проблемно-орієнтованих біотехнічних систем.

Створені ІТ комп'ютерного розпізнавання людини за зображенням її обличчя, розпізнавання мовленнєвих образів, для створення електронних посібників і підручників тощо.

## Механіка



**А. Ф. Булат,**  
**академік-секретар**  
**Відділення**

У 2005 р. ученими Відділення механіки НАН України отримано нові важливі результати.

В межах моделі кусково-однорідного середовища розроблено теорію та методику дослідження стійкості шаруватих покриттів триботехнічного призначення при стиску. Вивчено вплив геометричних та механічних характеристик матеріалу у випадку тришарового покриття.

На основі моделей різного рівня для оболонкових структур проведено дослідження механічної поведінки широкого класу неоднорідних анізотропних оболонок за допомогою розроблених дискретно-континуальних підходів.

На основі базових експериментів запропоновано методи конкретизації скалярних функціоналів визначальних рівнянь, які описують процеси деформування матеріалу по траєкторіях малої кривизни з урахуванням виду напруженого стану.

Досліджено процес прямого центрального співудару двох пружних тіл з різними фізико-механічними властивостями та циліндричного тіла по шару стисливої рідини. Розроблено методику розрахунку нелінійних багатопараметричних коливань тонких пружних циліндричних оболонок при взаємодії їх з рідиною. Досліджено процес збудження пружного півпростору нестационарними тепловими джерелами.

Запропоновано скінченно-елементний підхід до чисельного моделювання двовимірних нестационарних течій стисливої рідини в областях складної форми (місцеві опори гідросистем, решітки профілів, внутрішні порожнини лопаткових насосів).

За результатами проведених досліджень перевантажень, що діють на пасажирів швидкісного поїзда при його аварійних зіткненнях з нерухомою перешкодою, отримано інтегральні характеристики енергопоглинаючих елементів захисних пристроїв, при яких суттєво підвищується безпека пасажирів.

На основі методу граничних елементів запропоновано нові підходи до визначення параметрів руйнування для плоских тонкостінних тіл з тріщинами.

Розрахунковим шляхом виявлено особливості впливу підведення тепла на виникнення автоколивальних режимів течії при витіканні газу з ємності через циліндричні труби або канали при заданих тиску і температурі газу у ємності та тиску у навколишньому середовищі. Отримано параметри

подібності течій та з'ясовано залежність параметрів автоколивань від визначальних параметрів.

На основі рівнянь динамічної теорії пружності та механіки крихкого руйнування розроблено чисельну методику, що базується на модифікованому двовимірному алгоритмі Уїлкінса, розрахунку напружено-деформованого стану (НДС) і коефіцієнтів інтенсивності напружень (КІН) товстостінних оболонок обертання скінченної довжини з технологічними особливостями типу тріщин в місцях закріплення торців за допомогою зварювання під дією осесиметричного нестационарного навантаження. Запропонована методика дозволяє досліджувати зміну НДС і КІН у просторі і часі в нестационарному навантаженому оболонках і на базі цих даних робити висновки щодо несучої здатності та міцності конструкції.

На шахті ім. О. Ф. Засядька реалізується найпотужніший в Європі проект комплексної дегазації і промислової утилізації метану. При загальній встановленій виробничій потужності комплексу 66 мегават електроенергії і 57,8 гікалорій тепла на годину газогенераторні когенераційні установки вироблятимуть 500 млн. кіловат-годин електроенергії на рік, споживаючи при цьому 133,6 млн. кубічних метрів метану. Підземна дегазація метану виконується на основі принципово нової технології – технології «газового горизонту», яка вперше в світі передбачає розподіл у часі і підземному просторі процесів видобутку двох енергоносіїв – вугілля і газу.

На основі тривимірної теорії одержано загальний розв'язок задачі про поширення віброакустичних хвиль у пружно-рідинних хвилеводах з нерегулярностями, що дозволило провести кількісний аналіз акустичних властивостей як технічних трубопроводів, так і бронхіального дерева людини.

Теоретично та експериментально досліджено вплив в'язкості, стисливості, поверхневого натягу реальних рідин на суперкавітаційні течії і процеси вносу газу з каверн. Розроблено нові фізичні та математичні моделі пристінних суперкавітаційних течій з урахуванням прилежового шару та відриву потоку на гладкій поверхні.

Розроблено нові конструкції біполярних пластин паливних елементів (ПЕ), які дозволяють збільшити їх ККД за рахунок оптимальної організації потоків реагентів в областях з різноманітними законами переносу. Зокрема, описано процеси переносу в активних шарах ПЕ з урахуванням швидкості хімічної реакції.

Запропоновано поняття суперлінійної і сублінійної гамільтонової системи та одержано критерії існування і стійкості вільних та параметричних коливань в таких системах.

## Фізика і астрономія



**В. М. Локтєв,**  
**академік-секретар**  
**Відділення**

У 2005 р. дослідження з фізики і астрономії проводилися в 19 установах Відділення, ряді вищих навчальних закладів та галузевих установах України. Увага вчених була спрямована не лише на отримання фундаментальних знань, а й на розробку прогресивних технологій. Значна увага приділялася поліпшенню підготовки наукової зміни. Відповідно до основних напрямів роботи Відділення дослідження були зосереджені на проблемах фізики мікроскопічних взаємодій та дискретної будови матерії, фізики твердого тіла, лазерної фізики, фізики низьких температур, радіофізики, фізики м'якої речовини, фізики плазмових процесів, астрофізики, астрономії та радіоастрономії. Отримані результати стали вагомим внеском у розвиток сучасних уявлень про різноманітні фізичні явища, їх природу і Всесвіт.

На підтвердження сказаного наведемо деякі найважливіші наші результати.

Так, в Інституті фізики спостережено ефект гігантського підвищення температури фазового переходу «нематичний рідкий кристал – ізотропна рідина» при додаванні в рідкий кристал субмікронних сегнетоелектричних частинок малої (~ 1%) концентрації, що дозволяє запропонувати нові рідкокристалічні матеріали. В Інституті фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова створені високостабільні польові транзистори на основі широкозонних напівпровідників, які забезпечують роботу надвисокочастотних приладів при високих температурах і дозах радіації. В Інституті металофізики ім. Г. В. Курдюмова встановлено, що атомне розупорядкування в наноплівках сплавів  $\text{Ni}_2\text{MnGe}$  і  $\text{Co}_2\text{MnGa}$  призводить до зникнення в них феромагнітного порядку та змін оптичних і транспортних властивостей, що вказує на перспективність цих матеріалів як інжекторів спин-поляризованих носіїв. В Інституті теоретичної фізики ім. М. М. Боголюбова передбачено новий тип квантування холловської провідності в моношарах графіту. Цей результат знайшов експериментальне підтвердження в провідних лабораторіях світу. У Фізико-технічному інституті низьких температур ім. Б. І. Веркіна виявлено невідомий раніше ефект – появу електричної індукції в надплинному гелії при відносному русі нормальної та надплинної компонент. В Інституті радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова розроблено принципи побудови нового покоління квазіоптичних приладів терагерцового діапазону частот.

Світові тенденції у галузі фізики свідчать, що актуальними залишаються фундаментальні дослі-

дження властивостей і структури матерії. Відповідно цільова програма виконується установами Відділення, починаючи з 2002 р. Нині в ній особлива увага приділяється наноматеріалам з провідними, надпровідними, напівпровідниковими та рідкокристалічними властивостями, а також функціональним матеріалам в екстремальних умовах. Інша цільова програма НАН України – «Наносистеми, наноматеріали та нанотехнології», у виконанні завдань якої беруть участь науковці Відділення, націлена на вирішення названих проблем. У зв'язку з цим відзначу, що результати прикладних досліджень учених Відділення були широко представлені на виставці розробок НАН України.

Певна робота була зосереджена на заходах, пов'язаних з оголошенням ЮНЕСКО 2005 року Всесвітнім «Роком фізики», чим був відзначений внесок фізики у досягнення світової цивілізації. НАН України разом з Українським фізичним товариством провели на базі Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова Всеукраїнський з'їзд «Фізика в Україні». В його роботі взяли участь понад 300 представників академічних та галузевих науково-дослідних установ і вузів з усіх регіонів України. Серед них – 15 академіків та 19 членів-кореспондентів НАН України, 140 докторів та 190 кандидатів наук. Повний склад авторів представлених на з'їзді доповідей становив близько 500 вчених. Активна участь у роботі з'їзду належала молоді, що стало позитивним моментом його роботи. У Рішенні з'їзду сформульовані пропозиції щодо подальшого розвитку української фізичної науки та її зближення з європейськими організаціями.

Відбулися деякі зрушення в оновленні експериментальної бази фізичних установ. Ряд інститутів придбали унікальне обладнання виробництва провідних зарубіжних фірм, на базі якого створені і почали функціонувати Центри колективного користування.

Треба відзначити, що роботи, виконані за участю науковців Відділення, отримали у звітному році дві Державні премії України у галузі науки і техніки.

2005 р. був ювілейним для Інституту радіофізики і електроніки ім. О. Я. Усикова - 30 вересня виповнилося 50 років від дня створення цього інституту, що відзначалося всією фізичною громадою України. За вагомий особистий внесок у розбудову науки в Україні та у зв'язку з ювілеєм десять співробітників інституту відзначені Грамотами Верховної Ради та Грамотами Кабінету Міністрів України.

Ряд науковців Відділення відзначені високими урядовими нагородами: академіку НАН України І. Р. Юхновському присвоєно звання Герой України з врученням Ордена Держави, академіка НАН України В. Г. Бар'яхтара нагороджено орденом «За заслуги» I-го ступеня, академіку НАН України І. К. Янсону присвоєно почесне звання «Заслужений діяч науки і техніки України», члена-кореспондента НАН України В. Ф. Мачуліна нагороджено Почесною Грамотою Верховної Ради України.

## Науки про Землю



**В. М. Шестопапов,  
академік-секретар  
Відділення**

У 2005 р. в наукових установах Відділення наук про Землю НАН України одержано ряд нових фундаментальних та прикладних результатів.

Підготовлено до видання комплект дрібномасштабних карт глибинної будови літосфери України.

Вивчено особливості геологічної будови і нафтогазоносності бортових зон нафтогазоносних западин, виділені першочергові нафтогазоперспективні об'єкти, визначені пріоритетні напрями пошуків нафти і газу для освоєння нафтогазового потенціалу досліджуваної території на основі комплексного вивчення об'єктів в гетерогенному і гетерохронному фундаменті та осадовому чохла.

Розроблений та впроваджений технологічний комплекс для інтенсифікації видобутку енергоносіїв.

Завершено створення математичного та програмного забезпечення для вирішення прямої стаціонарної задачі геотермії для тіла складної форми при довільному розподілі густини теплогенерації.

Розроблено комплекс модельних схем, що дозволяє здійснювати прогноз полів напружень і деформацій масиву гірських порід і розробляти конкретні рекомендації із забезпечення цілеспрямованого захисту об'єктів, розташованих на території, що підробляються.

Визначено вікові межі процесу колізії Середньопридніпровського та приазовського мегаблоків УЩ (3,1–2,8 Ga). Це значно обмежує рамки застосування існуючих геодинамічних моделей тектонічної еволюції східної частини щита.

Завдяки комплексним дослідженням дна Чорного моря виявлені нові прояви газо- та грязевулканічної діяльності, проведений моніторинг великих газових факелів, що були відкриті ще в 1994–1995рр. Складені карти-схеми перспективних районів розвитку газогідратів та виходів газогідратів в приповерхневих донних відкладах.

Побудована карта захищеності першого від поверхні водоносного горизонту від забруднення цезієм-137 та виконано оцінки захищеності і ураженості ґрунтових вод; узагальнено результати багаторічних гідрогеологічних спостережень на станції «Феофанія»; досліджено процеси міграції забруднювачів (нафтопродуктів, радіонуклідів) в геологічному середовищі; проаналізовано інженерно-геологічні та гідрогеологічні умови в зонах розташування історико-архітектурних пам'яток на території України.

Вивчені механізми кліматичної мінливості, пов'язані з процесами великомасштабної взаємодії

атмосфери і океану Ель-Ніньо і Північно-Атлантичного колювання, розраховані характеристики регіонального клімату Азово-Чорноморського басейну з високим просторовим дозволом.

Створені нові технічні засоби і технології контролю за станом навколишнього природного середовища з метою забезпечення екологічної і техногенної безпеки регіону і акваторій активного природокористування. Одержані натурні дані з просторово-часової мінливості поля течій в прибережній зоні. Відпрацьована методика постановки і обслуговування стаціонарної АБС.

На базі просторової антени вимірювачів Med-Gloss – станції нового покоління і стандартного мареографа отримано великий масив гідрометеорологічної інформації спостережень за станом морського середовища та прибережної смуги біля Південного узбережжя Криму. Ця спостережувальна система включена в майбутній проект Європейської Спільноти «GEOSS».

У звітному році велику увагу Бюро Відділення приділяло співпраці з Державною геологічною службою Мінприроди України. В результаті було створено робочу комісію з питань виконання «Комплексної програми робіт з наукового та методичного забезпечення регіональних геологічних досліджень», до складу якої включено провідних фахівців Відділення.

За дорученням Кабінету Міністрів України Відділенням була підготовлена ґрунтовна аналітична записка «Наукове забезпечення проблем надрокористування», в якій окреслено основні завдання наукового забезпечення проблем надрокористування в законодавчо-нормативному, економічному, організаційному, суто геолого-гірничому і еколого-геологічному напрямках.

Напрями фундаментальних та прикладних досліджень установ Відділення на найближчу перспективу обиратимуться з числа актуальних для України проблем – нарощування мінерально-сировинної бази держави. Тому основна увага науковців у 2006 р. буде спрямована перш за все на розробку наукових основ комплексного підходу і оцінки освоєння родовищ корисних копалин, якими б забезпечувалось максимальне залучення власної сировинної бази; посилення геолого-економічних підходів при оцінці перспектив розвитку мінерально-сировинної бази та освоєння її об'єктів; розвиток технологічного блоку досліджень щодо перспективних, в тому числі нетрадиційних і техногенних видів корисних копалин.

## Фізико-технічні проблеми матеріалознавства



**І. К. Походня,  
академік-секретар  
Відділення**

У 2005 р. зусилля вчених інститутів Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України були спрямовані на виконання ряду важливих пріоритетних фундаментальних та прикладних досліджень, розробку технологій, матеріалів, методів їх обробки і з'єднань. Отримано ряд вагомих наукових результатів.

Розроблено принципово новий неруйнівний засіб визначення залишкових напружень в зварних конструкціях, заснований на застосуванні електронної спекл-інтерферометрії та високоціального імпульсу струму; досліджена залежність параметрів струму, який використовується для локального пружного розвантаження залишкових напружень при їх визначенні, від типу алюмінієвих сплавів та вуглецевих сталей.

З використанням чисельного моделювання утворення структурних складових металу шва визначена система комплексного легування металу, яка забезпечує отримання високої частки голчастого фериту і чарункватого бейніту у структурі металу шва при зварюванні порошковим дротом низьколегованих сталей. Виконана експериментальна оптимізація складу і розроблений дослідний зразок газозахисного порошкового дроту для зварювання сталей з метою плинності 590 МПа.

Досліджено поведінку неметалевих вкраплень, властивих високоміцному прокату сучасного виробництва, при різних методах зварювання тиском та їх вплив на показники механічної міцності та пластичності зварних з'єднань. Встановлено, що зниження деформації металу при зварюванні і сполученні з використанням висококонцентрованого нагріву зменшує негативний вплив цього явища та дозволяє підвищити показники пластичності при зварюванні тиском високоміцних сталей.

Розроблено нову технологію одержання важких сплавів на основі вольфраму з добавками нікелю та міді з використанням дисперсних порошоків, завдяки чому вдалося досягти відносної густини заготовок понад 99% та знизити на 200°C температуру спікання, що сприяє гальмуванню росту зерен, формуванню дрібнозернистої мікроструктури та одержанню необхідних механічних властивостей сплаву.

Проведено комплекс фізичних та фізико-хімічних досліджень морфології, структури та капілярних властивостей металевих наноплівочок (Ag, Ni, Cu, Ti, Nb) на поверхні неметалевих матеріалів. Створено теоретичні засади та запропоновано

критерій (співвідношення адгезійної здатності та поверхневої енергії металу), що визначає і дозволяє прогнозувати коагуляційні процеси та особливості будови плівки (суцільна, острівцеві, реальна площа контакту метал-неметал, змочуваність). Показано, що металеві нанопокриття, як проміжні шари, забезпечують можливість виробництва високоміцних паяних та зварних з'єднань неметалевих матеріалів.

На основі концепцій механіки руйнування твердих тіл в умовах фретинг-втоми сформульовано розрахункову модель, встановлено кількісний зв'язок між коефіцієнтами інтенсивності напружень під час росту крайової тріщини та кутом, під яким формується фретинг-втомне пошкодження матеріалу, а також розроблено методику обчислення залишкового ресурсу трибоспряження.

Розв'язана контактна задача термопружності напівсферичного тіла з алмазовмісним покриттям з урахуванням тепловиділення від тертя в умовах неідеального теплового контакту, в результаті чого встановлені нелінійна залежність термонапружень від температури; умови рівноваги містять у собі компоненти вектора об'ємної сили. Це дозволило визначити вплив властивостей надтвердого композиційного матеріалу, мікрогеометричних характеристик його складових на зносостійкість та роботоздатність алмазних бурових доліт.

Розроблено двостадійний технологічний процес одержання легованого хромистого чавуну з використанням гальванічних та сталеплавильних шлаків. Виготовлений чавун відповідає найвищим вимогам щодо якісних показників матеріалів такого класу.

Вперше отримано параметричне посилення акустичного сигналу в сегнетоелектричному рідкому кристалі при дослідженні двохчастотної параметричної взаємодії, що дає змогу перейти до розробки нових рідкокристалічних матеріалів для електронної техніки та акустичних приладів.

Проведено комп'ютерне проектування структур бандажних комутаційних шарів, знайдені оптимальні характеристики структур, які забезпечують зростання ударної стійкості без втрат енергетичних характеристик модулів, виконані дослідження та розроблені технології створення таких шарів. На їх основі виготовлено термоелектричні модулі охолодження підвищеної ударної та ресурсної стійкості, які впроваджено у системи астроорієнтації Європейських штучних супутників Землі.

Державною премією України в галузі науки і техніки за 2005 р. відзначена робота, присвячена фізико-металургійним і технологічним основам виготовлення та обробки титану і сплавів на його основі. Серед лауреатів – 4 вчених інститутів Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України.



## Фізико-технічні проблеми енергетики



**Б. С. Стогній,**  
**академік-секретар**  
**Відділення**

У 2005 р. фундаментальні та прикладні дослідження установ Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України були спрямовані на вирішення найбільш важливих проблем енергетики України. Їх особливу актуальність визначає різке зростання останніми роками світових цін на енергоносії.

Серед вагомих результатів можна відмітити такі.

Розроблено методичні підходи та нові математичні моделі для прогнозування розвитку паливно-енергетичного комплексу (ПЕК) з використанням порогових функцій, які відображають в ринкових умовах дію фактора значного зростання цін на енергоресурси. Розроблені загальні та видові енергетичні баланси України на довгострокову перспективу, в яких враховано поступове підвищення внутрішніх цін на природний газ до європейського рівня.

Виконано цикл експериментальних досліджень теплообміну, гідродинаміки та теплогідрравлічної ефективності в каналах з поверхневими генераторами вихорів різної форми. Знайдено універсальну форму модифікованої аналогії Рейнольдса, яка узагальнює практично всі способи інтенсифікації теплообміну.

Теоретично і експериментально обґрунтована технологія рециркуляції і регенерації водню, яка дозволяє знизити витрати водню у 2,5-3 рази у процесах відновлення залізних порошків.

Розроблено цифрову модель звукової голограми, яка адекватна реальним фізичним процесам при скануванні матеріалів ультразвуковим променем, та обчислювальний метод реконструкції зображень дефектів об'єкта за його голограмним описом.

Створені методи побудови та структури лазерних датчиків низькочастотних вібрацій дифузно-відбиваючих об'єктів на основі фазового методу вимірювання відстані із застосуванням перетворення Гілберта.

Запропоновано і розвинуто новий клас чисельно-аналітичних операційних методів дослідження і моделювання динамічних процесів та систем, які описуються інтегродиференціальними рівняннями цілого, дробового та змішаного порядків на основі представлення сигналів узагальненими поліномами.

Розроблена та експериментально перевірена нова технологія спалювання вугілля шляхом додаткової подачі природного газу в частину пиловугілля

ної аеросуміші, яка дає можливість зменшити використання природного газу та підвищити ККД котлів.

Створено високоінтелектуальну автоматизовану систему моніторингу генеруючого електротехнічного обладнання теплових електростанцій для діагностування, своєчасного виявлення та попередження аварійних режимів.

Вперше в практиці створення турбомашин запропонована методика та розроблено зонд для визначення термодинамічної температури вологого парового потоку в турбіні, що дозволяє визначити величину переохолодження та втрат від нього, а також кінцеву крапку в процесі розширення пари.

Ряд робіт вчених Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України отримав високу оцінку.

Дві роботи за участю трьох співробітників Відділення відзначені Державними преміями України в галузі науки і техніки за 2005 р. Чотири науковці нагороджені Почесними Грамотами Верховної Ради України.

Премію НАН України ім. В. І. Толубинського присуджено акад. НАН України Ю. М. Мацевитому, премію НАН України ім. В. М. Хрущова – чл.-кор. НАН України Н. А. Шидловській та В. Г. Самойленку, акад. НАН України А. А. Долінський удостоєний звання лауреата премії ім. О. В. Ликова НАН Білорусі.

З метою удосконалення структури Відділення та розвитку нового наукового напрямку – магнетизму технічних об'єктів – Відділення магнетизму Інституту електродинаміки НАН України перетворено на Науково-технічний центр магнетизму технічних об'єктів НАН України.

Спільно з фахівцями Мінпаливенерго України та інших міністерств та відомств підготовлена та передана для затвердження до Кабінету Міністрів України кінцева редакція Енергетичної стратегії України до 2030 року.

Фахівцями Відділення підготовлено та передано для керівництва держави низку аналітичних записок з найбільш актуальних проблем енергетики.

За активною участю Відділення в грудні 2005 р. проведена наукова сесія Загальних зборів НАН України «Проблеми розвитку енергетики України». Результати сесії були обговорені на засіданні Президії НАН України і прийнята розгорнута постановка з цього питання, яка передбачає низку заходів, спрямованих на забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів.

Сформовано та опубліковано в Інтернеті перелік готових до впровадження розробок НАН України, спрямованих на ефективне використання енергетичних ресурсів, заміщення імпортованих енергоресурсів та підвищення енергетичної безпеки України.

## Ядерна фізика та енергетика



**І. М. Неклюдов,  
академік-секретар  
Відділення**

Відділення ядерної фізики та енергетики НАН України включає шість наукових установ і два підприємства дослідно-виробничої бази НАН України. Загальна чисельність їх працівників становить близько 3800 чоловік, у тому числі 1800 наукових співробітників. Серед них - 6 дійсних членів і 14 членів-кореспондентів НАН України, 146 докторів та 553 кандидати наук.

За звітний період вченими Відділення одержано низку важливих фундаментальних результатів. Побудовано теорію непружного розсіяння швидких електронів зі збудженням станів, локалізованих на включеннях преципітатів атомів інертних газів в металах. Встановлено, що низькочастотна турбулентність в геліконних джерелах плазми має іонно-звукову природу і збуджується азимутальними електронними струмами дрейфової природи.

Показано, що вплив тиску теплоносія реактора на процес радіаційного окрихнення зразків-свідків дає внесок такого ж порядку, як і дія нейтронного опромінення, що зумовлено утворенням кластерів дефектів розміром 3 нм, які уповільнюють переміщення рухомих дислокацій. Створено нові моделі еволюції дефектної структури та радіаційного окрихнення реакторних матеріалів з урахуванням особливостей дислокаційно-вакансійного ансамблю та неідеальності дифузійних потоків. Показано можливість поворотів та розщеплення пучків частинок великих енергій при проходженні їх через прямі та зігнуті кристали і нанотрубки, що відкриває нові можливості керування пучками частинок великої енергії.

Особлива увага приділялась виконанню досліджень та робіт, спрямованих на надійне і безпечне функціонування та розвиток ядерно-енергетичного комплексу України. Проведено узагальнення і аналіз стану, перспектив розширення, а також економічних аспектів видобутку основних видів мінеральної сировини для ядерної енергетики - урану, цирконію, титану, алюмінію тощо.

Виготовлено дослідно-промислові партії трубних заготовок трекс-труб та твельних труб зі сплаву Zr1Nb з вітчизняної сировини для реакторів типу ВВЕР. На базі гамма-спектрометрії високої роздільної здатності створено методика та програмно-апаратний комплекс для технологічного контролю питомої активності радіонуклідів йоду у циркулюючому теплоносії першого контуру для здійснення контролю герметичності оболонок твельів та підвищення безпеки роботи атомних енергоблоків. Розроблено технологію одержання кристалів Cd-

Zn-Te, на основі якої виготовлено прилади радіаційного та технологічного контролю і моніторингу радіаційної обстановки АЕС. Створено тепловізійні технології діагностики, контролю безпеки експлуатації обладнання і споруд атомних електростанцій, засновані на виявленні прихованих дефектів методами інфрачервоної радіометрії.

Розроблено програмно-цільову та методологічну базу для створення нового покоління нейтронпоглинаючих композиційних матеріалів, які мають підвищений строк безпечної експлуатації. Укладено атлас дефектів для використання службами вихорострумовевого контролю на АЕС України, а також базу даних корозійної стійкості сплавів у сольових реакторах та реакторах зі свинцевим охолоджувачем. Розроблено та виготовлено основний елемент модульного сховища для довгострокового контрольованого зберігання низько- та середньоактивних радіоактивних відходів. Досліджено вплив опромінення на структуру та фізико-механічні властивості склокерамічних і нанокерамічних бар'єрних матеріалів, вивчено їх корозійну стійкість у водяному середовищі. Методами  $\gamma$ -спектроскопії досліджено розподіл радіонуклідів  $^{134,137}\text{Cs}$ ,  $^{154,155}\text{Eu}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{241}\text{Am}$  та  $^{238+239}\text{Pu}$  в шарах ґрунту Чорнобильської зони до глибини 30 см.

Учені Відділення ядерної фізики та енергетики НАН України з фахівцями інших організацій продовжили виконання Державної програми фундаментальних та прикладних досліджень з проблем використання ядерних матеріалів та ядерних і радіаційних технологій у сфері розвитку галузей економіки на 2004 – 2010 роки, Комплексної програми забезпечення загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладів сучасними технічними засобами навчання з природничо-математичних і технологічних дисциплін на 2005 - 2011 роки, державних науково-технічних програм для забезпечення екологічної безпеки у сфері паливно-енергетичного комплексу.

Державну премію України у галузі науки і техніки присуджено за цикл робіт «Колективні механізми нагріву та перенесення плазми в тороїдальних магнітних пастках» співробітникам Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України чл.-кор. НАН України К. М. Степанову, Є. Д. Волкову, В. В. Чечкіну, О. М. Швецю, М. І. Назарову, С. В. Касілову, А. І. Скибенку у складі авторського колективу.

Премію НАН України ім. К. Д. Синельникова за цикл робіт «Розробка концепції термоядерного реактора і нейтронного джерела на основі багатощільної електромагнітної пастки» отримали співробітники Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України О. О. Лаврентьєва та В. О. Маслова.

Орденем Князя Ярослава Мудрого V ступеня нагороджено акад. НАН України І. М. Неклюдова.

Почесне звання «Заслужений діяч науки і техніки України» присвоєно чл.-кор. НАН України В. А. Макарі.

## Хімія



**В. В. Гончарук,**  
**академік-секретар**  
**Відділення**

Наукові дослідження в галузі хімії здійснюють в 11 інститутах та 2 відділеннях інститутів близько тисячі висококваліфікованих наукових співробітників. Серед них 11 дійсних членів та 20 членів-кореспондентів НАН України, 170 докторів та 759 кандидатів наук.

У 2005 р. увага вчених установ Відділення хімії НАН України та його Бюро була зосереджена на фундаментальних дослідженнях за сучасними напрямками хімії, використанні одержаних результатів у різних галузях народного господарства, удосконаленні науково-організаційної діяльності, підготовці наукової зміни.

Виконано низку значних робіт з пріоритетних напрямків сучасної хімії з метою створення нових високих технологій:

- вивчено сорбцію золота (III) з водних розчинів краун-ефіром ДБ18К6, іммобілізованим на поверхні полімерної матриці, та встановлено вплив кислотності розчинів та природи доданої кислоти на термодинамічні характеристики процесу;

- досліджено особливості розподілу хімічних елементів у приповерхневому шарі наноконкомпозитів системи  $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$ . Показано, що збільшення поверхневої концентрації алюмінію до 6 ат. % сприяє майже повному витісненню кремнію з поверхні з наноконкомпозита, а також збільшенню (на 35-40% порівняно з системою  $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2$ ), поверхневої концентрації титану;

- вперше показано, що варіювання природи розчинника дозволяє цілеспрямовано змінювати процес самозбирання наноконкомпозитів типу напівпровідниковий спряжений полімер/мезопориста неорганічна матриця, контролювати кількість інкорпорованого полімеру і конформацію його ланцюгів всередині матриці завдяки ефекту пам'яті про початкову конформацію полімера у вихідному розчині;

- синтезовано ряд нових поліфункціональних лігандів, що містять оксимні, амідні, гідразидні, гідроксаматні донорні функції, а також заміщені гетероциклічні залишки піразолу та піридину;

- з'ясовано умови утворення у розплавлених солях кількох нанорозмірних форм вуглецю (сфер, трубок, волокон, кластерів), показано, що це є продуктом таких електродних реакцій, як утворення інтеркаляційних сполук натрію з графітом ( $\text{NaC}_x$ ,  $x = 2 \div 60$ ), хлорування карбідів агентом  $\text{Cl}_3^-$ , пряме відновлення карбонат-іона;

Золота медаль НАН України імені В. І. Вернадського присуджена академіку НАН України В. В. Скопенку за видатні досягнення в галузі координаційної хімії та іноземному члену НАН України академіку РАН М. А. Плате за видатні досягнення в галузі хімії і фізики полімерів.

За видатні досягнення в галузі синтезу оксидних фосфатних сполук із розчин-розплавів члена-кореспондента НАН України М. С. Слободяника удостоєно почесного звання «Заслужений діяч науки і техніки України».

За цикл наукових праць «Розвиток фізико-хімічних основ створення нових високоєфективних фотокаталітичних та фотоелектрохімічних систем і процесів» премію НАН України ім. Л. В. Писаржевського присуджено завідувачу відділу Інституту фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського НАН України, професору, доктору хімічних наук С. Я. Кучмію; завідувачу відділу Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В. І. Вернадського НАН України, старшому науковому співробітнику, доктору хімічних наук Г. Я. Колбасову; провідному науковому співробітнику Інституту хімії поверхні НАН України, професору, доктору хімічних наук Г. М. Єременко.

За цикл наукових праць «Стабільні карбени та протокарбенові сполуки» премію ім. А. І. Кіпріанова НАН України присуджено провідному науковому співробітнику Інституту фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка НАН України, професору, доктору хімічних наук О. П. Швайці; завідувачу відділу Інституту фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка НАН України, старшому науковому співробітнику, доктору хімічних наук М. І. Короткіх.

У найближчі роки зусилля вчених Відділення будуть спрямовані на розвиток фундаментальних і прикладних досліджень у сучасних пріоритетних напрямках, а саме: розвиток хімічних знань про речовини та процеси, нанохімія, хімічна екологія, біологічно активні речовини і матеріали, нові високоєфективні хімічні процеси і матеріали.

## Молекулярна біологія, біохімія, експериментальна та клінічна фізіологія



**С. В. Комісаренко,  
академік-секретар  
Відділення**

Діяльність установ Відділення молекулярної біології, біохімії, експериментальної та клінічної фізіології НАН України у 2005 р. була спрямована на фундаментальні дослідження з найбільш пріоритетних напрямів молекулярної біології, біохімії та фізіології людини і тварин, біофізики, мікробіології, генетики, онкології та радіобіології, кріобіології, проведення робіт з метою створення препаратів біологічно активних речовин, лікарських препаратів і засобів, вітамінних добавок для медичної практики, сільського господарства, ветеринарії, а також препаратів, реактивів і технологій для наукових досліджень та ряду галузей промисловості. Велика увага приділялася створенню нових біотехнологій, питанням фундаментальної та практичної медицини.

В Інституті біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України на основі розроблених імунодіагностиків для кількісного визначення розчинного фібрину та його D-димеру (чинників, які є маркерами тромботичних станів) вперше знайдено, що концентрація розчинного фібрину є важливою для діагностики загрози переривання вагітності. Клоновані гени та отримані рекомбінантні білки, які є важливими для діагностики туберкульозу та дифтерії.

В Інституті фізіології ім. О. О. Богомольця НАН України встановлені особливості механізмів внутрішньоклітинної кальцієвої сигналізації, котрі можуть бути в основі розвитку больових синдромів при діабетичній нейропатії. Блокатор дигідропіридин-чутливих кальцієвих каналів німодипін можна розглядати як один з можливих фармакологічних агентів, здатних полегшувати симптоми діабетичної нейропатії шляхом корекції порушень нейронального кальцієвого гомеостазу.

В Інституті мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України встановлено, що супресія  $\alpha$ - та  $\gamma$ -інтерфероногенезу при папіломавірусній інфекції шийки матки супроводжується порушенням продукції  $\alpha$ -фактора некрозу пухлин (ФНП $\alpha$ ) – цитокіну, який проявляє протизапальну дію та відіграє важливу роль у регуляції специфічної адаптивної імунної відповіді. Визначення інтенсивності продукції ФНП $\alpha$  має важливе прогностичне значення.

В Інституті молекулярної біології і генетики НАН України методом серійного аналізу експресії генів гліобластом і нормального головного мозку виявлено 44 гени з підвищеною експресією в гліобластомі, більшість з яких є потенційними молекулярними мішенями для вивчення розвитку астроцитом в складі панелі пухлинних маркерів і можуть бути

використані в клінічній практиці.

В Інституті експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького НАН України вперше встановлено, що при підвищеному рівні гомоцистеїну в плазмі крові спостерігаються полярні процеси проліферативної активності клітин первинної карциноми легені Льюїс та її метастазів. Корекція рівня гомоцистеїну вітамінами групи В спричиняла протилежну динаміку розвитку первинної пухлини та метастазів, що може свідчити про вплив гомоцистеїну на ступінь агресивності протікання пухлинної хвороби.

В Інституті проблем кріобіології і кріомедицини НАН України вперше вивчена швидкість морфогенезу ембріонів людини після кріоконсервування. Розроблено систему комплексної оцінки стану ембріонів за морфо-функціональними та молекулярно-генетичними характеристиками, яка гарантує забезпечення повноцінності кріоконсервованих ембріонів, а також дає можливість відібрати ембріони з високим імплантаційним потенціалом для програми екстракорпорального запліднення.

В Інституті біології клітини НАН України ідентифіковано три раніше невідомі гени (PDG1-3) у дріжджів *Pichia pastoris*. Ці гени беруть участь у пексофагії, яка викликається зміною вуглецевих субстратів, а не азотним голодуванням при неселективній автофагії. Внутрішньоклітинна локалізація білкових продуктів цих генів свідчить, про їх роль у розпізнаванні автофагійним апаратом та доставку пероксисом до вакуоль у процесі пексофагії.

У галузі медицини розроблені нові діагностичні підходи та схема лікування хворих на рак передміхурової залози з позицій сучасних технологій; розроблений і впроваджений метод термоімунотригуючої терапії хворих на інфекційний ендокардит; розроблена та впроваджена в практику комплексна оцінка функціонального стану організму дитини з урахуванням його індивідуально-типологічних характеристик, яка базується на створеному способі прогнозування адаптивних можливостей організму; встановлені біомолекулярні та генетичні зміни гліальних і сполучно-тканинних внутрішньочерепних пухлин та визначене їх діагностичне і прогностичне значення; розроблені методи підвищення ефективності лікування хворих на злоякісні пухлини органів грудної порожнини 3-4 стадій.

Успішно виконуються цільові комплексні програми наукових досліджень «Новітні медико-біологічні проблеми та навколишнє середовище людини», «Фізіолого-біохімічні та молекулярно-генетичні основи функціонування живих систем і розробка принципів керування ними» та «Розвиток в НАН України фундаментальних і прикладних досліджень в галузі сенсорних систем та технологій».

В установах Відділення приділялася велика увага збереженню кадрового потенціалу, його поповненню за рахунок талановитої молоді та пошуку додаткових джерел фінансування.

## Загальна біологія



**Д. М. Гродзинський,  
академік-секретар  
Відділення**

У 2005 р. зусилля вчених Відділення загальної біології НАН України були спрямовані на вирішення актуальних питань біології в широкому обсязі проблем від фізико-хімічних основ процесів життєдіяльності до популяційної динаміки, біогеографії, селекції і охорони біорізноманіття.

В галузі фізико-хімічних основ організації біологічних систем головну увагу було приділено механізмам формування адаптаційних відгуків організмів на впливи стресових чинників. Показано, що в адаптаційному синдромі рослин провідну роль відіграє підвищення вмісту антоціанінів, а також антиоксидантів в мембранах хлоропластів та високий рівень активності РБФК/О. За гіпертермії спостерігається обернене зменшення розмірів хлоропластів. Доведена участь низькомолекулярних білків та РНК у формуванні дистанційного ефекту онтогенетичної радіоадаптації. Виявлено генопротекторні властивості хітин-глюкан-меланінового комплексу, отриманого з клітинних стінок вищих базидіальних грибів. Показано, що первинною реакцією кісткових структур на зниження опорного навантаження є посилення остеолітичної активності остеоцитів. Результатом досліджень молекулярних механізмів регуляції динаміки цитоскелету стало розкриття функціональної ролі різних типів Са-залежного фосфорилування рослинного тубуліну в клітинах коренів.

Значний поступ здійснено в фітоімунологічних дослідженнях, зокрема, отримані біотичні еліситори фітопатогенного гриба *Botrytis cinerea*.

Важливе значення для опрацювання нових варіантів альтернативної енергетики має встановлення здатності клітинної суспензії мікроводоростей до світлозалежного виділення водню і отримання високопродуктивних штамів стосовно генерації водню фотосинтетичного походження.

У флорі України описані новий для науки клас зелених водоростей *Chlorodendrophyceae* Massiuk *cl. nov.*, а також 67 нових для країни видів міко-, ліхено-, бріо- та альгобіоти. Виявлено 48 видів та 58 внутривидових таксонів дінофлагелат, нових для української ділянки північно-західної частини Чорного моря, з них 5 видів віднесено до вселенців. У фауні України описано 18 нових для науки видів кліщів, три види павуків, а також новий рід і 13 видів нематод, 10 видів ґрунтових колембол.

На новій методологічній основі поглиблені дослідження біологічного різноманіття, динаміки популяцій, континентальних, прісноводних і морських екосистем. Доведено, що зменшення видового різ-

номаніття угруповань супроводжується порушенням природних екосистемних зв'язків між популяціями фітоценотичного ядра, зміною консортивних зв'язків та «розмиванням» екотонів, що може спричинити їх незворотну деградацію. Встановлено, що механізм дрейфу об'єднує різноманітні за станом та етимологією бентосні та перифітонні угруповання в єдину просторово- та темпорально-континуальну екосистему річки, яку слід розглядати як самостійне екологічне угруповання. Опрацьовані нові заходи щодо збереження біорізноманіття та біоресурсів прісноводних екосистем.

Підтверджено наявність відновлення окремих ланок екосистем Чорного моря в прибережній зоні шельфу й районах відкритого моря. В районі філофорного поля Зернова в угрупованнях була виявлена червона водорість *Polysiphonia sanguinea*, котра заміщує домінуючі види філофори. Досліджено роль масових видів паразитів в стані популяції вільно існуючих гідробіонтів Чорного моря. Оцінено потік метану з осадів північно-західної частини Чорного моря в атмосферу. Розроблено концептуальну схему оцінки наслідків антропогенного впливу на морські екосистеми, яка рекомендована Міжнародною комісією по охороні Чорного моря для використання в організації моніторингу.

Радіоекологічними дослідженнями наслідків Чорнобильської катастрофи встановлено, що останніми роками зростає доступність радіонуклідів для гідробіонтів.

У зв'язку з прогнозуванням появи носіїв птишиного грипу на території України досліджено просторові зв'язки популяцій диких гусей і качок під час їх осінньої міграції.

В галузі біотехнологічних досліджень методом агробактеріальної трансформації отримані клітинні лінії сої та соняшнику, стійкі до різних типів засолення. Виділено форму цукрового буряка з чоловічою стерильністю, стійку до бактеріозу й церкоспорозу. Отримані нові штами бульбочкових бактерій люцерни та козлятника східного. Розроблені нові способи раціонального високопродуктивного культивування групи лікарських макроміцетів.

Виділені лінії надсильних пшениць з інтенсивним синтезом високомолекулярних глютенінів. Створено 4 сорти озимої пшениці та середньостиглий гібрид кукурудзи.

Отримані нові гібридні та мутантні форми малопоширеної культури - лілійнику. Запропоновані багатоконпонентні кормові агрофітоценози, а також піонерні фітоценози на техногенно порушених територіях. Дана оцінка аделопатичних властивостей реліктових та рідкісних рослин-ендемів, квітникових культур, газонних трав й степових рослин.

В установах Відділення закладено основу для поглиблення досліджень в галузі геноміки, клітинної та генної інженерії, молекулярної філогенетики, екофлористики і екофауністики, а також екосистемології. Подальший розвиток цих напрямів уможливує подальший поступ у вирішенні актуальних фундаментальних і прикладних проблем біології.

## Економіка



**В. М. Геєць,**  
**академік-секретар**  
**Відділення**

У 2005 р. вчені Відділення економіки НАН України концентрували свої зусилля на дослідженні складних процесів та вирішенні актуальних наукових проблем, пов'язаних, насамперед, з розвитком та підвищенням ефективності механізмів структурних перетворень в національній економіці. Значна увага була приділена переорієнтації фінансової системи на розширення можливостей фінансових інституцій в інвестиційно-ресурсному забезпеченні реального сектору економіки країни; оцінці і розвитку науково-технічного потенціалу, реалізації ефективної інноваційно-інвестиційної моделі розвитку на якісно новій технологічній основі; підвищенню ефективності функціонування та розвитку національного АПК; створенню сучасної системи соціального захисту населення, спрямованої на подолання демографічної кризи.

Отримано ряд важливих результатів. Розроблено систему макроекономічних моделей, ендогенного зростання економіки України на середньо- та довгострокову перспективу, яка має методологічне обґрунтування і необхідне для практичного використання методичне, інформаційне, математичне забезпечення. На цій основі виконано сценарну оцінку довгострокових перспектив економічного розвитку і розроблено пропозиції щодо змісту заходів економічної політики в контексті забезпечення стратегії соціально-економічного розвитку України, орієнтованої на стабільне економічне зростання.

Розкрито предмет і методологію інституційної архітектури та її практичне значення для здійснення інституційних трансформацій, визначено основні складові інституційної архітектури економічної системи.

Досліджено динаміку міжнародних валютно-фінансових відносин та визначено макро- та мікроекономічні особливості запобігання економічним кризам. Аналітично відокремлені та теоретично проінтерпретовані внутрішні та зовнішні фактори розвитку можливої економічної кризи в Україні, що дозволило обґрунтувати основні напрями та шляхи її мінімізації.

Виявлено інституційні аспекти становлення та функціонування інтегрованих корпоративних структур, що дозволить в методологічному та практичному плані науково обґрунтувати феномен корпоративної структури як основної складової національної інноваційної системи.

Створено методологію діагностики товарних ринків, яка базується на системі оцінок стану кон-

курентних відносин, у тому числі цінової конкуренції.

Вперше розроблено цілісну систему інформаційного забезпечення економічного аналізу та прогнозування зведеного енергетичного балансу України у вигляді імітаційної системи моделей, яка включає систему управління реляційною базою статистичних даних, балансові моделі для окремих ринків енергоресурсів, секторальні моделі розвитку паливно-енергетичного комплексу.

Визначені фактори модернізації національного господарства України в контексті сталого розвитку інтеграційних процесів. Досліджені питання модернізації національного господарства в контексті інтеграційних процесів як методологічна проблема забезпечення сталого розвитку продуктивних сил. Сформовані критерії модернізації національного господарства. Здійснений факторний аналіз модернізації національного господарства у контексті глобалізації та інтеграційних процесів. Розроблені пропозиції стосовно використання факторів та критеріїв для модернізації національного господарства у програмних і прогнозних документах з розвитку та розміщення продуктивних сил.

Сформульовано та обґрунтовано принципи, завдання та механізми формування державної політики впровадження та розвитку екологічно чистого виробництва в промисловому, агропромисловому, транспортному, енергетичному та інших секторах економіки та сфер надання послуг як стратегічного напрямку екологізації національної економіки, підвищення рівня її конкурентоспроможності за умови переходу України до стратегії сталого розвитку.

Проведено дослідження у сфері підвищення якості трудового потенціалу, здійснено оцінку освітньої складової трудового потенціалу, впливу міграційних процесів на трудовий потенціал України; визначено стратегічні напрями у сфері освіти та міграційної політики, реформування політики оплати праці та пенсійного забезпечення. Підготовлено проект Стратегії демографічного розвитку України на 2006-2015 роки; проект Стратегії подальшого реформування пенсійної системи; проект Державної стратегії соціального захисту населення України у 2005-2015 роках.

У звітному році діяльність вчених Відділення економіки НАН України дістала високу оцінку. Акад. НАН України М.Г. Чумаченка нагороджено «Ордемом за заслуги» III ступеня. Чл.-кор. НАН України Б.М. Данилишина – Почесною Грамотою Верховної Ради України.

У найближчій перспективі зусилля науковців Відділення будуть спрямовані на дослідження соціально-економічних процесів подальшого реформування економіки, розробку наукових основ стратегії поступального економічного зростання та підвищення конкурентоспроможності національної економіки в глобальному конкурентному середовищі.

## Історія, філософія та право



**О. С. Онищенко,  
академік-секретар  
Відділення**

У 2005 р. вчені Відділення історії, філософії та права НАН України спрямовували свої зусилля на дослідження актуальних проблем соціально-економічного, політичного, культурного та етнічного розвитку сучасного українського суспільства, ролі та значення історичних традицій, питань формування якісно нової політичної культури, громадянського суспільства, перспектив розвитку взаємовигідних відносин України з зарубіжними країнами.

Фахівцями Інституту соціології НАН України видано книгу «Українське суспільство 1994 – 2005. Динаміка соціальних змін» (чл.-кор. НАН України В. М. Ворона, Є. І. Головаха).

В Інституті політичних і етнічних досліджень ім. І. Ф. Кураса НАН України опубліковано: «Сучасна українська політика: політики і політологи про неї» (чл.-кор. НАН України М. І. Михальченко), «Цивілізаційна історія України» (М. Є. Горелов, чл.-кор. НАН України О. П. Моця, О. О. Рафальський).

Науковцями Інституту історії України НАН України видано «Воєнне мистецтво Давньої Русі» (чл.-кор. НАН України М. Ф. Котляр), ілюстрована історія українського козацтва у виданні «Україна – козацька держава» (акад. НАН України В. А. Смолій, Ю. К. Савчук), «Західноукраїнська інтелігенція у загальнонаціональних політичних та культурних процесах (1914–1939)» (О. С. Рубльов), «Організація українських націоналістів і Українська повстанська армія: Історичні нариси» (С. В. Кульчицький).

В Інституті держави і права ім. В. М. Корецького НАН України видано «Збірник інформаційного законодавства України, країн СНД, Європи та Ради Європи. Т. 1-6» (за заг. ред. акад. НАН України Ю. С. Шемшученка), «Правове регулювання трудових відносин та пенсійного забезпечення наукових працівників» (Н. М. Хуторян).

Академік НАН України В. М. Литвин опублікував фундаментальні видання: «Історія України. Т.3 у 2-х кн.», «Україна – 2004: Події. Документи. Факти».

Науковцями установ підготовлено і видано 2-й том «Енциклопедії історії України» (акад. НАН України В. А. Смолій, акад. НАН України П. Т. Тронько, чл.-кор. НАН України М. Ф. Котляр та ін.), 2-й том 50 томного зібрання творів М. С. Грушевського, 4-й та 5-й томи «Енциклопедії Сучасної України». Завершено видання десяти томної «Антології української юридичної думки».

Надруковано навчальні посібники: «Філософія» (акад. НАН України Л. В. Губерський), «Філософія: мислителі, ідеї, концепції» (акад. НАН України В. Г. Кремень), «Екологічне право України» (акад. НАН України Ю. С. Шемшученко).

В Інституті української археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського НАН України підготовлено та видано «Демографічний вимір історії» (О. Є. Кислий), «Історія релігій в Україні. Т. 1-2», «Українські землі часів короля Данила Галицького: церква і держава: Статті й матеріали».

В Інституті філософії ім. Г. С. Сковороди НАН України видано «Червоне століття» (акад. НАН України М. В. Попович). Підготовлено до друку: «Культурно-ідеологічні чинники європейської інтеграції України» (за ред. акад. НАН України М. В. Поповича), «Цивілізаційні орієнтації України в контексті екзистенційної парадигми сучасності».

У Національній бібліотеці України ім. В. І. Вернадського підготовлено до друку «Історія Національної академії наук України. 1941–1945: Документи і матеріали» (відп. ред. акад. НАН України О. С. Онищенко) та видано «Особливості розвитку соціальних інформаційних баз сучасного українського суспільства» (В. М. Горовий).

В Інституті археології НАН України підготовлено і видано «Древнерусская народность: воображаемая или реальная?» (акад. НАН України П. П. Толочко), енциклопедичне видання «Визначні пам'ятки Києва» (Г. Ю. Івакін).

Фахівцями Інституту українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України видано: «Збройні сили України: генерали і адмірالی першої половини ХХ ст.» (М. Р. Литвин), «Львів: сторінки історії» (акад. НАН України Я. Д. Ісаєвич).

Здобутки провідних учених установ Відділення відзначено високими нагородами. Відзнаками Президента України — Орденем князя Ярослава Мудрого V ступеня нагороджено академіків НАН України П. Т. Тронька та М. В. Поповича, орденем «За заслуги» III ступеня — А. І. Дмитрієва.

За створення шеститомного видання «Енциклопедія етнокulturознавства» Державної премії України у галузі науки і техніки удостоєно акад. НАН України В. Г. Кременя, Ю. І. Римаренка, Л. Є. Шкляра. Лауреатом Національної премії України імені Тараса Шевченка став С. Б. Кримський.

Акад. НАН України М. В. Поповича нагороджено Національним орденом Франції «Кавалер почесного легіону». Акад. НАН України В. М. Литвин удостоєний «Ордена конгресових досягнень» Республіки Філіппіни.

У 2006 р. зусилля Бюро та установ Відділення будуть зосереджені на дослідженні нових процесів українського державотворення, суспільно-політичного та культурного розвитку, інтеграції України до європейської спільноти, осмисленні трансформаційних процесів, виробленні стратегічних прогнозів і розробці оптимальних моделей соціально-економічного і суспільно-політичного розвитку.

## Філологічні науки, мистецтвознавство, етнологія



**В. Г. Скляренко,  
академік-секретар  
Відділення**

Як і в попередній період, у звітному році вчені Відділення продовжували спрямовувати свої зусилля на розробку фундаментальних і прикладних проблем розвитку літератури, мови, мистецтвознавства, традиційно-побутової культури, комп'ютерної лінгвістики, на розв'язання головних завдань, пов'язаних із науковим забезпеченням національно-культурного відродження України, з об'єктивним висвітленням різних етапів розвитку української духовної культури в минулому і її стану на початку XXI століття.

Практичним результатом реалізації зазначених завдань стало видання вченими Відділення рекордної за всі попередні роки кількості – 147 колективних й індивідуальних праць, у тому числі 87 монографій та збірників, 30 наукових підручників і посібників для вузів та шкіл, 20 довідників та словників, 10 науково підготовлених і коментованих художніх текстів, понад 1300 публікацій у наукових збірниках та періодиці.

Про високий науковий рівень досліджень вчених Відділення свідчить удостоєння в 2005 р. чл.-кор. НАН України Т. І. Гундорової премії НАН України імені І. Я. Франка за працю «*Femina melancholica*. Стать і культура в гендерній утопії Ольги Кобилянської», премії НАН України для молодих учених – львівських літературознавців А. І. Швець, Н. Б. Тихолоз і Б. С. Тихолоза за серію монографічних праць у галузі франкознавства.

Літературознавці Відділення продовжували дослідження в галузі теорії літератури, історії української та зарубіжної літератур, функціонування художньої літератури на сучасному етапі, підготовку енциклопедичних і наукових видань творчої спадщини. Видано ряд фундаментальних праць: «Тарас Шевченко» (акад. НАН України І. М. Дзюба), «Український літературний постмодерн» (чл.-кор. НАН України Т. І. Гундорова), «Українська драматургія XVII – XVIII ст.» (М. М. Суліма), «Поетика простору в творчості Тараса Шевченка» (О. В. Боронь), «Казкотворчість Івана Франка (генеалогічні аспекти)» (Н. Б. Тихолоз), «Українська літературна творчість» (М. П. Бондар), наукові збірники «Нова історія української літератури (теоретико-методологічні аспекти)» й «Американські літературні студії в Україні» (вип. 2), програму для загальноосвітніх шкіл «Українська література. 5-12 класи» (Р. М. Мовчан). Підготовлено до видання 1-й том «Шевченківської енциклопедії» у 4 т., том коментованих купюр та 1-3 додаткові томи до Зібрання творів І. Я. Франка у 50 т.

На виконання Указу Президента України «Про розвиток національної словникової бази» мовознавцями Відділення підготовлено до друку VI том фундаментального «Етимологічного словника української мови», завершено розробку і випущено тиражем 10 тис. прим. лазерний диск «Інтегрована лексикографічна система «Словники України», версія 1.05 з реєстром понад 233 тис. од., створено лексикографічну базу граматичної омонімії української лексики обсягом понад 3 млн. словоформ, розроблено й впроваджено в мережу Інтернет онлайн-ову систему «Український лінгвістичний портал». Видано 10 словників нового покоління, такі фундаментальні праці, як «Нариси з порівняльної семасології германських, балтійських та слов'янських мов», «Інститут мовознавства ім. О. О. Потебні НАН України – 75. 1930-2005», «Українське мовознавство у західних і південних слов'ян», «Елементи лексикографії» (В. А. Широков) та ін.

За результатами досліджень багатогранних явищ традиційної культури вчені-мистецтвознавці, фольклористи та етнологи опублікували 34 колективні й індивідуальні праці – «Українці» (кн. 2), «Історія української культури» (т. IV, кн. 2), «Етнічна та етнокультурна історія України» (т. 1), «Декоративне мистецтво України» (Т. В. Кара-Васильєва, З. А. Чегусова), «Скульптура українського авангарду 1905-1918 років» (О. П. Нора), «Скарби Музею етнографії та художнього промислу Інституту народознавства НАН України» (чл.-кор. НАН України С. П. Павлюк, Р. П. Чмелик), «Українська народна інтер'єрна тканина кінця XIX – початку XX ст.» (О. І. Никорак), ґрунтовні наукові збірники з питань мистецтвознавства й етнології, навчальні посібники, довідкові видання. Проведено 12 комплексних фольклорно-етнографічних експедицій до 7 регіонів України, зібрано унікальні пам'ятки народної культури і мистецтва.

З метою забезпечення сприятливих умов для зберігання та дослідження унікальних пам'яток архітектури та мистецтва здійснено передачу до мережі наукових установ Відділення Державного музею народної архітектури та побуту України, у зв'язку з чим розпочато планові дослідження в музеї з даної тематики. Дуже важлива роль Відділення в організованому проведенні VI Міжнародного конгресу українців у м. Донецьку, 30 міжнародних та всеукраїнських наукових конференцій. Відбулося спільне засідання Бюро Відділення та представників комітетів Верховної Ради України.



## Діяльність з проблем збереження навколишнього середовища та сталого розвитку



**П. Г. Костюк,**  
радник Президії Академії

Протягом 2005 року зусилля вчених були спрямовані на розробку соціально-економічних, правових та технологічних аспектів проблеми охорони та збереження навколишнього середовища і сталого розвитку України. Йдеться про дослідження регіональних аспектів збереження та відновлення навколишнього середовища, збереження біорізноманіття, ресурсо- та енергозбереження в техногенно навантажених регіонах, розвиток агропромислового виробництва та екологічнобезпечного використання водних, земельних і лісових ресурсів. Значна увага приділялася розбудові національної екомережі України та її інтеграції у Всеєвропейську екомережу, удосконаленню системи природних заповідників, національних природних парків, подальшому розвитку мережі біосферних резерватів та їх об'єднанню на основі спільного планування процесу збереження навколишнього середовища, розширенню мережі транскордонних біосферних резерватів, розвитку міжнародної співпраці у галузі збереження і сталого використання біорізноманіття шляхом управління транскордонними екосистемами на основі принципів Севільської стратегії для біосферних резерватів ЮНЕСКО.

Координацію роботи в цьому напрямі здійснювали Наукова рада НАН України з проблем навколишнього середовища і сталого розвитку та Національний комітет України з програми ЮНЕСКО «Людина і біосфера».

Протягом звітної періоду здійснювалися наукові дослідження та організаційні заходи в рамках Загальнодержавної програми поводження з токсичними відходами на 2000-2005 роки, Державної програми запобігання і боротьби з підтопленням земель на 2005-2030 роки, Державної програми використання відходів виробництва і споживання на період до 2005 року, Державної програми сталого розвитку регіону видобування та первинної переробки уранової сировини, Програми пошуку та знешкодження залишків хімічної зброї, затопленої у виключній (морській) економічній зоні України, Програми комплексного розвитку Українського Придунав'я на 2004-2010 роки та плану «Заходів з інженерного захисту та облаштування о. Коса Тузла». Продовжена робота щодо забезпечення виконання Україною зобов'язань, передбачених Рамковою конвенцією ООН про зміну клімату та Кіотським протоколом до неї.

Підготовлені та надіслані до владних структур України пропозиції щодо організаційних заходів та затвердження порядку розгляду, схвалення та реалізації

проектів спільного впровадження згідно з Кіотським протоколом до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, розроблення національної системи торгівлі викидами із джерел парникових газів в Україні, регламенту скиду надлишків зворотних вод гірничорудних підприємств Кривбасу у 2005-2006 рр., Концепції розвитку лісового господарства України на період до 2015 року, Національної концепції впровадження та розвитку екологічно чистого виробництва в Україні. Підготовлені інформаційні, аналітичні та довідкові матеріали щодо стану виконання законодавства в сфері поводження з відходами в Україні; проект Стратегії виконання Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат; сформульовані першочергові завдання з питань поводження із стійкими органічними забруднювачами для включення їх до Національного плану впровадження Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднювачі.

За результатами проведених досліджень вченими НАН України визначені шляхи підвищення темпів рекультивативної земель, істотного скорочення скидів забруднених вод у поверхневі водойми, обґрунтовані принципи створення умов для екологічного землекористування за типами і видами ландшафтів, біорізноманіттям, системою природоохоронних територій і об'єктів; розроблена та впроваджена регіональна підсистема обробки даних екологічного моніторингу та прогнозування стану басейну річки Дніпро; запропоновані методи очищення навколишнього середовища від нафтових забруднень та засоби їх утилізації; розроблена система високоефективного біологічного контролю за якістю водного середовища, а також метод ефективної очищення від урану рідких радіоактивних відходів з об'єкта «Укриття» на Чорнобильській АЕС.

У плані здійснення міжнародного співробітництва спільно з білоруськими та польськими ученими підготовлені узагальнені пропозиції до проекту ЮНЕСКО «Створення транскордонного біосферного резервату та регіональної екологічної мережі в Поліссі», реалізація якого запланована на 2006-2007 роки. Протягом поточного року зусилля фахівців спрямовувались на подальшу розбудову національної мережі біосферних резерватів ЮНЕСКО у транскордонних регіонах.

На найближчу перспективу важливим завданням повинна стати розробка наукових основ Національної стратегії переходу України на принципи сталого розвитку. Йдеться про проведення наукових досліджень з питань реструктуризації та екологічної модернізації економіки України на основі сталого використання її природно-ресурсного потенціалу та забезпечення інтересів збереження навколишнього середовища, розробку регіональних аспектів проблеми збереження навколишнього середовища та заходів, спрямованих на його ренатуралізацію, збереження і примноження біорізноманіття, створення наукових основ системного моніторингу навколишнього середовища згідно з європейськими стандартами.

## Регіональна структура НАН України



## Реорганізація мережі академічних інституцій

## • Ліквідовано:

Об'єднаний інститут економіки

## • Реорганізовано:

Науково-технічний центр електрофізичної обробки в  
Інститут електрофізики і радіаційних технологій

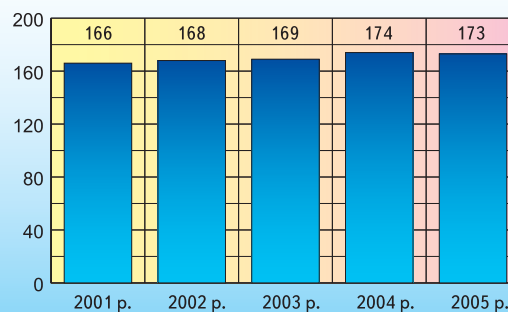
## • Створені наукові ради, комітети і комісії:

Координаційна рада НАН України з проблем, пов'язаних з Рамковою конвенцією ООН про зміну клімату та Кіотським протоколом до неї

Міжвідомча науково-технічна рада з проблем позапичної обробки та безперервного розливання сталі

Комісія НАН України з вивчення українсько-польських історичних та культурних зв'язків

Загальна кількість наукових установ



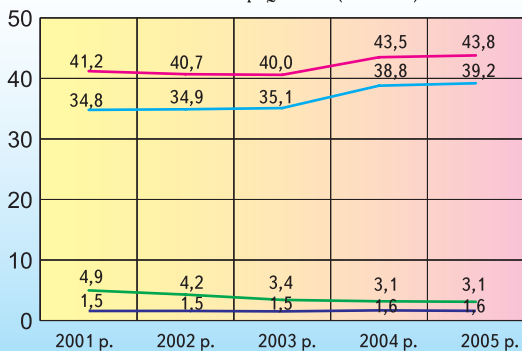
## НАН України 2005

Загальна чисельність працюючих	<b>43836</b>
в тому числі в:	
наукових установах	<b>39190</b>
організаціях дослідно-виробничої бази	<b>3071</b>
організаціях сфери обслуговування	<b>1575</b>

## Статистичні показники

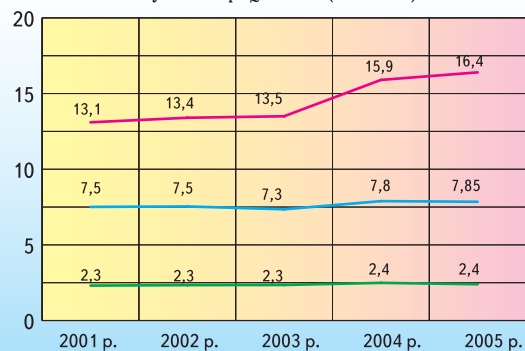
Наукових працівників	<b>16424</b>
в тому числі:	
докторів наук	<b>2437</b>
кандидатів наук	<b>7851</b>

Чисельність працюючих (тис. чол.)



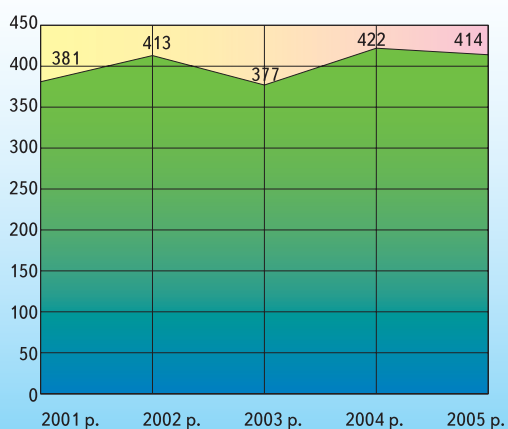
— загалом  
— у наукових установах  
— в організаціях дослідно-виробничої бази  
— в сфері обслуговування

Наукових працівників (тис. чол.)

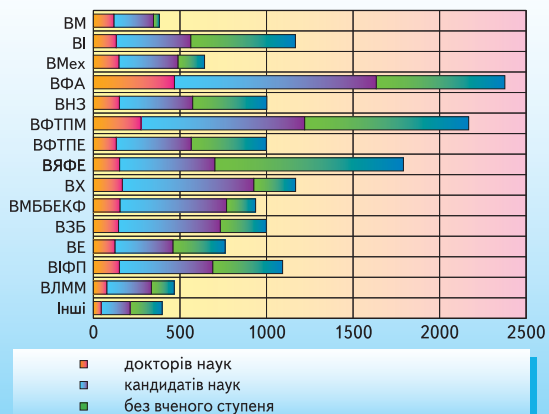


— всього наукових працівників  
— кандидатів наук  
— докторів наук

Поповнення випускниками вищих навчальних закладів

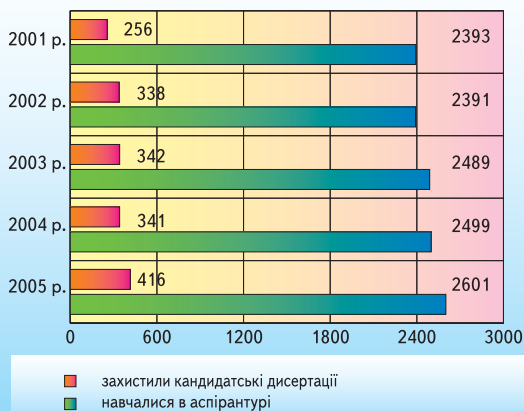


Розподіл наукових працівників по відділеннях

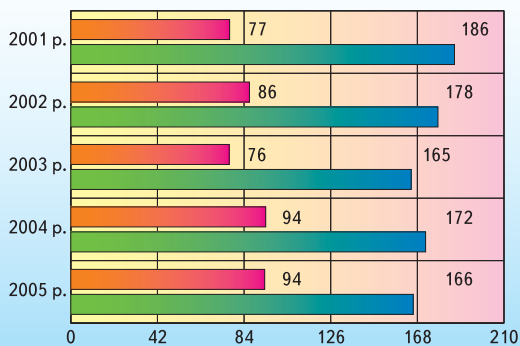


■ докторів наук  
■ кандидатів наук  
■ без вченого ступеня

Підготовка наукових кадрів



■ захистили кандидатські дисертації  
■ навчалися в аспірантурі



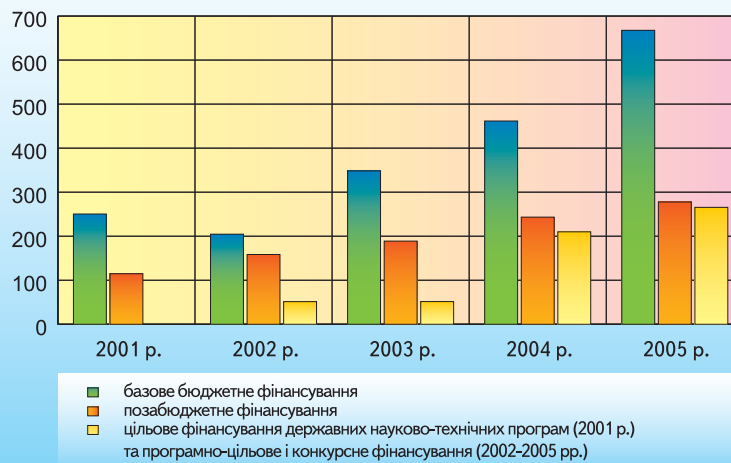
■ захистили докторські дисертації  
■ навчалися в докторантурі

## Статистичні показники

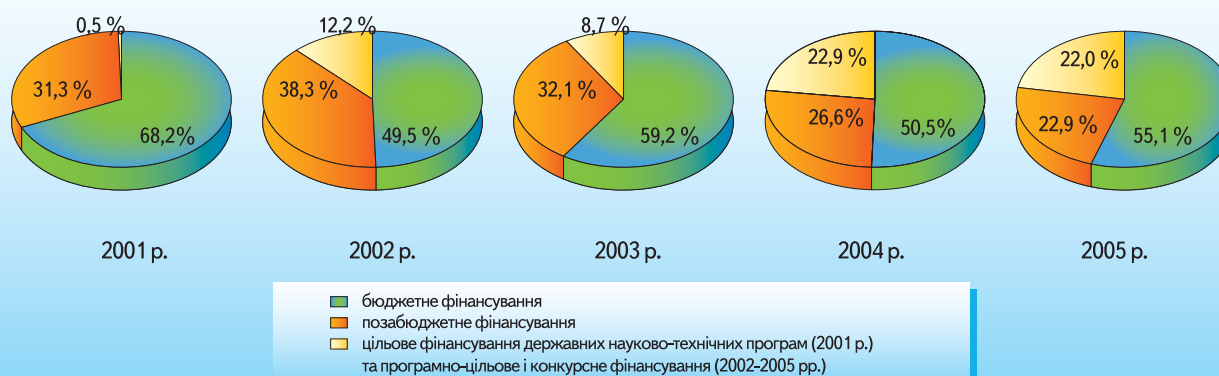
## НАН України 2005

Бюджет	тис. грн.
Загальний обсяг фінансування	<b>1210306,6</b>
Базове фінансування із державного бюджету	<b>667573,2</b>
Програми НАН України	<b>265533,3</b>
Позабюджетні надходження	<b>277200,1</b>
Витрати на заробітну плату	<b>758055,0</b>
Витрати на придбання обладнання, матеріалів та приладів	<b>101500,0</b>
Витрати на комунальні послуги	<b>45324,0</b>
Витрати на капітальне будівництво та реконструкцію	<b>28717,0</b>

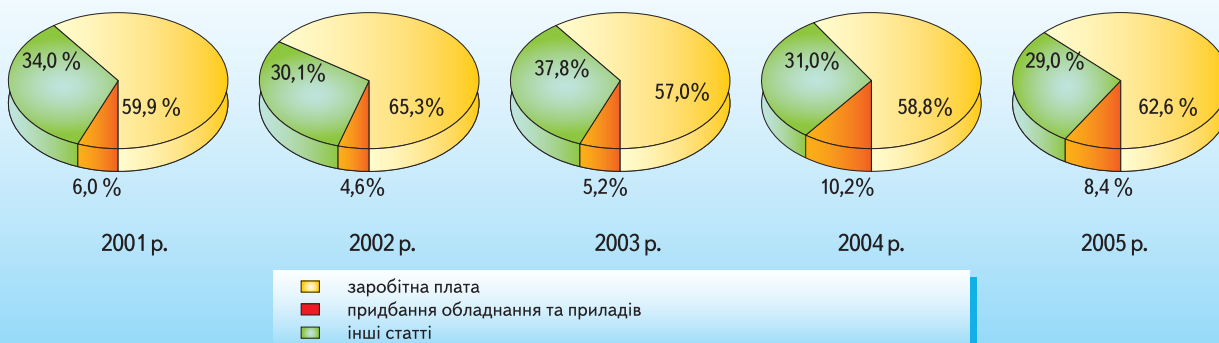
### Розподіл бюджету за джерелами надходжень (млн. грн.)



### Розподіл фінансування за джерелами надходжень



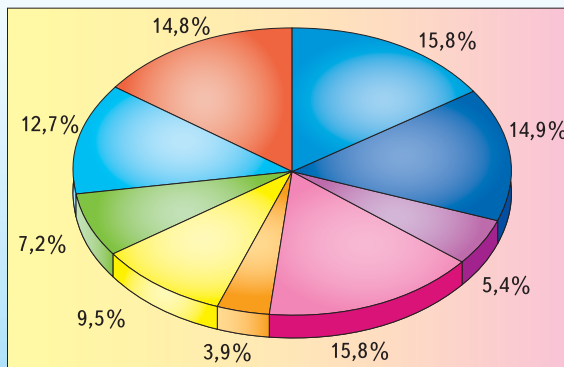
### Розподіл витрат за основними статтями



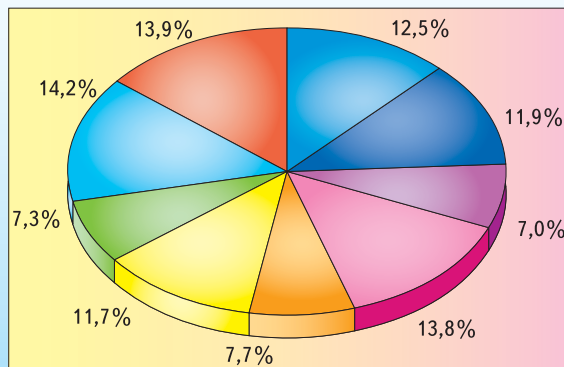
## НАН України 2005

## Статистичні показники

### Розподіл позабюджетного фінансування

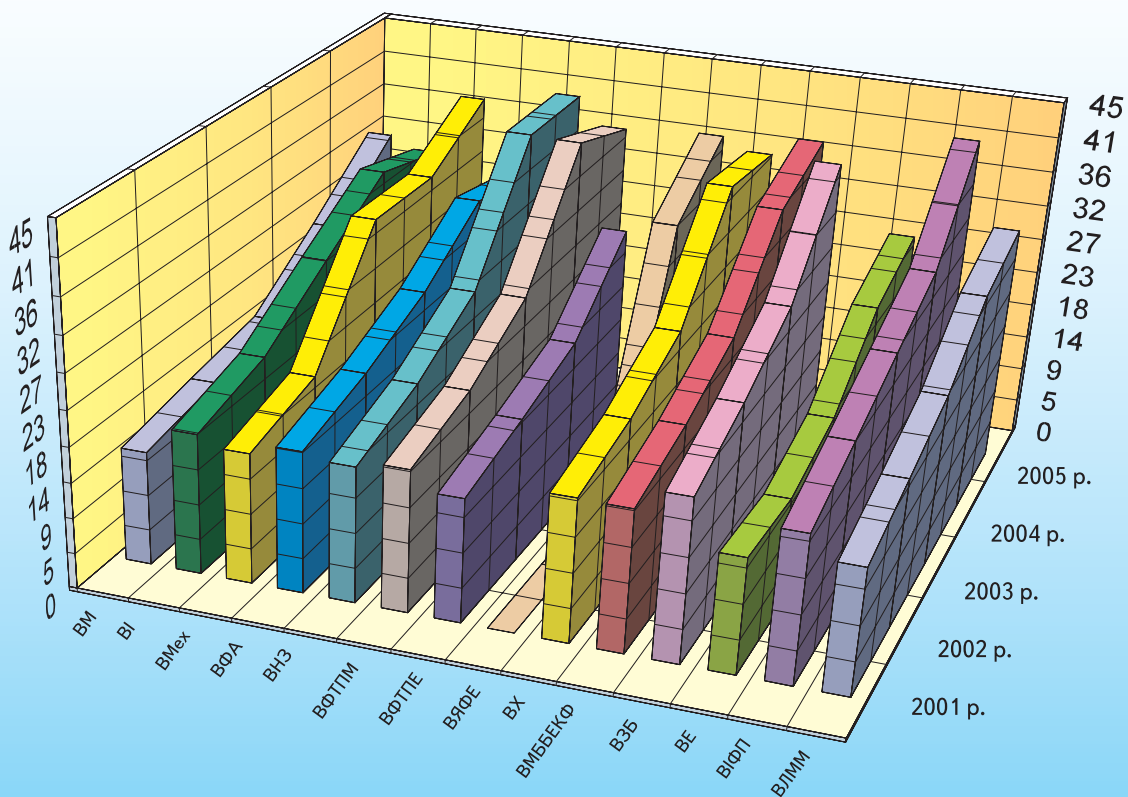


### Розподіл базового бюджетного фінансування



- Математика, механіка, інформатика
- Науки про Землю
- Енергетика
- Хімія
- Соціальні та гуманітарні науки
- Фізика і астрономія
- Матеріалознавство
- Ядерна фізика та енергетика
- Біологічні науки

### Бюджетне фінансування на 1-го наукового співробітника (тис. грн.)

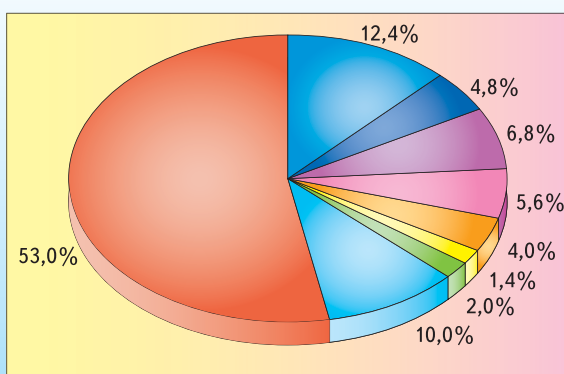


## Публікація наукових результатів

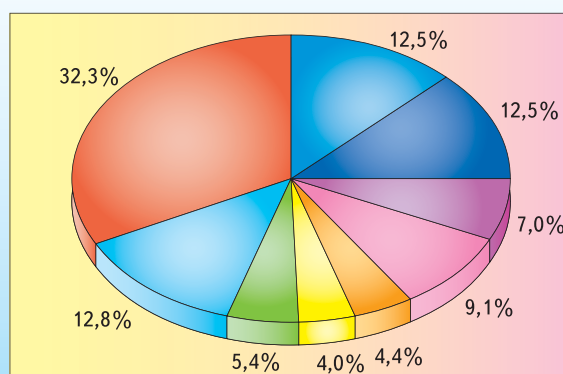
У 2005 р. розпочався випуск журналів

«Наука та інновації»  
«Геологія і корисні копалини Світового океану»

Монографії

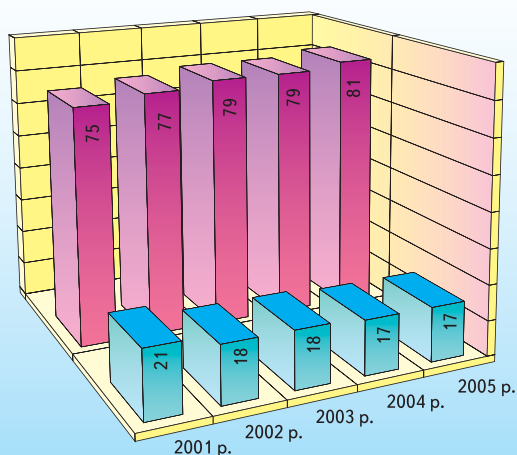


Статті



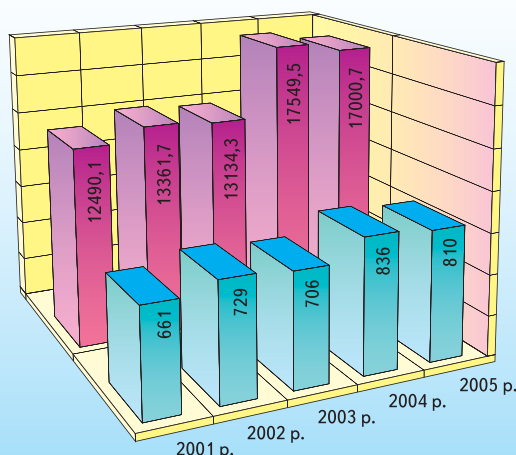
■ Математика, механіка, інформатика   
 ■ Науки про Землю   
 ■ Енергетика   
 ■ Хімія   
 ■ Соціальні та гуманітарні науки  
■ Фізика і астрономія   
 ■ Матеріалознавство   
 ■ Ядерна фізика та енергетика   
■ Біологічні науки

Наукова періодика



■ загальна кількість періодичних видань  
■ з них - кількість видань, що перекладаються за кордоном

Наукове книговидання

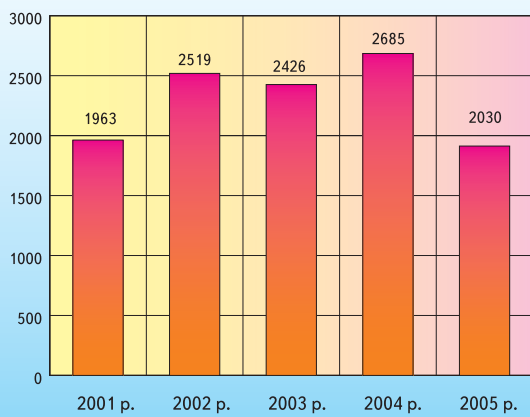


■ обсяг (обл.-вид. аркушів)  
■ кількість назв

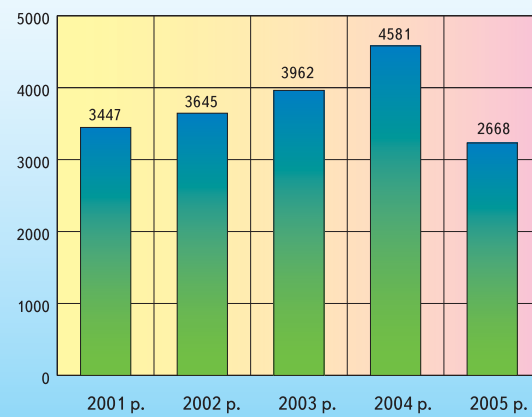
## Міжнародні зв'язки НАН України



## Прийнято іноземних вчених



## Відряджено вчених за кордон



### Перелік наукових форумів, проведення яких планується установами НАН України у 2006 р.

Назва наукового форуму	Місце проведення	Час проведення	Основні організатори
Міжнародний семінар «Алгебраїчні проблеми функціонального аналізу»	Київ	весна	Ін-т математики
VI Кримська школа «Нелінійна динаміка, хаос. Застосування»	Ялта	15–26 травня	Ін-т математики
В рамках школи Семінар 1: «Стохастична та хаотична динаміка в дії: від лазера до мозку, від інформації до медицини»	Ялта	15–19 травня	Ін-т математики
В рамках школи Семінар 2: «Нелінійна динаміка в інженерії»	Ялта	22–26 травня	Ін-т математики
Диференціальні рівняння та їх застосування	Чернівці	жовтень	Ін-т математики, Чернівецький національний ун-т ім.Ю.Федьковича
Математичний аналіз і диференціальні рівняння та їх застосування	Ужгород	18–23 вересня	Ін-т математики, Ужгородський національний ун-т, Ун-т м.Мерсін (Туреччина)
Міжнародна конференція з диференціальної геометрії	Одеса		Ін-т математики, Одеський технічний ун-т
VII Міжнародна наукова конференція «Математичні проблеми механіки неоднорідних структур»	Львів	вересень	Ін-т прикладних проблем механіки і математики ім.Я.С.Підстригача, Львівський національний ун-т ім.І.Франка
Міжнародна конференція з диференціальних рівнянь, присвячена 100-річчю Б.Я.Лопатинського	Львів	12–17 вересня	Львівський національний ун-т ім. І.Франка, Ін-т прикладних проблем механіки і математики ім.Я.С.Підстригача, Національний ун-т «Львівська політехніка»
Питання оптимізації обчислень (ПОО-XXXIII)	Кацівелі, Крим	вересень	Ін-т кібернетики ім.В.М.Глушкова
VI міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології і безпека»	Крим	вересень	Ін-т проблем реєстрації інформації
«Технології інформаційного суспільства» (ТІС-2006)	Крим	червень	Ін-т проблем реєстрації інформації
Науково-практична конференція «Сучасні інформаційно-комунікаційні системи та мережі»	Крим	жовтень	Ін-т проблем реєстрації інформації
VIII конференція «Системний аналіз та інформаційні технології»	Київ	липень	Ін-т прикладного системного аналізу
Інтелектуальні системи прийняття рішень та інформаційні технології	Київ	травень	Ін-т прикладного системного аналізу
V міжнародна конференція «Інформаційні технології в охороні здоров'я та практичній медицині»	Київ	травень	Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем, Київська медична академія післядипломної освіти
XI міжнародна конференція з питань усної мови та комп'ютерних наук. SpECom'2006	Санкт-Петербург	26–29 червня	Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем, Санкт-Петербурзький ін-т інформатики та автоматизації
VIII Всеукраїнська міжнародна конференція з оброблення сигналів і зображень та розпізнавання образів УкрОбраз'2006	Київ	28 серпня – 1 вересня	Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем, Укр. асоціація з оброблення інформації і розпізнавання образів
XIII міжнародна конференція з автоматичного управління «Автоматика – 2006»	Вінниця	вересень	Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем, Ін-т кібернетики ім.В.М.Глушкова, Ін-т космічних досліджень
XI міжнародна конференція «Інформотерапія: теоретичні аспекти та практичне застосування»	Київ	16–17 жовтня	Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем, Науково-дослідний ін-т інтегративної та неген-тропійної медицини, Національний технічний ун-т України «Київський політехнічний ін-т»
Наукова конференція «Розбудова суспільства знань для молоді через технології XXI-го століття»	Київ	жовтень – листопад	Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем, Національна комісія у справах ЮНЕСКО



Назва наукового форуму	Місце проведення	Час проведення	Основні організатори
I конференція з індуктивного моделювання (МКІМ-2006)	Львів	травень	Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем, Національна комісія у справах ЮНЕСКО
УкрПрог-2006	Київ	21–24 травня	Ін-т програмних систем
XI міжнародна конференція «Актуальні проблеми розвитку інноваційної діяльності»	Алушта, Крим	вересень	Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М.Доброва
XX Київський міжнародний симпозиум з наукознавства та науково-технічного прогнозування	Київ	травень	Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М.Доброва
Штучний інтелект-2006. Інтелектуальні багатопроцесорні системи-2006	Кацівелі, Крим	25–29 вересня	Ін-т проблем штучного інтелекту
Мехатроніка, автоматизація, управління	Кацівелі, Крим	вересень	Ін-т проблем штучного інтелекту
XX науково-практична конференція «Роль науки, релігії і суспільства у формуванні моральної особистості»	Донецьк	24 листопада	Ін-т проблем штучного інтелекту
II дистанційна науково-практична конференція «Системи підтримки прийняття рішень. Теорія і практика, СППР-2006»	Київ	червень	Ін-т проблем математичних машин і систем
Конструкційна міцність матеріалів та ресурс обладнання АЕС	Київ	2– 6 жовтня	Ін-т проблем міцності ім.Г.С.Писаренка
XIII міжнародний колоквиум «Механічна втома металів»	Тернопіль	25–28 вересня	Ін-т проблем міцності ім.Г.С.Писаренка
VIII міжнародна молодіжна науково-практична конференція «Людина і космос»	Дніпропетровськ	12– 14 квітня	Ін-т технічної механіки
III науково-практична конференція «Єдиний інформаційний простір»	Дніпропетровськ	грудень	Ін-т технічної механіки
Метан вугільних родовищ України	Дніпропетровськ	вересень	Ін-т геотехнічної механіки ім. М.С.Полякова
Електронні процеси в органічних матеріалах (ICEPOM-VI)	Ялта	4–8 червня	Ін-т фізики
III міжнародна конференція з водневого зв'язку та міжмолекулярних взаємодій	Київ	15–21 травня	Ін-т фізики
Матеріали електронної техніки та сучасні інформаційні технології	Кременчук	17–19 травня	Ін-т фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова
II міжнародна науково-технічна конференція «Сенсорна електроніка та мікросистемні технології» (СЕМСТ-2)	Одеса	26–30 червня	Ін-т фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова
Нанорозмірні структури напівпровідник-на-ізоляторі і прилади на їх основі	Ялта	16–19 жовтня	Ін-т фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова
VII міжнародна конференція молодих вчених «Оптика та матеріалознавство високих технологій»	Київ	26–29 жовтня	Ін-т фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова
XI конференція «Математичні методи в електромагнітній теорії»	Харків	26 липня – 1 серпня	Ін-т радіофізики і електроніки ім. О.Я.Усикова, Радіоастрономічний ін-т
Фізика і техніка міліметрових і субміліметрових радіохвиль	Харків	червень	Ін-т радіофізики і електроніки ім. О.Я.Усикова, Радіоастрономічний ін-т
Високі тиски – 2006: (НР2006) Фундаментальні і прикладні аспекти	Судак, Крим	17–22 вересня	Донецький фізико-технічний ін-т ім.О.О.Галкіна
VIII українсько-польська конференція з фізики сегнетоелектриків	Львів	19–22 вересня	Ін-т фізики конденсованих систем
Міжнародний конгрес з фізики плазми (ICPP2006)	Київ	22–26 травня	Ін-т теоретичної фізики ім.М.М.Боголюбова
Нелінійна фізика і математика (NLPM2006)	Київ	27–29 травня	Ін-т теоретичної фізики ім.М.М.Боголюбова, Фізико-технічний ін-т низьких температур ім.Б.І.Веркіна
Нові напрямки у фізиці високих енергій	Ялта	червень	Ін-т теоретичної фізики ім.М.М.Боголюбова
VI конференція з фізики криокристалів та квантових кристалів (CC-2006)	Харків	3–8 вересня	Фізико-технічний ін-т низьких температур ім.Б.І.Веркіна
Статистична фізика 2006. Фізика конденсованого стану: теорія та застосування (СМРТ-2006)	Харків	12–15 вересня	Фізико-технічний ін-т низьких температур ім.Б.І.Веркіна

Назва наукового форуму	Місце проведення	Час проведення	Основні організатори
Фундаментальні дослідження найважливіших проблем природничих наук на основі інтеграційних процесів в освіті та науці	Севастополь	6–12 серпня	Морський гідрофізичний інститут
Системи контролю навколишнього середовища	Севастополь	18–22 серпня	Морський гідрофізичний інститут
Міжнародна конференція з питань генезису вуглеводів	Київ	грудень	Ін-т геологічних наук
Довкілля - XXL	Дніпропетровськ	жовтень	Ін-т проблем природокористування та екології
Нові географічні знання і напрями в інформаційному суспільстві	Київ	вересень	Ін-т географії
Міжнародна конференція з проблем сучасної геофізики, присвячена 100-річчю від дня народження С. І. Субботіна	Київ	травень	Ін-т геофізики ім.С.І.Субботіна
Засідання Наукової ради з нових матеріалів МААН	Київ	травень	Ін-т електрозварювання ім. Є.О.Патона
Математичне моделювання та інформаційні технології у зварюванні та споріднених технологіях	Київ	вересень	Ін-т електрозварювання ім. Є.О.Патона, Благодійний фонд «Зварник»
Зварювання і споріднені процеси в промисловості	Київ	квітень	Ін-т електрозварювання ім. Є.О.Патона
Забезпечення експлуатаційної надійності систем трубопровідного транспорту	Київ	квітень	Ін-т електрозварювання ім.Є.О.Патона, НАК «Нафтогаз України»
Підвищення надійності зварних з'єднань при монтажі і ремонті технологічного обладнання в енергетиці	Київ	жовтень	Ін-т електрозварювання ім.Є.О.Патона, ВАТ«Південтеплоенергомонтаж»
VII школа-конференція «Діаграми стану в матеріалознавстві»	Київ	1–7 жовтня	Ін-т проблем матеріалознавства ім.І.М.Францевича
Матеріали та покриття в екстремальних умовах	Жуківка, Крим	18–22вересня	Ін-т проблем матеріалознавства ім.І.М.Францевича
VII конференція «Проблеми корозії та протикорозійного захисту конструкційних матеріалів «Корозія-2006»	Львів	6–8 червня	Фізико-механічний ін-т ім.Г.В.Карпенка
Якість, стандартизація, контроль: теорія і практика	Ялта	26–28 вересня	Ін-т надтвердих матеріалів ім. В.М.Бакуля
Інженерія поверхні і реновація виробів	Ялта	24–26 травня	Ін-т надтвердих матеріалів ім. В.М.Бакуля
Породоруйнівний і металообробний інструмент – техніка і технологія його виготовлення і застосування	Морське, Крим	17–23 вересня	Ін-т надтвердих матеріалів ім. В.М.Бакуля
Міжнародний конгрес, присвячений пам'яті В.О.Єфімова (85- річчя від дня народження)	Київ	5–9 червня	Фізико-технологічний ін-т металів та сплавів
Литво-2006	Київ	7–9 листопада	Фізико-технологічний ін-т металів та сплавів
VI Європейська конференція по люмінесцентним детекторам і перетворювачам іонізуючої радіації (LUMDETR 2006)	Львів	червень	НТК «Ін-т монокристалів», Ін-т фізики напівпровідників ім. В.Є.Лашкарьова
IV міжнародна конференція «Хімія азотомісних гетероциклів» (ХАГ-2006)	Харків	2–7 жовтня	НТК «Ін-т монокристалів», Ін-т органічної хімії
Міжнародний науковий семінар, присвячений 100-річчю від дня народження А. Самойловича	Чернівці	6 грудня	Ін-т термоелектрики
Конференція «Стародубовські читання»	Дніпропетровськ	квітень	Ін-т чорної металургії ім. З.І.Некрасова
«Енергоефективність –2006»	Київ	IV квартал	Ін-т газу
Семінар НАТО «Сучасні технології горіння та аеротермогазодинаміки: захист довкілля та зниження шкідливих викидів»	Київ	15–19 травня	Ін-т технічної теплофізики
Проблеми екології та експлуатації об'єктів енергетики	Севастополь	червень	Ін-т технічної теплофізики
III наукова школа-конференція «Актуальні питання теплофізики і фізичної гідрогазодинаміки»	Алушта, Крим	19–25 вересня	Ін-т технічної теплофізики
III науково-практична конференція «Вугільна теплоенергетика. Проблеми реабілітації та розвитку»	Алушта, Крим	вересень	Ін-т вугільних енерготехнологій
III науково-практична конференція «Інформаційні технології в енергетиці»	Крим		Ін-т проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є.Пухова
Удосконалювання турбоустановок методами математичного і фізичного моделювання	Зміїв	вересень	Ін-т проблем машинобудування ім. А.М.Підгорного
Актуальні проблеми прикладної математики і механіки	Харків	жовтень	Ін-т проблем машинобудування ім. А.М.Підгорного

Назва наукового форуму	Місце проведення	Час проведення	Основні організатори
VII міжнародна конференція «Відновлювана енергетика XXI століття» Актуальні проблеми ядерної фізики та атомної енергетики	Крим	вересень 28 травня-4 червня	Ін-т відновлювальної енергетики Ін-т ядерних досліджень
Міжнародна конференція з фізики конденсованого стану речовини при низьких температурах, присвячена 100-річчю з дня народження академіка НАН України Б. Г. Лазарева	Харків	25–27 червня	Харківський фізико-технічний ін-т
IX міжнародний семінар «Плазмова електроніка і нові методи прискорювання»	Харків.	28 серпня – 2 вересня	Харківський фізико-технічний ін-т
XVII міжнародна конференція з фізики радіаційних явищ і радіаційного матеріалознавства	Алушта	4–9 вересня	Харківський фізико-технічний ін-т
XI міжнародна конференція-школа з фізики плазми та керованого термоядерного синтезу та міжнародний семінар з електричних полів у плазмі стелараторів та токамаків	Алушта	11–16 вересня	Харківський фізико-технічний ін-т
II міжнародна конференція з квантової електродинаміки та статистичної фізики	Харків	19–23 вересня	Харківський фізико-технічний ін-т
Харківська нанотехнологічна асамблея	Харків	2–6 жовтня	Харківський фізико-технічний ін-т
X українсько-польський симпозіум з теоретичного і експериментального дослідження міжфазних явищ та їх технологічного застосування	Львів	18–22 вересня	Ін-т колоїдної хімії та хімії води ім. А.В.Думанського, Львівський національний ун-т ім.І.Франка, Львівська комерційна академія, Університет ім. Марії Кюрі-Склодовської в Любліні
I конференція «Наноматеріали в хімії, біології та медицині»	Київ	травень	Ін-т хімії поверхні
Колоїдна хімія та фізико-хімічна механіка природних і нанорозмірних дисперсних систем	Одеса	серпень	Ін-т біологічної хімії ім.Ф.Д.Овчаренка
Міжнародний семінар «Наноструктури та міцність матеріалів. Ефект Рабіндера»	Київ	червень	Ін-т біологічної хімії ім.Ф.Д.Овчаренка
XVII з'їзд українського фізіологічного товариства	Чернівці	29–31 травня	Ін-т фізіології ім.О.О.Богомольця
Клітинна і тканинна трансплантація	Алушта	травень	Ін-т проблем кріобіології і кріомедицини
Інтродукція та захист рослин у ботанічних садах та дендропарках	Донецьк	вересень	Донецький ботанічний сад
«Сучасний стан екосистем Чорного та Азовського морів», Крим, Донузлав	Севастополь	вересень	Ін-т біології південних морів ім.О.О.Ковалевського
Міжнародна робоча нарада (Україна, Білорусія, Польща) «Розробка Поліського екокоридору в аспекті забезпечення сталого розвитку регіону»	Шацьк	травень	Ін-т ботаніки ім.М.Г.Холодного
«Теми біобезпеки при впровадженні ГМО: нові дослідження підходи, регуляція та суспільне сприйняття»	Ялта	10–14 травня	Ін-т клітинної біології та генетичної інженерії
Європейські радіаційні дослідження	Київ	21-25 серпня	Ін-т клітинної біології та генетичної інженерії
Міжнародний симпозіум «Рослинний цитоскелет: методи геноміки та біоінформатики для біотехнології та сільського господарства»	Ялта	19–24 вересня	Ін-т клітинної біології та генетичної інженерії
Міжнародна наукова конференція «Стратегічний розвиток регіону – економічне зростання та інтеграція»	Чернівці	травень	Ін-т регіональних досліджень, Міністерство освіти і науки України, Київський національний торговельно-економічний ун-т, Чернівецький торговельно-економічний ін-т, Чернівецький фінансово-юридичний ін-т
Міжнародна конференція «Сталий розвиток Карпат: сучасний стан та стратегія дій»	Львів	жовтень	Ін-т регіональних досліджень, Кабінет Міністрів України, Відділення економіки, Львівська облдержадміністрація, Пряшівський ун-т
Водні ресурси України: проблеми раціонального використання, охорони та відтворення	Київ	березень - травень	Рада по вивченню продуктивних сил України
Україна в Єдиному економічному просторі: проблеми та перспективи	Київ	квітень	Рада по вивченню продуктивних сил України
Сучасні проблеми людського розвитку в Україні та пріоритетні завдання щодо їх вирішення	Київ	2006 р.	Ін-т демографії та соціальних досліджень

Назва наукового форуму	Місце проведення	Час проведення	Основні організатори
Міжнародна наукова конференція «Роль бібліотек у формуванні єдиного науково-інформаційного простору України»	Київ	жовтень	Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського
XIII міжнародна наукова конференція «Бібліотеки і асоціації в світі, що змінюється: нові технології та нові форми співробітництва»	Судак	червень	Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського
Українсько-македонські паралелі в історії і в сучасності	Київ	травень - червень	Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського
Конференція, присвячена Дню слов'янської писемності і культури	Київ	травень	Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського
XIV конференція «Єврейська історія та культура в країнах Центральної та Східної Європи»	Київ	серпень	Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського
IV міжнародний науковий семінар «Інформаційні технології в бібліотеках і бібліотечній освіті»	Київ	квітень	Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського
Конференція до 30-річчя створення відділу ранніх слов'ян Ін-ту археології НАН України	Київ	квітень - травень	Центр пам'ятокознавства
Конференція до 30-річчя створення відділу Північно-західного Причорномор'я Ін-ту археології НАН України	Одеса	вересень - жовтень	Центр пам'ятокознавства
Наука і релігія в духовному відродженні суспільства	Одеса	вересень	Відділення релігієзнавства Ін-ту філософії ім.Г.С.Сковороди
Релігійна свобода: актуальні проблеми утвердження	Київ	травень	Відділення релігієзнавства Ін-ту філософії ім.Г.С.Сковороди
Українське християнство: історія трагедій і відродження (1596 – 1686 – 1946)	Тернопіль	жовтень	Відділення релігієзнавства Ін-ту філософії ім.Г.С.Сковороди
Міжнародний симпозіум ООН з космічного права	Київ	листопад	Ін-т держави і права ім.В.М.Корецького
Міжнародна наукова конференція «Українсько-єврейські взаємини в ХХ столітті: урок історії»	Київ	грудень	Ін-т політичних і етнонаціональних досліджень ім.І.Ф.Кураса
Науково-практична конференція «Наукові і освітянські методології та практики»	Київ	травень	Центр гуманітарної освіти
Круглий стіл «Гуманітарна експертиза питань філософської освіти»	Київ	листопад	Центр гуманітарної освіти
X сходознавчі читання А. Кримського	Київ	червень	Ін-т сходознавства ім.А.Ю.Кримського
Боспорські читання	Керч	травень	Кримське відділення Ін-ту сходознавства ім.А.Ю.Кримського
До 20-річчя аварії на Чорнобильській АЕС		квітень	Інститут народознавства, Львівський національний ун-т ім.І.Франка
Міжнародний конгрес «Українська мова вчора, сьогодні, завтра в Україні і в світі»	Київ	жовтень	Ін-т української мови
Етнокультурні фактори національної ідентифікації населення українського порубіжжя	Київ	травень	Ін-т мистецтвознавства, фольклористики та етнології ім.М.Т.Рильського
XV міжнародна наукова конференція «Мова і культура» ім. проф. Сергія Бураго	Київ	червень	Ін-т мовознавства ім. О.О.Потебні
Міжнародна наукова конференція «Мова і час», присвячена 100-річчю від дня народження академіка І. К. Білодіда	Київ	вересень	Ін-т мовознавства ім. О.О.Потебні
XXXVI міжнародна шевченківська конференція	Черкаси	18–20 квітня	Ін-т літератури ім. Т.Г.Шевченка
III теоретичний симпозіум	Київ	червень	Ін-т літератури ім. Т.Г.Шевченка
IV конференція з літератури США	Київ	жовтень	Ін-т літератури ім. Т.Г.Шевченка
VI міжнародний семінар для вчених і спеціалістів країн СНД з охорони інтелектуальної власності «Економіка та оцінки вартості інтелектуальної власності»	Київ	жовтень	Центр інтелектуальної власності та передачі технологій
Європейські мови в сучасних лінгвістичних дослідженнях і перекладах	Київ	жовтень	Центр наукових досліджень та викладання іноземних мов
Транскордонне співробітництво	Львів	жовтень	Західний науковий центр
Міжнародна наукова конференція «Дипломатія Великої Перемоги: підсумки досліджень і уроки для формування сучасної системи міжнародних відносин»	Ялта	травень	Кримський науковий центр
Міжнародна конференція «Геоінформаційні технології в управлінні територіальним розвитком»	Ялта	29 травня – 1 червня	Кримський науковий центр

Назва наукового форуму	Місце проведення	Час проведення	Основні організатори
Міжнародна конференція «Інтелектуалізація обробки інформації – 2006»	Алушта	4–11 червня	Кримський науковий центр
Міжнародна математична конференція «Кримська осіння математична школа (КРОМШ-2006)»	Ласпі, Крим	18–30 вересня	Кримський науковий центр
XVI міжнародна наукова школа ім. академіка С.О.Христіановича «Деформування і руйнування матеріалів з дефектами і динамічні явища в гірських породах і виробках»	Алушта	18-24 вересня	Кримський науковий центр
VII міжнародна математична школа «Метод функцій Ляпунова і його додатки (застосування)»	Алушта	10–17 вересня	Кримський науковий центр
Наука і соціальні проблеми суспільства: харчування, екологія, демографія	Харків	23–24 травня	Північно-східний науковий центр
II конференція «Математичні проблеми технічної механіки»	Дніпропетровськ	23–24 квітня	Придніпровський науковий центр