

ІЗ ЗАЛИ ЗАСІДАНЬ ПРЕЗИДІЇ НАН УКРАЇНИ (12 вересня 2012 року)

На черговому засіданні Президії НАН України 12 вересня 2012 року члени Президії НАН України та запрошені заслухали такі питання:

- Інформація про зміни в нормативно-правовій базі України у сфері державних закупівель (доповідач — академік НАН України В.П. Семиноженко)
- Про наукову та науково-організаційну діяльність Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України (доповідач — академік НАН України М.Т. Картель)
- Наноматеріали та нанорідини для енергетики (доповідач — академік НАН України Б.І. Бондаренко)
- Про нагородження відзнаками НАН України та Почесними грамотами НАН України і Центрального комітету профспілки працівників НАН України (доповідач — академік НАН України В.Ф. Мачулін)
- Кадрові та поточні питання

Перед початком чергового засідання Президії НАН України академік НАН України Б.Є. Патон урочисто вручив державні нагороди працівникам Національної академії наук України за значний особистий внесок у соціально-економічний, науково-технічний, культурно-освітній розвиток країни.

Зокрема, Указами Президента України відзначено:

- академіка НАН України **Бродина Михайла Семеновича**, завідувача відділу і почесного директора Інституту фізики НАН України, орденом «За заслуги» I ступеня з нагоди 21-ої річниці незалежності України;
- академіка НАН України **Найдека Володимира Леонтійовича**, директора Фізико-технологічного інституту металів та сплавів НАН України, орденом «За заслуги» I ступеня з нагоди Дня працівників металургійної та гірничодобувної промисловості;
- академіка НАН України **Харченка Микола Федоровича**, завідувача відділу Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б.І. Веркіна НАН України, орденом «За заслуги» III ступеня з нагоди 21-ої річниці незалежності України;
- члена-кореспондента НАН України **Котляра Микола Федоровича**, головного

наукового співробітника Інституту історії України НАН України, орденом «За заслуги» III ступеня з нагоди 21-ої річниці незалежності України;

- доктора економічних наук, професора **Шубравську Олену Василівну**, завідувача відділу Інституту економіки та прогнозування НАН України, почесним званням «Заслужений економіст України» з нагоди 21-ої річниці незалежності України;

- **Барскова Віталія Олександровича**, заступника директора Міжнародного центру електронно-променевої технології Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, почесним званням «Заслужений машинобудівник України» з нагоди 21-ої річниці незалежності України.

* * *

З короткою інформацією про **зміни в нормативно-правовій базі України у сфері державних закупівель** виступив голова Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України академік НАН України **Володимир Петрович Семиноженко**. Він повідомив присутнім, що 5 серпня 2012 р. в Україні набув чинності закон № 5044-VI «Про внесення змін до деяких

законодавчих актів України з питань державних закупівель», що покликаний виправити абсурдну ситуацію, коли після проведення конкурсу на наукову ідею або розробку має бути оголошено тендер на її реалізацію.

Зміни до Закону України «Про здійснення державних закупівель» виводять з-під його дії послуги з провадження наукової та науково-технічної діяльності, які фінансуються на конкурсній основі в порядку, визначеному статтею 34 Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність».

* * *

Члени Президії НАН України та запрошені заслухали питання **«Про наукову та науково-організаційну діяльність Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України за 2007–2011 рр.»**. Зі звітною доповіддю виступив директор Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України академік НАН України **Микола Тимофійович Картель**. Він зазначив, що за період із 2007 по 2011 рр. учені Інституту провели низку важливих фундаментальних та прикладних досліджень у галузі фізико-хімії поверхневих явищ, теорії хімічної будови і реакційної здатності поверхні твердих тіл, технологій одержання наноматеріалів, медико-біологічних та біохімічних проблем фізики і хімії поверхні.

Вагомі наукові досягнення здобуто насамперед у традиційній для Інституту сфері — хімії і технології модифікування поверхні високодисперсних матеріалів. Так, розроблено ефективні способи модифікування поверхні кремнеземних матеріалів іонами — речовинами з надзвичайно високою основністю та здатністю до полімеризації, що дають можливість запропонувати іонообмінні матеріали з підвищеною ємністю, а в деяких випадках і селективністю стосовно до аніонних комплексів таких елементів, як Cr, Mo, V, W, P, As. Методами рентгеноструктурного аналізу та γ -резонансної спектроскопії встановлено тонку і магнітну структуру оксидів заліза, що входять до складу нанокомпозитів на основі пірогенного кремнезему, отриманих в умовах рідкофазного модифікування

кремнезему з використанням ацетилацетонату заліза (III) та ізопропілового спирту. Показано, що вплив кремнеземної матриці на зміну параметра кристалічної ґратки та утворення суперпарамагнітних і специфічних оксидів заліза у складі нанокомпозитів найвідчутливіший у разі малого вмісту (до 10 мас. %) модифікатора. Розроблення перспективних матеріалів для каталізу уможливило регулювання розмірів наночастинок паладію (до 3–4 нм) шляхом застосування кремнеземів із прищепленими кремнійгідридними групами (для відновлення іонів металів) та гідрофобними групами (для обмеження агрегації утворених частинок металу). Виконано оригінальні дослідження нанокапсул із β -циклодекстрину, які містять фізіологічно активні амінокарбонові кислоти в молекулярній, катіонній чи аніонній формі, що відкриває перспективи виготовлення лікувальних сорбентів спрямованої дії. Розроблено методи одержання на основі органокремнеземних матриць мезопористих мікросферичних сорбентів та іонообмінників із різноманітними функціональними групами. Це принципово новий клас адсорбентів, під час отримання яких можливе ефективне використання підходів золь-гель синтезу, темплатного синтезу, технологій «драй-спрей» та ін.

В Інституті проводять дослідження із синтезу та вивчення властивостей речовин у наностані: оксидів, металів, вуглецевих різновидів, таких як фулерени, нанотрубки та графені. Так, методами мас-спектрометрії вивчено особливості іонізації та фрагментації фулеренів C_{60} під дією лазерного опромінення, а також полімеризації фулеренів за наявності аліфатичних діамінів, одержано фулерати — амінофункціональні матеріали, перспективні для створення електронних приладів та електродних композицій для хімічних джерел струму. За допомогою сучасних методів квантової хімії розглянуто будову електронної структури кластерів графенового типу; вперше отримано дані про асиметрію розподілу електростатичного потенціалу в бездефектних ділянках графену та в ділянках із вакансійними дефектами

структури. Одержано унікальні системи – наноточки кремнію та германію на окисдованій поверхні монокристалів кремнію; такі структури потенційно важливі для виготовлення фотоприймачів, холодних катодів, перетворювачів світлової енергії тощо. Завершено цикл робіт із вивчення особливостей розсіяння електромагнітного випромінювання на поверхнях із різною фрактальністю, створено математичний апарат для опису просторового розсіяння залежно від полярного й азимутального кутів розсіяння та кутів падіння хвилі.

Значним є доробок науковців Інституту й у вивченні медико-біологічних проблем поверхні. Розвинуто уявлення про асоціативність молекул води в обмеженому просторі – нанопорах матеріалів та в біологічних клітинах; методом ЯМР-спектроскопії експериментально визначено умови утворення слабо і сильно асоційованої води в різних системах, вплив органічних розчинників та високодисперсного кремнезему на процес асоціювання. Ці результати відкривають шляхи практичного використання ефекту асоціювання для підвищення життєздатності біологічних клітин і ранньої діагностики патологічних новоутворень. Триває розроблення магнітокеро-ваних біологічно активних нанокомпозитів із функцією нанороботів. Для цього поверхню наночастинок магнетиту спочатку модифікують і функціоналізують, після чого здійснюють іммобілізацію антитіл та протиракового препарату. Деякі з таких нанокомпозитних систем виявилися на 20–30% ефективнішими в процесі пригнічення ракових клітин, ніж традиційні онкопрепарати. Вперше у світовій практиці запропоновано використання спінових зондів – стабільних нітроксильних радикалів для оцінювання цитотоксичності нанотрубок. За чутливістю такий метод переважає радіоізотопні та флуоресцентні методи і дає змогу проводити ефективні дослідження з нанотоксикології.

Прикладні роботи Інституту спрямовано на синтез оксидних і вуглецевих матеріалів, створення медичних сорбційних препаратів та дієтичних харчових добавок, ефективних

нафтопоглинальних сорбентів, функціональних покриттів на основі наноматеріалів тощо. Налагоджено тісну співпрацю з Калуським та Джанкойсько-Сиваським дослідно-експериментальними заводами, де Інститут успішно реалізує напрацьовані методики синтезу високодисперсних форм кремнеземів.

Зокрема, розроблено лабораторну технологію одержання нанорозмірного кремнезему «Денсил» із високою насипною густиною (300–400 г/дм³) шляхом геометричного модифікування нанокремнезему А-300 з використанням механоактивації в кульовому млині; на геометрично модифікований нанокремнезем оформлено нормативну документацію. Затверджено технічні умови, розроблено технологію та здійснено випуск експериментальної партії функціонального харчового продукту «Целісорб» на основі лігноцелюлозних сорбентів. Апробація продукту виявила його високі профілактично-лікувальні властивості як декорпоруального сорбента, імуномодулятора та антиоксиданта. Виробництво добавок цієї серії заплановано розпочати наступного року на Джанкойсько-Сиваському ДЕЗ.

Запропоновано методику синтезу рентгеноаморфного та кристалічного SeO_2 на поверхні кремнезему з розміром наночастинок 3–25 нм. Одержані композити перспективні для застосування в оптоелектроніці. Створено технології нанесення антикорозійних гідрофобних покриттів завтовшки 300–600 нм для захисту виробів з алюмінію та сталі. Розроблено покриття, характерною особливістю яких є ефект самоочищення. Нині розробка проходить стадію впровадження для захисту поверхні мармуру й вапняку від впливу атмосферних опадів та дії антропогенних факторів. Запропоновано нанокомпозити «кремній/діоксид кремнію» та «кремній/вуглецеві нанотрубки» як електродні маси літій-іонних акумуляторів, завдяки яким вдається істотно підвищити зарядно-розрядні характеристики, на триваліший період стабілізувати ємнісні параметри електродів під час багаточиклового використання. Створено технології виробництва радіопрозорих та радіо-,

звуко- й теплопоглинальних матеріалів і конструкцій на їхній основі з використанням так званих «вафельних» (коміркових) структур.

Розроблено технологію, нормативно-технічну документацію та введено в експлуатацію дослідно-промислову установку з виробництва вуглецевих нанотрубок і нановолокон потужністю до 1,5 кг на добу. Вперше в Україні втілено напрацювання з синтезу вуглецевих багатостінних нанотрубок за оригінальною технологією, досягнуто високий рівень їхнього збагачення та очищення від мінеральних включень, що дало змогу розпочати систематичні дослідження в галузі синтезу нанокомпозитів і вивчення медико-біологічних властивостей (токсичність, біосумісність) отриманих нанотрубок.

Слід зауважити, що в Інституті власними силами створено обчислювальний центр — міні-кластер із 38 процесорів, який дозволяє виконувати квантово-хімічні розрахунки та здійснювати молекулярне моделювання. На базі унікального, єдиного в Україні, мас-спектрометра «Bruker», що працює за принципом лазерно-десорбційної іонізації, в Інституті функціонує Центр колективного користування, у якому проводять дослідження з визначення структури складних систем і сполук, органічних і біологічно активних молекул високої молекулярної маси. Послугами Центру користуються 16 установ НАН України, а також установи НАМН України, МОНмолодьспорт України та закордонні організації.

Нині до структури Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України входить 11 наукових відділів і 8 лабораторій. Загальна кількість працівників Інституту станом на 31.12.2011 — 271 особа, у тому числі 147 наукових співробітників, з них — 1 член-кореспондент НАН України, 16 докторів та 91 кандидат наук (серед них 26 — віком до 35 років). Середній вік докторів наук — 65,2, кандидатів наук — 47,6 року. За звітний період відбулося 36 захистів дисертацій (3 докторських і 33 кандидатських).

У 2007–2011 рр. науковці Інституту опублікували 7 монографій, 18 наукових збірників, підручників і довідкових видань, 1013 наукових статей (із них — 377 у закордонних виданнях) та близько 1250 тез доповідей; подано 31 заявку на винаходи, отримано 23 патенти України. Інститут видає науковий журнал «Хімія, фізика та технологія поверхні» і збірник наукових праць «Поверхня».

За показниками наукометричної бази даних «Scopus» Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України посідає 11–13 місце по Національній академії наук у цілому й друге місце по Відділенню хімії. Індекс цитування статей зріс за звітний період майже на 2 одиниці, індекс Гірша збільшився на 7 пунктів.

На базі Інституту в 2007–2011 рр. проведено 5 наукових конференцій та симпозіумів з міжнародною участю; прикладні розробки було репрезентовано на 29 національних виставках.

Інститут плідно співпрацює з вищими навчальними закладами України щодо підготовки молодих спеціалістів та висококваліфікованих кадрів, а також проведення спільних наукових досліджень з актуальних проблем фізико-хімії поверхневих явищ. Успішно функціонує система науково-навчальних центрів, створених Інститутом спільно з провідними науково-освітніми закладами України, зокрема з Київським національним університетом імені Тараса Шевченка та Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут».

У структурі фінансування наукових досліджень протягом звітного періоду частка фінансування за загальним фондом державного бюджету становила в середньому 86%, за спеціальним фондом — 14%.

Співробітники Інституту впродовж минулих 5 років здобули державні та відомчі відзнаки — Державну премію України, Премію ім. О.І. Бродського, Премію Президента України для молодих учених, Премію Кабінету Міністрів України, кілька відзнак НАН України.

В обговоренні доповіді взяли участь академік НАН України Б.Є. Патон, директор Інституту хімії високомолекулярних сполук НАН України, голова Комісії з комплексної перевірки наукової та науково-організаційної діяльності Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України академік НАН України Є.В. Лебедев, директор Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАН України академік НАН України В.Ф. Чехун, декан хіміко-технологічного факультету Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» доктор технічних наук, професор І.М. Астрелін, декан хімічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка доктор хімічних наук, професор Ю.М. Воловенко, академік-секретар Відділення хімії НАН України, директор Інституту колоїдної хімії та хімії води ім. А.В. Думанського НАН України академік НАН України В.В. Гончарук.

На засіданні було зауважено, що наукова школа з хімії, фізики та технології поверхні високодисперсних тіл, заснована фундатором Інституту академіком Олексієм Олексійовичем Чуйком, і донині визначає обличчя цієї наукової установи. За звітний період її науковці зробили вагомий внесок у вирішення фундаментальних і прикладних проблем сучасної хімії.

Разом з тим, у діяльності Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України є деякі недоліки та невирішені проблеми. Зокрема, у зв'язку з новими світовими тенденціями розвитку хімічної науки потребують певних змін основні напрями наукової діяльності установи.

Необхідно збільшити надходження до спеціального фонду держбюджету, активізувавши участь Інституту у співробітництві з міністерствами, відомствами, місцевими органами влади, державними та приватними організаціями як України, так і близького й далекого зарубіжжя. Недостатньо ефективно ведеться робота з впровадження наукових результатів у практику. Слід підсилити ро-

боту створеного в Інституті підрозділу з трансферу технологій, інноваційної діяльності та інтелектуальної власності, що сприятиме збільшенню позабюджетного фінансування цієї наукової установи.

Спостерігаються певні позитивні тенденції щодо поповнення Інституту науковою молоддю, проте все ще залишається високим середній вік наукових працівників. Особливої уваги потребує підготовка молодих докторів наук. З метою закріплення перспективних наукових кадрів необхідно активніше спрямовувати молодих учених на отримання наукових звань і висувати їх на керівні посади.

На засіданні було затверджено такі скориговані основні напрями наукової діяльності Інституту:

- теорія хімічної будови і реакційної здатності поверхні твердих тіл;
- медико-біологічні та біохімічні проблеми поверхні;
- фізико-хімія поверхневих явищ;
- хімія, фізика і технології наноматеріалів.

У цілому Президія НАН України схвалила діяльність Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України.

* * *

Далі учасники засідання заслухали наукову доповідь академіка НАН України **Бориса Івановича Бондаренка «Наноматеріали та нанорідини для енергетики»**, присвячену питанню перспективного використання наноматеріалів і нанорідин у галузі енергетики.

У доповіді було зазначено, що вчені Інституту газу НАН України провели термодинамічне обґрунтування і створили пілотну установку з електротермічним киплячим шаром (ЕТКШ). За допомогою мікроплазмових розрядів ЕТКШ реалізовано безперервне покриття частинок кварцу наночастинами графіту з повним капсулюванням кварцу в пірографіт. У результаті вакуумного дугового оброблення пірокапсульованого продукту в потоці атомарного водню одержано матеріал, який використовують для відновлення чистого кремнію за безхлорною технологією.

Запропоновано пілотну, переносну та автономну установки для отримання наносаруватих матеріалів термічно розширеного графіту, або термографеніту (ТГ), які мають великі перспективи використання як суперпоглиначі розливої нафти та нафтопродуктів. Розроблено методи збирання розливої нафти з води та ґрунту, а також методи утилізації поглинутої нафти та регенерації ТГ-сорбенту.

У рамках контракту з Аргонською національною лабораторією (США) створено обладнання для одержання чистого ТГ, який у перспективі можна використовувати як домішку до електродів автомобільних літій-іонних акумуляторних батарей.

На основі проведених фундаментальних досліджень отримано дослідні партії багатостінних вуглецевих нанотрубок (БСВНТ), які нині розглядають як один із найефективніших матеріалів для акумуляування водню.

Уперше в СНД виконано системні дослідження з одержання стабільних нанорідин із використанням ТГ, БСВНТ, українських алюмосилікатів.

Розроблено теплофізичні основи та створено комп'ютеризовану установку для дослідження теплових потоків у нанорідинах. Установлено, що нанорідина мають підвищену на 20–30% теплопровідність, а їх використання в системах із кипінням теплоносія дає змогу в 2–3,5 рази підвищити критичний тепловий потік, що свідчить про значні можливості застосування нанорідин в енергетиці як новітніх теплоносіїв.

Зважаючи на досвід Сполучених Штатів Америки та Південної Кореї, де проводять інтенсивні дослідження щодо використання нанорідин в енергетичній галузі, для створення таких речовин та їх широкого впровадження в енергетику України необхідно вирішити низку важливих фундаментальних і прикладних проблем у галузі матеріалознавства, термодинаміки, систем охолодження енергетичних установок. Це дасть змогу розробити потужніші трансформатори струму за допомогою додавання діелектричних наноматеріалів до трансформаторного масла і

більш ефективно та менш металомістке теплоенергетичне обладнання на основі використання нанорідин.

В обговоренні доповіді взяли участь академік НАН України Б.Є. Патон, директор Інституту проблем безпеки АЕС НАН України академік НАН України О.О. Ключников, заступник директора Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України член-кореспондент НАН України А.В. Рагуля, академік-секретар Відділення фізико-технічних проблем енергетики академік НАН України Б.С. Стогній.

Зокрема, академік НАН України **Олександр Олександрович Ключников** у своєму виступі наголосив, що найважливішим завданням сучасної атомної енергетики є забезпечення експлуатаційної безпеки АЕС. У вирішенні цієї проблеми головне місце посідає теплофізичний аспект забезпечення теплогідролічної надійності й ефективності реакторів з водяним охолодженням киплячого та некиплячого типу. Майже всі відомі аварії на АЕС пов'язані з недостатнім охолодженням реакторів. Отже, розроблення сучасних методів активного впливу на теплофізичні процеси в ядерних реакторах є основним напрямом безпечної експлуатації атомних електростанцій.

Останнім часом з'явилися нові ідеї та підходи щодо можливості реалізації такого впливу, які базуються на досягненнях нанотехнологій, а саме — на використанні нанорідин. Теоретичні й експериментальні дослідження нанорідин для ядерної енергетики виконують у провідних університетах і спеціалізованих наукових лабораторіях багатьох країн світу. Завдяки потужній експериментальній базі та наявності висококваліфікованих спеціалістів Національна академія наук також може досягти вагомих результатів у цій новітній галузі. Необхідний для цього потенціал зосереджений у таких академічних установах, як Інститут газу, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, Інститут технічної теплофізики, Інститут проблем безпеки АЕС та інших. На підтвердження своїх слів академік О.О. Ключников ознайо-

мив присутніх із двома нещодавно виданими монографіями: «Теплофізика аварій ядерних реакторів» і «Теплофізика безпеки атомних електростанцій».

Ураховуючи зазначене, Інститут газу НАН України разом з Інститутом проблем безпеки АЕС НАН України виступив із пропозицією підготувати Державну програму з питань підвищення безпеки, надійності та ефективності атомних електростанцій України з використанням досягнень нанотехнологій.

На думку члена-кореспондента НАН України **Андрія Володимировича Рагулі**, тема використання нанорідин нині дуже актуальна у світі. Достатньо згадати, що за останні 5 років сегмент ринку нанофлюїдів зріс до 2 млрд доларів США. Це свідчить про те, що сьогодні відкриття, зроблені в університетських лабораторіях, дуже швидко впроваджують у практику.

Безумовно, використання наночастинок у рідинах, які охолоджують енергетичні реактори, — найважливіший напрям розвитку цієї галузі, однак нанорідини добре зарекомендували себе й для охолодження процесорних систем. Так, технології, розроблені у Королівському технічному інституті (Стокгольм), дали змогу ефективно вирішити питання охолодження потужних комп'ютерних кластерів компанії «Google».

Як приклад ефективності застосування нанорідин для енергетики член-кореспондент НАН України А.В. Рагуля навів такі цифри: додавання до охолоджувальних рідин кількох міліграмів наночастинок, що відповідає лише незначним часткам відсотка, дозволяє збільшити тепловідведення на 40–60%. Взагалі сфера використання нанорідин розвивається дуже бурхливо, прогнозоване зростання реалізації таких технологій становить 35–40% на рік. За словами фахівців, у найближчі 3–7 років очікується потужний прорив у цій сфері. Однак проблема полягає в пошуку ідеальних концентрацій для кожного типу наночастинок і концепції холодагенту.

Застосування нанофлюїдних технологій уможливить для бізнесу істотну економію за

низького рівня початкових витрат. Наприклад, згадане вище впровадження нанорідин для охолодження гуглівських кластерів дозволило компанії зменшити витрати на енергоносії в еквіваленті кількох барелів нафти на день. Що ж тоді казати про реалізацію таких технологій у масштабах великої промисловості!

У виступі академіка НАН України **Бориса Сергійовича Стогнія** було висловлено повну підтримку дослідженням, що проводять в Інституті газу НАН України, зі створення технологій та обладнання для одержання пірографіту, багатостінних вуглецевих нанотрубок та інших наноматеріалів і стабільних нанорідин, які можна ефективно використовувати в енергетиці.

Президія НАН України зазначила, що, враховуючи широкі перспективи використання наноматеріалів та нанорідин в атомній енергетиці, доцільно доручити Інституту газу разом із Харківським фізико-технічним інститутом та Інститутом проблем безпеки АЕС підготувати відповідні аналітичні записки для органів виконавчої влади України з метою цілеспрямованої підтримки досліджень зі створення та використання нанорідин. З огляду на важливість і комплексний характер робіт у цьому напрямі, необхідно залучити до їх виконання наукові установи не лише Відділення енергетики, а й інших відділень НАН України, насамперед Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства.

* * *

Крім того, Президія НАН України ухвалила низку організаційних і кадрових рішень.

Затверджено:

- доктора фізико-математичних наук **Клепка Валерія Володимировича** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту хімії високомолекулярних сполук НАН України;
- доктора хімічних наук **Савельєва Юрія Васильовича** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту хімії високомолекулярних сполук НАН України;

- доктора хімічних наук **Опейду Йосипа Олексійовича** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка НАН України;
- кандидата хімічних наук **Савоськіна Михайла Віталійовича** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка НАН України;
- доктора технічних наук **Недоступа Вадима Іоановича** на посаді заступника директора з наукової роботи Фізико-хімічного інституту ім. О.В. Богатського НАН України;
- члена-кореспондента НАН України **Брея Володимира Вікторовича** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту сорбції та проблем ендоекології НАН України;
- доктора фізико-математичних наук **Харченка Дмитра Олеговича** на посаді завідувача відділу моделювання радіаційних ефектів та мікроструктурних перетворень у конструкційних матеріалах Інституту прикладної фізики НАН України;
- доктора економічних наук **Зимовця Владислава Вікторовича** на посаді завідувача відділу фінансів реального сектору Державної установи «Інститут економіки та прогнозування НАН України»;
- доктора економічних наук **Брюховецьку Наталію Юхимівну** на посаді головного наукового співробітника Інституту економіки промисловості НАН України;
- доктора економічних наук **Купінець Ларису Євгенівну** на посаді завідувача відділу проблем приморських регіонів Інституту проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України;
- доктора економічних наук **Гладуна Олександра Миколайовича** на посаді завідувача відділу демографічного моделювання та прогнозування Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України;
- доктора історичних наук **Верменич Ярославу Володимирівну** на посаді завідувача відділу історичної регіоналістики Інституту історії України НАН України.

Відзнакою НАН України «За наукові досягнення» нагороджено:

- завідувача відділу Інституту кібернетики НАН України академіка НАН України **Войтовича**

Ігоря Даниловича за багатолітню плідну наукову і науково-організаційну працю та вагомі наукові здобутки в галузі напівпровідникової електроніки, приладобудування та інформатики;

- завідувача відділу Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України члена-кореспондента НАН України **Хорунова Віктора Федоровича** за багатолітню плідну наукову і науково-організаційну працю та вагомий особистий внесок у наукові дослідження процесів високо- і низькотемпературного паяння конструкційних матеріалів для різних галузей промисловості.

Відзнакою НАН України «За підготовку наукової зміни» нагороджено:

- ветерана Інституту електронної фізики НАН України доктора хімічних наук, професора **Головея Михайла Івановича** за багатолітню сумлінну наукову і науково-організаційну працю, вагомі здобутки у професійній діяльності та значний особистий внесок у підготовку наукових кадрів;
- провідного наукового співробітника Інституту сходознавства ім. А.Ю. Кримського НАН України кандидата філологічних наук, старшого наукового співробітника **Кочубея Юрія Миколайовича** за багатолітню сумлінну працю вченого і педагога, значний особистий внесок у розвиток та популяризацію здобутків наукових досліджень у галузі сходознавства;
- директора Інституту мовознавства ім. О.О. Потебні НАН України академіка НАН України **Скляренка Віталія Григоровича** за багаторічну плідну наукову і науково-організаційну працю, вагомі особисті здобутки в галузі акцентології, етимології й історії мови та значний особистий внесок у підготовку наукових кадрів.

Відзнакою НАН України «За професійні здобутки» нагороджено:

- завідувача відділу Інституту проблем реєстрації інформації НАН України кандидата технічних наук **Кожешкурта Василя Івановича** за багатолітню сумлінну наукову і науково-організаційну працю та значні особисті здобутки в галузі теорії інформаційного пошуку, складних мереж, інформаційно-аналітичних систем;
- провідного наукового співробітника Інституту електронної фізики НАН України доктора фізико-математичних наук **Ажнюка Юрія Миколайовича** за багаторічну сумлінну наукову

працю та особисті творчі здобутки у професійній діяльності;

- провідного наукового співробітника Інституту фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка НАН України доктора хімічних наук, професора **Швайку Олеся Павловича** за багатолітню сумлінну наукову працю, значні творчі здобутки в галузі хімії гетероциклічних сполук та особисті заслуги в підготовці наукових кадрів;

- завідувача відділу Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського доктора історичних наук, професора **Омельчука Володимира Юхимовича** за багатолітню плідну наукову і науково-організаційну працю, значні творчі здобутки в галузі бібліотекознавства і бібліографознавства та особистий внесок у підготовку наукових кадрів.

Почесною грамотою Президії Національної академії наук України і Центрального комітету профспілки працівників Національної академії наук України нагороджено:

- за багатолітню сумлінну професійну працю та значний особистий внесок у розвиток наукових досліджень в Інституті проблем реєстрації інформації НАН України таких працівників Інституту: старшого наукового співробітника, кандидата технічних наук **Горбачик Олену Семенівну**; старшого наукового співробітника, доктора технічних наук **Каліновського Якова Олександровича**; завідувача відділу **Крючину Людмилу Іванівну**; старшого наукового співробітника, кандидата технічних наук **Кузнєцову Марину Глібівну**; заступника директора із загальних питань **Лисицю Геннадія Лазаровича**; старшого наукового співробітника, кандидата технічних наук **Храмову Ірину Олександрівну**;

- за багатолітню сумлінну наукову працю та значні особисті здобутки у професійній діяльності працівників Інституту електронної фізики НАН України: старшого наукового співробітника, кандидата фізико-математичних наук **Боровика Олександра Олександровича**; провідного наукового співробітника, доктора хімічних наук **Головея Вадима Михайловича**; старшого наукового співробітника, кандидата фізико-матема-

тичних наук **Гомонай Ганну Миколаївну**; завідувача відділу, доктора фізико-математичних наук **Кельмана Володимира Андрійовича**; старшого наукового співробітника, кандидата фізико-математичних наук **Лендела Олександра Івановича**; старшого наукового співробітника, кандидата фізико-математичних наук **Ремету Євгена Юрійовича**;

- директора Державного підприємства «Науково-дослідний інститут мікроприладів» Науково-технічного комплексу «Інститут монокристалів» НАН України доктора технічних наук, професора **Вербицького Володимира Григоровича** за багатолітню плідну наукову і науково-технічну працю та вагомий творчі здобутки в дослідженні та виготовленні новітніх мікроелектронних приладів для різних сфер застосування у господарстві країни;

- заступника директора Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту МНС України та НАН України кандидата географічних наук **Набиванця Юрія Богдановича** за багатолітню сумлінну наукову та науково-організаційну працю й особисті творчі здобутки в галузі гідрохімії та гідроекології;

- старшого наукового співробітника Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського кандидата філологічних наук **Лаврова Валерія Васильовича** за сумлінну професійну працю та вагомий особистий внесок у справу публікації джерел з історії розвитку науки.

Подякою Національної академії наук України нагороджено:

- завідувача відділу Інституту проблем реєстрації інформації НАН України доктора технічних наук **Ланде Дмитра Володимировича** за багатолітню сумлінну наукову і науково-організаційну працю та значні особисті здобутки в галузі теорії інформаційного пошуку, складних мереж, інформаційно-аналітичних систем;

- ветерана Інституту електронної фізики НАН України доктора фізико-математичних наук **Імре Арпада Йосиповича** за багатолітню сумлінну наукову працю та особисті творчі здобутки у професійній діяльності.