



ПРЕЗИДІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

ПОСТАНОВА

25.03.2009

м.Київ

№ 85

Про підсумки діяльності
Секції фізико-технічних і
математичних наук НАН
України у 2004-2008 роках

Заслухавши та обговоривши доповідь голови Секції фізико-технічних і математичних наук НАН України, віце-президента НАН України академіка НАН України А.Г.Наумовця та виступи академіка-секретаря Відділення математики НАН України академіка НАН України А.М.Самойленка, академіка-секретаря Відділення інформатики НАН України академіка НАН України І.В.Сергієнка, академіка-секретаря Відділення механіки НАН України академіка НАН України А.Ф.Булата, академіка-секретаря Відділення фізики і астрономії НАН України академіка НАН України В.М.Локтєва, академіка-секретаря Відділення наук про Землю НАН України академіка НАН України В.М.Шестопалова, академіка-секретаря Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України академіка НАН України І.К.Походні, академіка-секретаря Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України академіка НАН України Б.С.Стогнія та академіка-секретаря Відділення ядерної фізики та енергетики НАН України академіка НАН України І.М.Неклюдова, Президія НАН України відзначає, що протягом звітного періоду вчені секції отримали значну кількість фундаментальних та прикладних результатів у галузі фізико-технічних і математичних наук та брали активну участь у вирішенні нагальних проблем загальнодержавного значення.

Зокрема, серед результатів наукових досліджень, отриманих вченими Відділення математики НАН України, слід відзначити запропоновану концепцію «ідеальної турбулентності» – нової математичної теорії, яка описує одне з найскладніших природних явищ – турбулентність; нові методи побудови узагальнених дифузійних процесів, що описують явище дифузії в середовищах з напівпрозорими поверхневими мембранами; дослідження властивостей стохастичного потоку, утвореного сукупністю броунівських частинок, що взаємодіють

між собою; розроблення методу визначення кінематичних та динамічних характеристик рідини в рухомому резервуарі; створення математичної моделі газотранспортної мережі.

Науковцями Відділення інформатики НАН України розроблено програмний комплекс для передбачення вторинної структури білків; запропоновано новий метод криптування інформації; створено найпотужніший в Україні суперкомп'ютерний комплекс з продуктивністю близько 6 трлн. операцій за секунду; розроблено математичні моделі забруднення ґрунтових масивів у районах стоків; створено систему керування задачами в рамках кластерних технологій для прикладних пакетів моделювання у таких галузях, як молекулярна біологія, кристалографія, квантова хімія; для розв'язання складних задач дискретної оптимізації на суперкомп'ютерному комплексі СКІТ розроблено та реалізовано РЕСТАРТ-технологію, яка дозволяє мінімізувати час їх виконання; розроблено теоретичні засади й створено промислову технологію виробництва оптичних компенсаторів косоокості для діагностики та лікування косоокості у дітей та хворих на вікову макулодистрофію; створено магнітокардіографічний комплекс для реєстрації, відображення та аналізу параметрів магнітного поля серця людини; розроблено технологію отримання цифрової субмікронної рельєфної інформаційної структури на високостабільних матеріалах, що є основою створення оптичних носіїв для довготермінового зберігання інформації.

У Відділенні механіки НАН України протягом звітного періоду з'ясовано закономірності розподілу напружень і деформацій навколо отворів і включень у композитних оболонках при двохосьовому навантаженні; розроблено наукові основи створення широкого спектра вібросейсмоізоляторів нового технічного рівня, що підвищують безпеку високоризикових об'єктів; на основі результатів теоретичних досліджень розроблено новий профіль поперечного перетину головки рейки, призначеної для зовнішніх рейок криволінійних ділянок залізниць України; розроблено повну нелінійну математичну модель та створено експериментальний зразок автономної пневмогідролічної підвіски для багатовісної важкої колісної машини; розроблено та впроваджується технологія опорно-анкерного кріплення гірничих виробок.

Вченими Відділення фізики і астрономії НАН України побудовано діаграми стабільності для 3- та 4-частинкових кулонівських систем та розраховані флуктуації кількості адронів у ядерних зіткненнях, що знайшло експериментальне підтвердження у Європейському ядерному центрі (ЦЕРН) у Женеві; розраховані особливості холівської провідності нового вуглецевого матеріалу – графену, з яким пов'язуються надії на суттєве прискорення роботи напівпровідникових електронних приладів; виявлено оптичну нелінійність наноструктурованого SiC, яка у 100 разів перевищує нелінійність відомих напівпровідникових матеріалів;

здійснено уповільнення імпульсів світла на динамічних ґратках фоторефрактивних кристалів; розроблено принципи побудови нового покоління квазіоптичних приладів терагерцового діапазону частот на основі суттєво анізотропних кристалічних структур; створено радіолокатор нового типу, який має рекордну чутливість та великі функціональні можливості; розроблено експрес-метод визначення кількості та величини тиску метану у вугіллі в шахтних умовах; створено нову технологію цифрової обробки кольорових зображень для видавничо-поліграфічних систем; розроблено технологію одержання монокристалічного термолюмінофору з чутливістю до гамма-випромінювання, в п'ять разів вищою за чутливість нині вживаних люмінофорів; на основі нових акусто-електронних ефектів, передбачених у напівпровідникових наноструктурах, разом з англійськими колегами створено акустичний лазер у терагерцовому діапазоні хвиль, який Американським інститутом фізики було визнано одним з найвагоміших світових досягнень 2006 року; виявлено зникнення феромагнітного порядку та значні зміни оптичних і транспортних властивостей при атомному розупорядкуванні в наноплівках сплавів Ni_2MnGe і Co_2MnGa , що вказує на перспективність цих матеріалів як інжекторів спінової поляризації носіїв в пристроях спітроніки; створено високостабільні польові транзистори на основі широкозонних напівпровідників; розроблено та виготовлено діоди Ганна, які генерують НВЧ коливання у широкому діапазоні частот; 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; запропоновано метод обробки надпровідників, який дозволяє підвищити їх струмові характеристики на 60-80%; створено скануючий георадар для виявлення у ґрунті на глибинах до 30 м забруднених нафтопродуктами шарів, порожнин та інших утворень; розроблено радіолокаційну систему для контролю руху на територіях аеропортів; створено портативний аналізатор якості води «Аква Тест», створено контактний цифровий термограф для діагностики захворювань молочної залози; проведено дослідження механізмів згорання білків, що має місце при хворобі Альцгеймера, і встановлено їх мікроскопічну структуру; розроблено напівпровідникові сенсори рентгенівського випромінювання для пересувних рентгенодіагностичних флюорографів. У галузі астрофізичних досліджень відкрито 5 галактик з надзвичайно яскравими лініями водню, знайдено близько 20 джерел мазер-подібного випромінювання метанолу з областей зореутворення. Прецизійні спостереження, які впродовж останніх років проводили астрономи, дозволили створити унікальну вибірку з понад тисячі галактик, яка знайшла використання в усьому світі як довідник щодо елементного складу цих галактик.

Відділенням наук про Землю НАН України вивчено особливості геологічної будови і нафтогазоносності бортових зон нафтогазоносних западин та виділені першочергові нафтогазоперспективні об'єкти; побудовано карту захищеності першого від поверхні водоносного горизонту від забруднення цезієм-137 та виконано оцінки захищеності й ураженості ґрунтових вод; створено моделі циркуляції вод і екосистеми Чорного моря; в рамках національного плану заходів щодо реалізації положень Кіотського протоколу здійснено аналіз інформації щодо національної політики та заходів з пом'якшення наслідків зміни клімату, а також прогнозовані антропогенні викиди парникових газів; розроблено комплекс модельних схем, що дозволяє здійснювати прогноз полів напружень і деформацій масиву гірських порід і розробляти рекомендації із забезпечення цілеспрямованого захисту об'єктів, розташованих на територіях, що підробляються; розроблено регіональні та локальні критерії алмазонасності земної кори території України; створено та випробувано на нафтогазових свердловинах дослідний зразок високоефективного обладнання нейтрон-нейтронного каротажу нового типу; завершено виконання робіт з державного замовлення – «Національного атласу України»; з метою виявлення кількісних показників для обґрунтування виділених в Україні квот парникових газів відповідно до Кіотського протоколу на основі матеріалів багатоспектральних космічних зйомок визначено основні балансові складові формування парникового ефекту в межах території України; створено технологічний комплекс для інтенсифікації видобутку енергоносіїв на нафтогазових родовищах України, використання якого на кількох свердловинах у Полтавській області дозволило підвищити їх дебіт більше ніж удвічі.

До найбільш вагомих результатів наукових установ Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України слід віднести встановлення механізмів взаємодії НВЧ поля з твердим тілом для подальшої розробки методів НВЧ спікання та синтезу порошкових матеріалів; створення діагностичної системи, в основу якої покладено новий метод неруйнівного контролю якості – електронної широкографії; дослідження та створення металевих нанопокриттів – проміжних шарів, що забезпечують можливість виробництва високоміцних паяних та зварних з'єднань неметалевих матеріалів; відкриття нового класу термоелектричних пористих матеріалів, використання яких дозволяє створювати ефективні термоелектричні перетворювачі енергії з розподіленими за об'ємом джерелами тепла; розроблення тканинозберігаючої високочастотної електрозварювальної технології з'єднання розрізів м'яких живих тканин; створення в Україні сучасного виробництва порошкових дротів нового покоління; розроблення нового пористого композиційного матеріалу з тонких волокон і порошоків нержавіючої сталі; вирощування найбільших у світі кристалів сапфіру прямокутної форми методом горизонтальної спрямованої кристалізації;

створення конструкції термоелектричних джерел живлення довготривалої дії, за допомогою яких вирішуються проблеми автономного живлення та підвищення безпеки експлуатації газорозподільних станцій; розроблення способів вирощування великорозмірних монокристалів алмазу масою до 4 карат; створення та впровадження на Єнакієвському металургійному заводі технології автоматизованого зварювання горизонтальних та вертикальних швів при виготовленні великогабаритних металоконструкцій; створення нової енергоефективної технології зварювання тиском прокату з великою площею перетину; створення нового покоління гамма-камер з циліндричним детектором для діагностичних досліджень головного мозку людини «ОФЕКТ-3».

Серед досягнень установ Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України слід відзначити активну участь у розробці Енергетичної стратегії України на період до 2030 року, яка затверджена Урядом 15 березня 2006 р., та у розробленні на її основі галузевих програм розвитку енергетики; створення та впровадження в енергетику України інформаційних технологій, що наблизило рівень Об'єднаної енергосистеми України до енергетики європейських енергосистем; дослідження процесу накопичення пошкодження повзучості в високотемпературній зоні ротора парової турбіни та створення технології оцінки вібронебезпечних несправностей при підвищенні вібрації турбін; дослідження з оптимізації структури паливно-енергетичного балансу країни з урахуванням світових тенденцій в ціноутворенні на енергоресурси та енергетичної політики країн; розроблення та відпрацювання на Зміївській та Старобешівській ТЕС методів зменшення використання природного газу на енергоблоках 200 та 300 МВт, що спалюють антрацит та пісне вугілля; проведення моніторингу характеристик радіоактивних аерозолів у підреакторних приміщеннях об'єкта «Укриття». В результаті проведення комплексу фундаментальних досліджень паливовмісних матеріалів (ПВМ) об'єкта «Укриття» вперше визначено, що основним чинником утворення стійких радіаційних дефектів у лавоподібних ПВМ є важкі ядра віддачі від альфа-розпаду актиноїдів, розчинених в їх об'ємі. Створено першу вітчизняну технологію автоматизованого керування великими енергетичними об'єктами, яка використана для повного інформаційного забезпечення потужної підстанції «Київська» напругою 750 кВт, введеної в експлуатацію у 2008 р. Вперше в Україні фахівцями НАН України у співпраці з Інститутом педіатрії, акушерства та гінекології АМН України в рамках державної програми «Діти України» на основі фундаментальних досліджень теплофізичних та біотехнологічних процесів створено принципово нову енергоресурсоощадну технологію і обладнання з використанням ефектів дискретно-імпульсного введення енергії для виробництва гіпоалергенного продукту з гідролізованим білком для лікувального харчування дітей грудного та раннього віку;

розроблено технологію спалювання низькокалорійного твердого палива в киплячому шарі, яку реалізовано при створенні парогенераторів продуктивністю 16 тонн пари на годину; впроваджено прогресивні системи опалення промислових печей в металургії, машинобудуванні, промисловості будівельних матеріалів, що дають значну економію газу.

Фахівцями Відділення ядерної фізики та енергетики НАН України 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; встановлено, що ефект радіаційно-стимульованого розчинення домішок проникнення в кристалічній ґратці сталі 15Х2МФА може суттєво впливати на хід фазових перетворень під опроміненням та на зміну механічних властивостей сталі; проаналізовано напружено-деформований стан п'яти корпусів реакторів ВВЕР-1000, 24 парогенераторів і понад 1200 зварних швів трубопроводів турбінного відділення АЕС; обґрунтовано при нормальних умовах і при режимах проектних аварій безпеку енергоблока № 3 Південноукраїнської АЕС зі змішаним завантаженням різних варіантів ядерного палива альтернативних постачальників; виконано роботи, які дозволять забезпечити створення елементів вітчизняного ядерно-паливного циклу: розроблено технологію промислового виробництва зливків сплаву Zr-1%Nb із вітчизняної сировини та виготовлено дослідно-промислові партії трубних заготовок трекс-труб та твельних труб зі сплаву Zr1Nb з вітчизняної сировини для реакторів типу ВВЕР; створено тепловізійні технології діагностики, контролю безпеки експлуатації обладнання і споруд атомних електростанцій, засновані на виявленні прихованих дефектів методами інфрачервоної радіометрії; розроблено та затверджено концепцію створення нового багатоцільового дослідницького ядерного реактора в Україні; спільно з вченими Аргонської лабораторії (США) розроблено проект підкритичної ядерної лабораторної установки, в якій ланцюгова реакція відбувається лише при стимулюванні зовнішнім джерелом електронів; виконано перспективну оцінку території України на виявлення нових родовищ торію та урану; здійснено експериментальні еколого-геологічні дослідження та прогнози розрахунки для обґрунтування розміщення геологічного сховища довгоіснуючих радіоактивних відходів і відпрацьованого ядерного палива.

Враховуючи високу актуальність для української економіки проблеми збільшення частки наукоємного виробництва, наукові установи Секції протягом звітнього періоду спрямовували свої зусилля на проведення наукових досліджень, кінцевою метою яких є створення та впровадження нових технологій.

Так, протягом 2004-2008 рр. установами Секції було виконано понад 17000 робіт за господарськими договорами з вітчизняними замовниками та за контрактами з іноземними підприємствами на суму 700 млн. грн. Безперечним лідером у цій діяльності є установи Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства.

Саме з метою практичного використання результатів науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт та комерціалізації високотехнологічних наукоємних розробок у Секції протягом останніх років здійснюється активна робота з організації та проведення конкурсів науково-технічних проектів установ НАН України. Таку практику було започатковано 2004 р. за ініціативою Кабінету Міністрів України. Конкурси мають на меті відбір масштабних проектів, у яких реально заінтересоване виробництво і результати виконання яких можуть дати відчутний економічний ефект. Всього за звітні роки установами Секції виконано 170 таких проектів на загальну суму 83,2 млн.грн.

Значна частка науково-технічних проектів була спрямована на таку життєво важливу галузь, як охорона здоров'я. Не залишились без уваги питання енерго- та ресурсозбереження, підвищення технічного та технологічного рівня вітчизняного виробництва.

Важливим чинником успішної комерціалізації наукових досліджень є наявність сучасної інноваційної інфраструктури. Перші інноваційні структури в Україні у вигляді технопарків були засновані за участю провідних інститутів Секції. На сьогодні найбільш ефективними в своїй діяльності є технопарк «Інститут електрозварювання ім.Є.О.Патона», а також «Інститут монокристалів», на які припадає понад 70% всієї продукції, що виробляється технопарками.

Крім того, з метою зміцнення зв'язків науки з виробництвом на базі інститутів Секції створено два науково-технологічні комплекси – «Інститут електрозварювання ім.Є.О.Патона» та «Інститут монокристалів».

Значна робота проводилася в галузі створення, охорони та використання об'єктів інтелектуальної власності. У 2004-2008 рр. наукові установи Секції подали 1883 заявки на винаходи та корисні моделі, одержали 1805 рішень про видачу патентів та підписали 186 ліцензійних угод та контрактів на використання об'єктів права інтелектуальної власності.

Секція та відділення, що входять до її складу, активно використовують програмно-цільовий метод організації наукового процесу. Так, на сьогодні установи Секції беруть участь у виконанні дев'яти цільових комплексних програм наукових досліджень НАН України і такої ж кількості цільових програм відділень. В цілому, частка програмно-цільового фінансування наукових досліджень становила 15-20% від загального щорічного фінансування Секції.

За звітний період Секція продовжила систематичну співпрацю з галузевими міністерствами і відомствами шляхом проведення спільних засідань Президії НАН України та відповідних колегій. Так, для розв'язання назрілих проблем та налагодження співробітництва були проведені спільні засідання з колегіями Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України, Міністерства охорони навколишнього природного середовища України, Національного космічного агентства України, Держспоживстандарту України, з правлінням НАЕК «Енергоатом». Підписано угоду з АНТК ім.О.К.Антонова, спрямовану на вирішення проблем українського літакобудування. У 2008 р. вчені Секції введені до складу колегій і науково-технічних рад 14 міністерств і відомств України.

Фундаментальними прикладами міжгалузевої співпраці вчених Секції є розробка Енергетичної стратегії України на період до 2030 року з довгостроковими прогнозами потреб країни в паливно-енергетичних ресурсах, стратегією розвитку електроенергетичного комплексу, вугільної промисловості, систем теплозабезпечення, нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії, енергозбереження, енергетичної безпеки та захисту довкілля; створення Національного атласу України, який уміщує 875 карт з повною інформацією про природні умови і ресурси, економічний та соціальний стан України.

Важливим завданням є реалізація 5 державних цільових науково-технічних програм, в яких беруть участь установи Секції.

Наукові установи Секції підтримують стабільні зв'язки з установами Російської академії наук, зокрема в галузі космічних досліджень та нанотехнологій, її Сибірським відділенням (26 спільних проектів), Російським фондом фундаментальних досліджень (45 спільних проектів), академіями наук Польщі (в галузі матеріалознавства), Австрії, Угорщини, Чехії, Словаччини, провідними науковими центрами та організаціями Німеччини, Франції, Швеції, Європейською лабораторією ядерних досліджень, Об'єднаним інститутом ядерних досліджень тощо. Створено три міжнародні центри трансферу технологій з В'єтнамом, Південною Кореєю та Китаєм.

За звітний період значну увагу Секція приділяла оптимізації власної структури. Так, для зосередження кадрових, фінансових та матеріальних ресурсів на найбільш перспективних напрямках наукових досліджень у 2004 р. було організовано Відділення ядерної фізики та енергетики НАН України, до складу якого увійшли Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут», переданий у відання НАН України, та низка інститутів відповідного профілю з інших відділень. Головним завданням новоствореного відділення є наукове забезпечення надійного та безпечного функціонування ядерно-енергетичного комплексу України.

Протягом звітнього періоду установами Секції видано 946 монографій, з них 140 – за кордоном. Науковцями Секції опубліковано понад 55 тис. статей у наукових журналах, з них більше 14 тис. – у зарубіжних. За цим показником поміж відділень Секції вирізняється Відділення фізики і астрономії, вчені якого в закордонних фахових виданнях опублікували практично таку саму кількість наукових статей, що і в українських – понад 6 тис. 700 статей.

Проводилась значна робота з підготовки наукових кадрів. За 2004-2008 рр. установами Секції підготовлено 335 докторів і понад 960 кандидатів наук. На сьогодні в інститутах Секції працюють 1692 доктори і 4348 кандидатів наук, з них докторів та кандидатів наук до 35 років – відповідно 7 і 595, що свідчить про необхідність омолодження кадрів.

Установам Секції вдалося покращити стан забезпечення сучасним науковим обладнанням. Зокрема, зараз в інститутах діє 37 центрів колективного користування аналітично-вимірювальним обладнанням.

Важливим елементом популяризації науки стала активна участь установ Секції у проведених у 2007 та 2008 рр. Всеукраїнських фестивалів науки.

Наукові здобутки вчених Секції гідно відзначені державою. Так, 196 вчених за звітний період стали лауреатами 42 Державних премій в галузі науки і техніки.

Президія НАН України постановляє:

1. Схвалити наукову та науково-організаційну діяльність Секції фізико-технічних і математичних наук НАН України, її відділень та установ протягом 2004-2008 рр. Відзначити їх вагомі наукові результати та значну роботу з удосконалення наукової тематики відповідно до актуальних проблем України та сучасних тенденцій розвитку науки у світі.

2. Вважати пріоритетними напрямками наукових досліджень установ Секції фізико-технічних і математичних наук НАН України такі:

- теорія функцій, у тому числі теорія апроксимації;
- інформаційні технології (апаратне, математичне та програмне забезпечення, обробка інформації), високопродуктивні обчислювальні системи і мережі;
- механіка деформівного твердого тіла;
- фізика твердого тіла, фізика поверхні, фізика магнітних явищ;
- фізика низьких і наднизьких температур (надпровідність, квантові рідини і кристали, кріокристали тощо);
- нанофізика і нанотехнології;
- радіофізика міліметрового та субміліметрового діапазону;
- астрономія, астрофізика, аерокосмічні технології;
- пошук перспективних родовищ вуглеводневої сировини та інтенсифікація її видобутку;

- спеціальна електрометалургія;
- електрозварювання та математичне моделювання термомеханічних і металургійних процесів при зварюванні та споріднених технологіях;
- композитні полімерні матеріали на основі взаємопроникаючих сіток;
- міцність, надійність і несуча здатність неоднорідних конструкцій ракетно-космічної та авіаційної техніки, енергетичного і транспортного машинобудування;
- теорії і технології виробництва чавуну, сталі, феросплавів та позапічної обробки рудного металу;
- високоефективні енерго- та ресурсозберігаючі технології і обладнання у машинобудуванні, альтернативні джерела енергії;
- наукові засади екологічно чистих вугільних технологій для потреб енергетики та промисловості;
- дискретно-імпульсне введення енергії в дисперсні середовища і методи управління нанопроцесами;
- ядерна фізика, фізика елементарних частинок і високих енергій, фізика прискорювачів, радіаційна фізика, фізика плазми та керований термоядерний синтез;
- ядерна енергетика, радіаційна безпека.

3. Доручити Секції фізико-технічних і математичних наук НАН України (академік НАН України А.Г.Наумовець):

3.1. Разом з Відділенням економіки НАН України у двомісячний термін підготувати пропозиції щодо вирішення проблем модернізації та підвищення конкурентоспроможності провідних галузей економіки України, визначених постановою Президії НАН України від 24.12.08 № 318, зокрема:

- гірничо-металургійного комплексу;
- енергетики та енергозбереження;
- житлово-комунального господарства.

3.2. Разом з відділеннями Секції забезпечити дієвий контроль:

– за виконанням установами Секції цільових комплексних програм наукових досліджень НАН України, зокрема, в частині концентрації інтелектуальних, фінансових і матеріальних ресурсів на найбільш вагомих напрямках, недопущення розпорошення цих ресурсів, уникнення дублювання наукової тематики, а також відповідності фундаментальних та прикладних досліджень світовому рівню та актуальності їх для української економіки;

– за дотриманням установами Секції умов договорів на виконання науково-технічних (інноваційних) проектів НАН України та ефективністю практичного впровадження їх результатів і до 31.12.09 подати до Президії НАН України пропозиції щодо удосконалення механізму відбору вказаних проектів, зокрема шляхом поліпшення їх експертизи.

3.3. У першому півріччі 2009 р. проаналізувати стан виконання спільних з профільними міністерствами і відомствами договорів з метою розроблення конкретних планів їх реалізації.

3.4. Протягом 2009 р. розглянути та подати до Президії НАН України пропозиції щодо можливих напрямів подальшої оптимізації мережі наукових установ Секції та її відділень.

3.5. Протягом 2009-2010 рр. розробити та реалізувати заходи, спрямовані на активізацію утворення підрозділів з питань трансферу технологій, інноваційної діяльності та інтелектуальної власності в наукових установах та діяльності установ зі створення та використання об'єктів права інтелектуальної власності, трансферу технологій.

3.6. Разом з Секцією хімічних і біологічних наук НАН України приділити належну увагу розвитку співробітництва з Російським фондом фундаментальних досліджень.

3.7. Активно долучитися до здійснення спільних робіт з Державною корпорацією з атомної енергії Російської Федерації «Росатом».

4. Відділенням Секції фізико-технічних і математичних наук НАН України за участю наукових і науково-технічних рад цільових комплексних програм НАН України до 30.08.09 розробити і подати на розгляд Бюро Секції:

4.1. Пропозиції щодо розширення та інтенсифікації з залученням профільних міністерств і відомств цілеспрямованих досліджень, що мають на меті створення та впровадження нових технологій в галузі енергозабезпечення та енергозбереження, агропромислового комплексу, машинобудування, зокрема літакобудування та ракетобудування.

4.2. Перелік науково-технічних розробок установ Секції, що дозволяють у стислі терміни організувати серійне виробництво сучасної конкурентоспроможної продукції.

5. Відділенням Секції фізико-технічних і математичних наук НАН України за участю наукових установ:

5.1. До 30.08.09 розглянути на засіданнях Бюро стан підготовки наукових кадрів у наукових установах та підготувати пропозиції щодо інтенсифікації роботи з підготовки докторських дисертацій молодими вченими.

5.2. Протягом 2009 р. здійснити аналіз надходжень коштів спеціального фонду держбюджету в наукових установах та розробити конкретні заходи для кожної установи щодо їх збільшення. Забезпечити дієвий контроль за виконанням розроблених в НАН України заходів, спрямованих на активізацію участі академічних установ у подоланні кризових явищ в економіці і фінансовій сфері та збільшення надходження коштів спеціального фонду держбюджету.

5.3. Протягом 2009-2010 рр. підготувати на розгляд Президії НАН України питання про стан та перспективи розвитку окремих галузей науки.

5.4. Активізувати роботу по широкому інформуванню суспільства про фундаментальні результати і науково-технічні розробки установ Секції, зокрема через веб-портал НАН України, а також публікації в пресі, по радіо і телебаченню.

5.5. Посилити контроль за виконанням наукових досліджень в рамках спільних проектів наукових установ НАН України та Російського фонду фундаментальних досліджень.

6. Контроль за виконанням цієї постанови покласти на Науково-організаційний відділ Президії НАН України.

Президент Національної академії наук
України
академік НАН України

Б.Є.Патон

Перший віце-президент –
головний учений секретар Національної
академії наук України
академік НАН України

А.П.Шпак