

- *Сучасні проблеми нанокаталізу (доповідач — член-кореспондент НАН України П.Є. Стрижак)*
- *Про наукову та науково-організаційну діяльність Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України за 2009—2013 рр. (доповідач — академік НАН України В.В. Гончарук)*
- *Про нагородження відзнаками НАН України та Почесними грамотами НАН України і Центрального комітету профспілки працівників НАН України (доповідач — член-кореспондент НАН України В.Л. Богданов)*
- *Кадрові та поточні питання*

ІЗ ЗАЛИ ЗАСІДАНЬ ПРЕЗИДІЇ НАН УКРАЇНИ

21 травня 2014 року

На засіданні Президії НАН України 21 травня 2014 р. члени Президії НАН України та запрошені заслухали доповідь завідувача відділу гетерогенно-каталітичних синтезів на основі одновуглецевих молекул Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України члена-кореспондента НАН України **Петра Євгеновича Стрижака** на тему «**Сучасні проблеми нанокаталізу**» (див. с. 16).

Нанокаталіз є одним із нових актуальних напрямів фізичної хімії, який стрімко розвивається і охоплює широке коло сучасних хімічних процесів, дослідження яких було започатковано вперше у світі в Інституті фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України. Основні напрями робіт у галузі нанокаталізу пов'язані зі створенням нових активних і високоселективних каталізаторів та енерго- і ресурсощадних технологій продукуючого та екологічного каталізу. Результати великого циклу фундаментальних досліджень, проведених в Інституті, свідчать, що поставленої мети можна досягти завдяки цілеспрямованому регулюванню електронної структури наноконпонентів каталізатора, їх розміру, форми, просторової архітектури та складу поверхні, а також термічної і хімічної стабільності. Однак залишається ще багато нез'ясованих проблем, серед яких, зокрема, питання щодо причин прояву квантоворозмірного ефекту в гетерогенному каталізі. Сформульовані гіпотези щодо пояснення цього ефекту потребують детального вивчення, і такі роботи на рівні найкращих закордонних наукових центрів здійснюють в Інституті з використанням теоретичних та експериментальних методів дослідження властивостей каталізаторів на нано- і молекулярному рівні та найсучасніших досягнень нанотехнологій.

З метою розв'язання низки першорядних проблем нанокаталізу в Інституті розвинуто наукові підходи щодо створення нових гетерогенно-каталітичних процесів і каталізаторів на



Доповідь члена-кореспондента НАН України
Петра Євгеновича Стрижака

основі сучасних наноматеріалів, зокрема наночастинок перехідних і благородних металів, різноманітних оксидних систем, нанопористих матеріалів, графенів, вуглецевих нанотрубок тощо. Уперше показано, що не лише метали, а й їхні оксиди при зменшенні розмірів частинок до 2–5 нм здатні виявляти високу каталітичну активність у редокс-перетвореннях, тоді як їх макрочастинки є каталітично неактивними.

На основі дослідження каталітичних властивостей наночастинок оксидів *3d*-перехідних металів у редокс-перетвореннях експериментально виявлено, що квантоворозмірний ефект зумовлює структурну чутливість такого процесу і сприяє появі максимуму каталітичної активності за розмірів наночастинок у діапазоні 2–4 нм. Показано, що для нанокаталізаторів з розмірами частинок понад 10 нм структурна чутливість спричинена зміною фрактальності агрегатів таких наночастинок.

Розроблено наукове підґрунтя для створення нанофазних каталізаторів для низки гетерогенно-каталітичних процесів синтезу цінних хімічних речовин та енергоносіїв, у тому числі на основі альтернативної і відновлюваної сировини, для процесів водневої енергетики; каталітичних процесів, спрямованих на захист довкілля. Створено сажові фільтри з каталітичним покриттям для двоступінчастого очищення відпрацьованих газів двигунів внутріш-

нього згоряння, селективного відновлення оксидів азоту вуглеводнями та оксигенатами.

В Інституті також широко досліджують нафотокаталіз різноманітних окисно-відновних процесів під дією світла на нанорозмірних частинках напівпровідників і нанокмпозитах на їх основі.

За результатами досліджень з нанокаталізу опубліковано 3 монографії та 7 розділів у колективних англomовних монографіях, 164 наукові статті з гетерогенного нанокаталізу, 62 — з нафотокаталізу. Нові науково-технічні рішення захищено 41 патентом; виголошено доповіді на 52 міжнародних наукових конференціях. Інститут провів перший у Європі та СНД симпозіум з міжнародною участю «Сучасні проблеми нанокаталізу».

Дослідження в галузі нанокаталізу Інститут здійснює в тісній співпраці з іншими установами НАН України, зарубіжними організаціями, у рамках програм двостороннього міжурядового та академічного співробітництва, а також проектів міжнародних та закордонних наукових фондів (NATO, NSF та ін.)

В обговоренні доповіді взяли участь академік НАН України Б.Є. Патон, академік НАН України В.В. Гончарук, провідний науковий співробітник Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України доктор хімічних наук К.І. Патриляк. У виступах було зосереджено увагу на важливих проблемах наукових досліджень у галузі нанокаталізу.

Разом з тим Президія НАН України зазначила, що Інститут недостатньо забезпечений сучасними засобами експериментального вивчення нанофазних каталізаторів. Потребують розширення й поглиблення теоретичні дослідження щодо розмірних ефектів у нанокаталізі, зокрема з установлення взаємозв'язку між хімічним складом, структурою та каталітичними властивостями наноматеріалів. Автори запропонували низку перспективних нанофазних каталізаторів для хімічних процесів, проте їх ще недостатньо впроваджено у виробничій сфері. У зв'язку з цим пріоритетом для керівництва Інституту і науковців, задіяних у дослідженнях з нанокаталізу, має стати ко-

ординація та налагодження тісніших зв'язків з промисловими підприємствами, науково-технологічними центрами, міністерствами та відомствами України. Перспективу для цих робіт слід шукати також і в міжнародному співробітництві.

Президія НАН України дала позитивну оцінку роботам науковців Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України й ухвалила проект постанови з цього питання.

* * *

Далі учасники засідання заслухали і обговорили доповідь академіка-секретаря Відділення хімії НАН України академіка НАН України **Владислава Володимирівича Гончарука** про результати розгляду на розширеному засіданні Бюро Відділення звіту про наукову та науково-організаційну діяльність Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України за 2009–2013 рр.

Інститут здійснив низку важливих фундаментальних і прикладних досліджень у галузі хімії елементоорганічних аналогів природних амінокислот і пептидів, низькомолекулярних біорегуляторів ферментативних процесів, тонкого органічного синтезу енантіомерів, синтезу і розроблення способів одержання альтернативних паливно-мастильних матеріалів та інших практично важливих продуктів з вуглеводневої сировини, пошуку ефективних способів розв'язання екологічних проблем.

Зокрема, запропоновано стереоселективні методи синтезу фторо- і фосфоровмісних аналогів амінокислот та їх похідних — потенційно біологічно активних речовин. Знайдено нові інгібітори терапевтично важливих ферментів і встановлено закономірності їх впливу в модельних системах. Проведено комп'ютерне моделювання і вивчено залежність «структура—активність» для різних класів органічних сполук. Синтезовано нові функціонально заміщені азоли, азини та їх конденсовані похідні, які є потенційними біологічно активними речовинами. Досліджено механізми взаємодії фосфоліпаз та ліпоксигеназ у процесі формування захисних механізмів клітин рослин до

дії різних стресів. Виявлено невідомі раніше особливості перетворень вуглеводнів на цеолітних катализаторах.

Прикладні роботи Інституту спрямовано на пошук нових рецептур пального на основі відновлюваної сировини, створення нових катализаторів нафтохімічних перетворень, розроблення способів конверсії відходів та вирішення екологічних проблем довкілля. За звітний період учені Інституту розробили:

- технологію гомогенно-каталітичної та гетерогенно-каталітичної переестерифікації рослинних олій етанолом для одержання високоякісного біодизельного палива;
- поверхнево-активні речовини на основі відновлюваної сировини як компоненти екологічно чистих мастильних матеріалів і технологічних рідин для нафто- і газовидобування;
- нові цеолітні катализатори для нафтопереробних і нафтохімічних процесів;
- технологію ефективного зневоднення мулів з наступною їх утилізацією, що дасть змогу поліпшити екологічну ситуацію на Бортницькій станції аерації;
- спосіб утилізації відходів теплових електростанцій (на прикладі Трипільської ТЕС), який дозволяє в одну стадію одержати діоксид кремнію високої чистоти (99,99 %).

На Державному підприємстві «Експериментальний завод медичних препаратів Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України» освоєно виробництво і реалізовано понад 65 000 туб розробленої Інститутом мазі «Теобон-дитіомікоцид» — ефективного і недорогого засобу для лікування грибкових захворювань.

Важливе місце в науково-організаційній діяльності Інституту посідає розвиток міжнародного співробітництва з університетами та науковими центрами США, Мексики, Німеччини, Франції, Китаю, Японії, Чехії та Росії. Отримано 17 грантів від міжнародних та зарубіжних організацій, виконувалося 9 проектів УНТЦ.

Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України засновано 1987 р. Станом на 01.12.2013 до структури установи входить



Доповідь академіка НАН України
Владислава Володимировича Гончарука

15 відділів і 4 лабораторії; загальна кількість співробітників — 295 осіб, з яких 1 академік НАН України, 2 члени-кореспонденти НАН України, 14 докторів та 95 кандидатів наук. Середній вік докторів наук — 63,5, кандидатів наук — 49 років. Частка молодих учених, віком до 35 років, становить 23,6% від чисельності наукових співробітників установи. У 2009—2013 рр. науковці Інституту захистили 2 докторські і 24 кандидатські дисертації.

За звітний період результати наукових досліджень співробітників Інституту узагальнено в 1071 науковій публікації, серед яких 3 монографії, навчальний посібник, 734 статті (з них 284 — у закордонних виданнях), подано 148 заявок на винаходи, отримано 129 патентів України. На базі Інституту проведено 8 наукових конференцій, у тому числі 3 міжнародні.

Інститут плідно співпрацює з вищими навчальними закладами України з підготовки молодих спеціалістів та висококваліфікованих кадрів, а також проведення спільних наукових досліджень з актуальних проблем хімії біорегуляторів і біополімерів, нафтохімії та нафтопереробки.

В обговоренні питання взяли участь академік НАН України Б.Є. Патон і почесний директор Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України академік НАН України

В.П. Кухар, відзначивши важливість проведених в Інституті досліджень. Однак, разом з тим, Президія НАН України підкреслила, що в діяльності цієї установи є певні недоліки.

Так, упродовж звітнього періоду дуже низькими були надходження до спеціального фонду держбюджету Інституту: в середньому цей показник становив 4,98% від загального обсягу фінансування, але в 2013 р. він істотно знизився до 3,57%. Тому необхідно докласти всіх зусиль до зростання надходжень до спеціального фонду держбюджету, зокрема, активізувавши співпрацю з міністерствами, відомствами, місцевими органами влади, державними та приватними компаніями, міжнародними науковими фондами тощо. Значного поліпшення потребує робота з узагальнення результатів наукових досліджень у вигляді монографій та оглядових статей. В Інституті спостерігається позитивна тенденція до поповнення науковою молоддю. Проте все ще високим залишається середній вік наукових працівників. Протягом звітнього періоду показники захисту докторських дисертацій були дуже низькими, як наслідок зменшилася чисельність докторів наук з 18 осіб у 2009 р. до 14 осіб у 2013 р. Особливої уваги потребує підготовка молодих докторів наук та підтримка перспективних молодих учених. Значну увагу слід приділити науково-методичному керівництву Державного підприємства «Експериментальний завод медичних препаратів Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України». Необхідно ширше залучати його до впровадження наукових розробок Інституту, посилити роботу з продажу ліцензій і патентів.

В цілому Президія НАН України позитивно оцінила наукову та науково-організаційну діяльність Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України за 2009—2013 рр. й затвердила відповідний проект постанови.

* * *

Далі присутні заслухали інформацію про підсумки конкурсу установ НАН України за досягнення найкращих показників у винахідницькій роботі, створенні, охороні та викорис-

танні об'єктів інтелектуальної власності та за звання «Винахідник року Національної академії наук України» в 2013 р.

Минулого року установи НАН України одержали 872 патенти на винаходи і корисні моделі. Отримано 3 патенти на винаходи та 2 свідоцтва на сорти рослин Російської Федерації, 2 патенти на винаходи Китаю, 3 патенти на винаходи за процедурою РСТ. Подано 794 заявки на винаходи та корисні моделі, у тому числі 4 — на патенти Російської Федерації, 3 — на патенти США, 2 — Європейського патентного відомства, 2 — за процедурою РСТ і по одному на патенти Німеччини, Кореї, Японії, Китаю.

Порівняно з 2012 р. збільшилася кількість отриманих патентів у відділеннях інформатики, механіки, фізики і астрономії, наук про Землю та фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України, зменшилася — у Відділенні хімії НАН України. Кількість поданих заявок зросла у відділеннях механіки, хімії, зменшилася — у відділеннях фізико-технічних проблем матеріалознавства та загальної біології НАН України.

Упродовж 2013 р. установами НАН України укладено 72 ліцензійних договори та контракти щодо використання винаходів, розробок, виконаних на рівні винаходів, та про передачу «ноу-хау» з підприємствами України, Франції, Росії, Білорусі, Казахстану, Нідерландів, Молдови, Австралії. Інститут фізіології рослин і генетики НАН України надав 205 невиключних ліцензій на використання сортів рослин.

У 2013 р. наукові установи НАН України підтримували чинність 4417 охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності, складено 187 звітів про патентні дослідження. Під час проведення власних науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт у 2013 р. установи НАН України використали 1296 власних винаходів та корисних моделей, а також 429 сортів рослин.

Указом Президента України від 16.05.2013 № 278/2013 почесне звання «Заслужений винахідник України» присвоєно провідному науковому співробітнику Інституту транс-

портних систем і технологій НАН України кандидату фізико-математичних наук І.І. Соколовському.

За досягнення найкращих показників у винахідницькій роботі, створенні, охороні та використанні об'єктів інтелектуальної власності по НАН України за 2013 р. Президія НАН України постановила присудити перше місце Інституту транспортних систем і технологій НАН України, друге місце — Інституту колоїдної хімії та хімії води ім. А.В. Думанського НАН України, третє місце — Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України. Крім того, було визначено переможців конкурсу по кожному відділенню НАН України з присудженням їм премії.

* * *

Президія НАН України ухвалила також постанову про покладання виконання обов'язків академіка-секретаря Відділення інформатики НАН України на академіка НАН України **Андона Пилипа Іларіоновича**; заслухала інформацію про результати атестації молодих учених — стипендіатів Президента України і НАН України та конкурсу на здобуття стипендій Президента України і НАН України для молодих учених на поточні вакансії; про затвердження Положення та складу редакційної колегії журналу «Вісник Національної академії наук України».

* * *

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

Затверджено:

- кандидата геолого-мінералогічних наук **Ольховика Юрія Олександровича** на посаді заступника директора з наукової роботи Державної установи «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України»;
- доктора економічних наук **Гладуна Олександра Миколайовича** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України;
- доктора економічних наук **Макарову Олену Володимирівну** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України;

- кандидата технічних наук **Сажка Миколу Миколайовича** на посаді завідувача відділу розпізнавання та синтезу звукових образів Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем НАН України та МОН України;

- кандидата технічних наук **Бородіну Наталію Анатоліївну** на посаді ученого секретаря Державної установи «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України»;

- кандидата економічних наук **Черніченка Віктора Васильовича** на посаді ученого секретаря Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України.

Відзнакою НАН України «За підготовку наукової зміни» нагороджено:

- завідувача відділу Інституту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України члена-кореспондента НАН України **Жовинського Едуарда Яковича** за багатолітню плідну працю вченого і педагога, вагомий творчий внесок та особистий внесок у підготовку наукових кадрів — висококваліфікованих фахівців з геологічних наук;

- працівників Інституту органічної хімії НАН України — провідного наукового співробітника доктора хімічних наук, професора **Сергучова Юрія Олексійовича**; провідного наукового співробітника доктора хімічних наук, професора **Толмачова Олексія Івановича** — з нагоди 75-річчя від дня заснування Інституту та за багатолітню плідну працю, вагомий професійний здобутки та особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі органічної хімії.

Відзнакою НАН України «За професійні здобутки» нагороджено:

- провідного наукового співробітника Інституту фізики НАН України доктора фізико-математичних наук, професора **Клімушеву Гертруду Василівну** за багатолітню наукову, науково-організаційну і педагогічну працю та вагомий особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі спектроскопії твердого тіла і фізики рідких кристалів;

- провідного наукового співробітника Інституту електророзварювання ім. Є.О. Патона НАН України кандидата фізико-математичних наук **Півторака В'ячеслава Автономовича** за багатолітню наукову і винахідницьку діяльність, вагомий професійний здобутки та особистий внесок у розробку новітніх методів і приладів діагностики зварних металоконструкцій;

- працівників Інституту органічної хімії НАН України — ученого секретаря кандидата хімічних наук **Нікітченка Віталія Сергійовича**; провідного наукового співробітника доктора хімічних наук, професора **Пашинника Валерія Юхимовича** — з нагоди 75-річчя від дня заснування Інституту та за багатолітню плідну

працю, вагомий професійний здобутки та особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі органічної хімії.

Відзнакою НАН України «За сприяння розвитку науки» нагороджено:

- голову Наукового товариства імені Шевченка доктора історичних наук **Купчинського Олега Антоновича** за вагомий особистий внесок у відродження і розвиток Наукового товариства імені Шевченка в незалежній Україні та активне сприяння науковому дослідженню актуальних проблем української історії і культури.

Відзнакою НАН України для молодих учених «Талант, натхнення, праця» нагороджено:

- працівників Інституту органічної хімії НАН України — наукового співробітника кандидата хімічних наук **Соколенка Тараса Михайловича**; старшого наукового співробітника кандидата хімічних наук **Черенка Сергія Олексійовича** — з нагоди 75-річчя від дня заснування Інституту та за багатолітню плідну працю, вагомий професійний здобутки та особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі органічної хімії.

Почесною грамотою Президії НАН України і Центрального комітету профспілки працівників НАН України нагороджено:

- директора Центру математичного моделювання Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України доктора технічних наук **П'янилу Ярослава Даниловича** за багатолітню плідну наукову, науково-організаційну і педагогічну працю та вагомий здобутки у галузі фізико-математичного моделювання і цифрової обробки інформації;

- провідного наукового співробітника Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України доктора біологічних наук, професора **Дубину Дмитра Васильовича** за багатолітню плідну працю вченого-геоботаніка, вагомий творчий здобутки у природоохоронній діяльності та підготовці висококваліфікованих наукових кадрів;

- електрика Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України» **Дарменка Федора Дмитровича** за багатолітню сумлінну працю, зразкове виконання посадових обов'язків та вагомий здобутки у професійній діяльності;

- працівників Інституту органічної хімії НАН України — наукового співробітника **Дерев'янку Надію Олексіївну**; старшого наукового співробітника кандидата хімічних наук **Зборовського Юрія Леонідовича**; провідного наукового співробітника доктора хімічних наук **Кремльова Михайла Михайловича**; провідного наукового співробітника доктора хімічних наук, професора **Станіця Василя Івановича**; головного інже-

нера **Усіка Аркадія Гавриловича** — з нагоди 75-річчя від дня заснування Інституту та за багатолітню плідну працю, вагомі професійні здобутки та особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі органічної хімії.

Подякою НАН України відзначено:

- декана економічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка члена-кореспондента НАН України **Базилевича Віктора Дмитровича** за багатолітню плідну працю вченого, організатора і педагога та значний особистий внесок у розвиток економічної освіти і науки в Україні;

- працівників Інституту органічної хімії НАН України — завідувача лабораторії **Кузнецову Наталію Йосипівну**; провідного наукового співробітника доктора хімічних наук, професора **Ониська Петра Петровича**; провідного наукового співробітника доктора хімічних наук, професора **Пінчука Олександра Михайловича** — з нагоди 75-річчя від дня заснування Інституту та за багатолітню плідну працю, вагомі професійні здобутки та особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі органічної хімії.

За матеріалами засідання підготувала О.О. МЕЛЕЖИК