

- *Про стан та перспективи застосування технологій дистанційного зондування Землі при вирішенні актуальних проблем реального сектору економіки та оборони (доповідач — доктор технічних наук М.О. Попов)*
- *Наукові повідомлення молодих учених установ НАН України (доповідачі — кандидат фізико-математичних наук О.О. Покутний, кандидат сільськогосподарських наук Т.Ю. Бедернічєк)*
- *Про нагородження відзнаками НАН України та Почесними грамотами НАН України і Центрального комітету профспілки працівників НАН України (доповідач — академік НАН України В.Л. Богданов)*
- *Кадрові та поточні питання*

ІЗ ЗАЛИ ЗАСІДАНЬ ПРЕЗИДІЇ НАН УКРАЇНИ

9 листопада 2016 року

На засіданні Президії НАН України 9 листопада 2016 р. члени Президії НАН України та запрошені заслухали наукову доповідь заступника директора з наукової роботи Державної установи «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України» доктора технічних наук **М.О. Попова** про стан та перспективи застосування технологій дистанційного зондування Землі при вирішенні актуальних проблем реального сектору економіки та оборони (див. с. 48).

У доповіді було обґрунтовано широкі можливості методів і засобів дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) як міждисциплінарного прикладного науково-технічного напрямку і на конкретних прикладах розробок показано роль цих технологій як перспективного інструмента для ефективного вирішення багатьох нагальних наукових, природоресурсних, економічних та оборонних завдань. Науково-методичне керівництво дослідженнями з цього напрямку покладено на Державну установу «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України».

Зокрема, у Центрі досліджено особливості кругообігу вуглецю в геосферах України і роль CO_2 природного та антропогенного походження у формуванні особливостей змін клімату на основі інтерпретації матеріалів різночасових багатоспектральних космічних зйомок та наземних спектрометричних вимірювань на типових калібрувальних-тестових полігонах в основних ландшафтно-кліматичних зонах України.

Виконано еколого-мікрокліматичне районування та картографічні моделі розвитку підтоплення ґрунтовими водами території м. Києва та Київського регіону. З використанням матеріалів космічних зйомок створено ряд методологій для оцінювання втрат теплової енергії урбанізованих територій у масштабах місто — район — квартал — окремих будинків; моніторингу теплових островів урбанізованих територій; прогнозування теплової реакції міського середовища на зміни клімату;

обґрунтування можливості скорочення тривалості опалювального сезону в Україні внаслідок кліматичних змін, що може дати значний економічний ефект.

Розроблено нові підходи щодо підвищення ефективності пошуків корисних копалин і рекомендовано для подальших геофізичних та бурових робіт низку нафтогазоперспективних ділянок.

За допомогою розробленої методики впровадження супутникових технологій для вирішення сільськогосподарських та екологічних завдань виявлено вирубки лісів за період 2007–2011 рр.

У рамках діяльності Спільного українсько-японського комітету з питань співробітництва у сфері поліпшення післяаварійного реагування на надзвичайні ситуації на атомних електростанціях разом з Токійським університетом у 2013–2015 рр. створено методику космічного моніторингу довкілля в зоні відчуження АЕС «Фукусіма-1» та складено карти ризиків повторного забруднення внаслідок можливих пожеж та зсувів ґрунту.

Спільно з Казенним підприємством спеціального приладобудування «Арсенал» розроблено фізичну модель інфрачервоного спектродіаметра з підвищенням просторової розрізненості за допомогою субпіксельного оброблення зображень.

Останніми роками Центр приділяє значну увагу розгортанню робіт, спрямованих на вирішення науково-практичних завдань у сфері національної оборони.

В обговоренні доповіді взяли участь академік НАН України Б.Є. Патон, начальник відділу моделювання надзвичайних ситуацій Науково-дослідного інституту цивільного захисту доктор технічних наук С.М. Чумаченко, заступник начальника Науково-дослідного інституту Головного управління розвідки Міністерства оборони України кандидат технічних наук І.М. Сащук, академік-секретар Відділення наук про Землю НАН України, директор Інституту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України академік НАН України О.М. Пономаренко, директор



Доповідь доктора технічних наук Михайла Олексійовича Попова

Головної астрономічної обсерваторії НАН України академік НАН України Я.С. Яцків.

У виступах було зауважено, що використання створених у Центрі ДЗЗ-технологій дозволило успішно виконати низку проектів на замовлення Міністерства екології та природних ресурсів України, Київської міської державної адміністрації, Міністерства оборони України, виробничих структур НАК «Нафтогаз України» та ПАТ «Укргазвидобування», ряду приватних компаній. Результати цих робіт істотно сприяли підвищенню ефективності пошуково-розвідувальних робіт на нафту і газ, вирішенню проблем збереження та контролю стану навколишнього середовища в регіонах видобутку корисних копалин, вирубки лісів, а також збільшенню врожайності на сільськогосподарських угіддях.

Президія НАН України відзначила успішну діяльність Центру і високий рівень розвитку методів та засобів ДЗЗ і наголосила на необхідності підвищення рівня координації таких робіт, зокрема через інформування органів державної влади, відомств та виробничих організацій щодо наявності готових до впровадження наукових розробок.

* * *

Далі присутні заслухали наукові повідомлення молодих учених НАН України.

У виступі старшого наукового співробітника Інституту математики НАН України кан-



Виступ кандидата фізико-математичних наук Олександра Олексійовича Покутного

дидата фізико-математичних наук **О.О. Покутного** на тему «**Теорія крайових задач для операторно-диференціальних рівнянь**» (див. с. 89) було зазначено, що за його участю започатковано нові актуальні наукові напрями досліджень, які мають не лише теоретичний характер, але й практичне значення. Один із напрямів пов'язаний із загальною задачею про граничні умови. Отримано необхідні та достатні умови розв'язності крайових задач для операторно-диференціальних рівнянь у просторах Банаха, Фреше та Гільберта. Для представлення множини розв'язків таких задач зручним виявився апарат теорії узагальнено-обернених та псевдообернених за Муром—Пенроузом операторів. Зокрема, знято умову замкненості множини значень розглядуваного оператора. Досліджуються задачі, які є некоректними (нерегулярними).

Отримані результати застосовуються при дослідженні теорії необоротних процесів. Ними визначається можливість самоорганізації у відкритих системах. Було зроблено спробу змоделювати рівняння Шредінгера з урахуванням додаткових збурюючих членів, як у лінійному, так і в нелінійному випадках, наприклад, розглянуто резонансний (нерегулярний) випадок, що ускладнює поведінку квантових систем, отримано необхідні та до-

статні умови розв'язності крайових задач для таких рівнянь. Прикладом запропонованої моделі є рівняння Ван дер Поля у сепарабельному просторі Гільберта. Було отримано необхідні та достатні умови розв'язності такого рівняння та запропоновано ітеративні алгоритми побудови відповідних розв'язків. Необхідна умова розв'язності нелінійної періодичної задачі полягає в тому, що за умов існування періодичних розв'язків відповідні константи повинні лежати на торах відповідної скінченної розмірності в нескінченновимірному просторі констант. Аналіз вказує на наявність складної поведінки в цій системі. У звичайній моделі Ван дер Поля одним із перших було зафіксовано детермінований хаос. Поняття хаосу та порядку тісно пов'язані з напрямом нелінійної «синергетики». Рівняння Ван дер Поля моделює роботу серця, застосовується у фізиці та біології. У 1930-х роках такі дослідження привели до виникнення асимптотичної теорії, яку розвивали М.М. Крилов, М.М. Боголюбов, Ю.О. Митропольський, А.М. Самойленко і яка породила теорію багаточастотних коливань. Тобто дослідження розглянутих загальних крайових задач для операторно-диференціальних рівнянь є дуже перспективними.

У повідомленні докторанта Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України кандидата сільськогосподарських наук **Т.Ю. Бедернічека** на тему «**Резервуари і потоки вуглецю в наземних екосистемах України**» (див. с. 98) було зазначено, що з другої половини ХХ ст. спостерігається поступове підвищення температури приземних шарів атмосфери, тому управління пулами та потоками вуглецю — основним попередником парникових газів, зараз перебуває у фокусі багатьох досліджень. На особливу увагу заслуговує органічна частина ґрунту як високодинамічний обмінний резервуар вуглецю, в якому депоновано 1580 Гг С, що значно перевищує сумарний запас цього елемента у фітомасі та атмосфері. Річна емісія CO_2 з поверхні ґрунту становить 60 Гг С, що більш ніж на порядок перевищує викиди цього газу внаслідок спалювання викопного палива.

За результатами досліджень на дослідному полігоні встановлено, що у півметровій товщі ґрунтів накопичено до 95 т/га карбону органічних сполук ($C_{\text{орг}}$). Знеліснення призводить до зменшення загального вмісту $C_{\text{орг}}$, особливо лабільних (водорозчинних та легкоокислюваних) органічних речовин до глибини 50 см. Збільшення ступеня антропогенного навантаження на екосистему супроводжується зменшенням C -мінералізаційної та екопротекторної здатності органічної частини ґрунту. З'ясовано, що знеліснення та сільськогосподарське використання післялісових екосистем суттєво вплинуло на характер добової динаміки емісії CO_2 з поверхні ґрунту: змінилися як періоди максимальної дихальної активності, так і швидкість надходження CO_2 в атмосферу.

В модельних експериментах встановлено особливості функціонування C -мінералізаційної системи ґрунтів за імітації впливу глобального потепління клімату. Кінетика температурного коефіцієнта Q_{10} , який характеризує реакцію ґрунту на підвищення температури на 10°C , істотно змінювалася залежно від варіантів дослідів, що свідчить про значні відмінності у термочутливості ґрунтової біоти та якісному складі органічної частини досліджуваних ґрунтів. Виявлено також значні коливання коефіцієнта Q_{10} упродовж періоду інкубування, пов'язані з вичерпуванням енергопластичних субстратів, що характеризуються різними рівнями енергії активації. Якщо в ґрунті під непорушеним лісом збільшення температури від 15 до 25°C супроводжувалося зростанням інтенсивності емісії CO_2 на 43 %, то після проведення суцільної вирубки другого ярусу — зменшенням на 27 %. Уперше встановлено існування компенсаторних механізмів підтримання балансу карбону в системі ґрунт—рослина—атмосфера за принципом *від'ємного зворотного зв'язку*.

В обговоренні взяли участь академік НАН України Б.Є. Патон, академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України академік НАН України В.М. Локтев, голова Західного наукового центру НАН України та МОН України, директор Фізико-механічного інсти-



Виступ кандидата сільськогосподарських наук Тимура Юрійовича Бедернічека

туту ім. Г.В. Карпенка НАН України академік НАН України З.Т. Назарчук, академік-секретар Відділення математики НАН України, директор Інституту математики НАН України академік НАН України А.М. Самойленко, завідувач лабораторії Інституту математики НАН України член-кореспондент НАН України, професор О.А. Бойчук, професор кафедри Київського національного університету імені Тараса Шевченка доктор фізико-математичних наук І.О. Парасюк, директор Головної астрономічної обсерваторії НАН України академік НАН України Я.С. Яцків, директор Державної установи «Інститут еволюційної екології НАН України» академік НАН України В.Г. Радченко, академік-секретар Відділення загальної біології НАН України, директор Інституту фізіології рослин і генетики НАН України академік НАН України В.В. Моргун.

Загалом Президія НАН України схвалила заслухані наукові повідомлення молодих учених і доручила Комісії по роботі з науковою молоддю НАН України разом із Науково-організаційним відділом Президії НАН України під час підготовки проекту постанови Президії НАН України про відкриття у 2017 р. додаткових відомчих тем для молодих учених-доповідачів передбачити додаткові кошти на виконання їхніх наукових досліджень.

* * *

Члени Президії НАН України розглянули також низку поточних питань:

- погодили заходи з відзначення 100-літнього ювілею НАН України та доручила відповідальним за ці заходи розпочати роботу з організації їх виконання;
- постановили присвоїти звання «Почесний доктор Національної академії наук України» наслідному принцу Абу-Дабі Його Високості шейху Мухаммад бен Зайд аль-Нахайян за вагомий внесок у розвиток науки, суспільний прогрес, забезпечення взаєморозуміння й співробітництва між народами;
- затвердили оперативні заходи з реформування діяльності НАН України для ефективного наукового супроводу реалізації пріоритетів економічного розвитку держави;
- ухвалили рішення про проведення 12–14 грудня 2016 р. позачергової сесії Загальних зборів НАН України та відповідну програму;
- припинили діяльність Ужгородського науково-технологічного центру матеріалів оптичних носіїв інформації Інституту проблем реєстрації інформації НАН України;
- погодили пропозиції щодо відзначення 90-річчя від дня заснування Інституту літератури ім. Т.Г. Шевченка НАН України.

* * *

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

Затверджено:

- кандидата мистецтвознавства **Клімашевського Андрія Володимировича** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту народознавства НАН України.

Погоджено кандидатуру:

- доктора фізико-математичних наук **Шевченка Сергія Миколайовича** на посаду завідувача відділу надпровідних і мезоскопічних структур Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б.І. Веркіна НАН України.

Відзнакою НАН України «За професійні здобутки» нагороджено:

- академіка НАН України **Наливайка Дмитра Сергійовича** за багаторічну плідну працю, вагомий професійні здобутки, особистий внесок у розвиток літературознавства і визначення місця української літератури у світовому літературному процесі, збереження й дослідження рукописної спадщини українських пись-

менників та з нагоди 90-річчя від дня заснування Інституту літератури ім. Т.Г. Шевченка НАН України;

- заступника директора з наукової роботи Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України доктора технічних наук **Баглюка Геннадія Анатолійовича** за багатолітню плідну працю вченого-матеріалознавця, вагомі здобутки у науково-організаційній діяльності та значний особистий внесок у розвиток науки і технологій у галузі порошкової металургії й спечених порошкових матеріалів, їх впровадження на провідних вітчизняних і закордонних підприємствах;

- завідувача терапевтичного відділення стаціонару Лікарні для вчених НАН України **Максименко Ларису Яківну** за багатолітню невтомну працю лікаря, вагомий здобутки у професійній діяльності та особистий внесок у розвиток охорони здоров'я працівників НАН України.

Відзнакою НАН України «За сприяння розвитку науки» нагороджено:

- академіка НАН України **Єрмольєва Юрія Михайловича** за багатолітню невтомну працю в галузі математичної кібернетики, творчі здобутки світової ваги та активне сприяння зміцненню міжнародного авторитету вітчизняної науки.

Відзнакою НАН України «За підготовку наукової зміни» нагороджено:

- завідувача відділу Інституту літератури ім. Т.Г. Шевченка НАН України члена-кореспондента НАН України **Гундорову Тамару Іванівну** за багаторічну плідну працю, вагомий професійні здобутки, особистий внесок у розвиток літературознавства і визначення місця української літератури у світовому літературному процесі, збереження й дослідження рукописної спадщини українських письменників та з нагоди 90-річчя від дня заснування Інституту.

Подякою НАН України відзначено:

- головного наукового співробітника Інституту економіки промисловості НАН України доктора економічних наук **Харазішвілі Юрія Михайловича** за багаторічну плідну наукову і науково-організаційну працю, вагомий здобутки у професійній діяльності та особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі економіки;

- головного наукового співробітника Інституту держави і права ім. В.М. Корецького НАН України члена-кореспондента НАН України **Сіренка Василя Федоровича** за багатолітню плідну творчу працю, вагомий особистий внесок у розвиток вітчизняної юридичної науки та підготовку наукових кадрів — фахівців у галузі правознавства;

- працівників Інституту літератури ім. Т.Г. Шевченка НАН України — завідувача сектору, кандидата філологічних наук **Бондаря Миколу Пантелеймоновича**, старшого наукового співробітника, кандидата філологічних наук **Лисенко Наталію Іванівну**, завідувача відділу науково-технічного архіву **Морганко Наталію Леонідівну**, старшого наукового співробітника, кандидата філологічних наук **Шпиталю Анатолія Григоровича**, молодшого наукового співробітника **Шубравську Ольгу Василівну** — за багаторічну плідну працю, вагомими професійні здобутки, особистий внесок у розвиток літературознавства і визначення місця української літератури у світовому літературному процесі, збереження й дослідження рукописної спадщини українських письменників та з нагоди 90-річчя від дня заснування Інституту;

- працівників Інституту проблем природокористування та екології НАН України — заступника директора з науково-технічної роботи **Вичужаніну Тетяну Федорівну**, директора, члена-кореспондента НАН України **Шапаря Аркадія Григоровича** — за багаторічну плідну працю, вагомими професійні здобутки, особистий внесок у розвиток наукових досліджень та з нагоди 25-річчя від дня заснування Інституту;

- трудовий колектив науково-популярного журналу для юнацтва «Країна знань» за значний внесок у справу виховання молодого покоління держави, активне сприяння формуванню у нього патріотичного світогляду, його інтелектуальному і духовному зростанню та зацікавленості у науковому пошуку.

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

- працівників Інституту літератури ім. Т.Г. Шевченка НАН України — старшого наукового співробітника, кандидата філологічних наук **Кравченка Андрія Євге-**

новича, завідувача відділу, доктора філологічних наук **Овчаренко Наталію Федорівну**, старшого наукового співробітника, доктора філологічних наук **Рязанцеву Тетяну Миколаївну**, старшого наукового співробітника, кандидата філологічних наук **Шацьку Альбіну Оганесівну**, завідувача науково-інформаційного відділу **Штолько Марину Анатоліївну** — за багаторічну плідну працю, вагомими професійні здобутки, особистий внесок у розвиток літературознавства і визначення місця української літератури у світовому літературному процесі, збереження й дослідження рукописної спадщини українських письменників та з нагоди 90-річчя від дня заснування Інституту;

- працівників Інституту проблем природокористування та екології НАН України — ученого секретаря, кандидата біологічних наук **Анісімову Ларису Борисівну**, завідувача відділу, кандидата технічних наук **Ємця Миколу Архиповича**, начальника відділу науково-технічної інформації **Ільченко Наталію Вячеславівну**, провідного інженера **Романовського Олександра Андрійовича**, старшого наукового співробітника, кандидата біологічних наук **Скрипника Олега Олександровича** — за багаторічну плідну працю, вагомими професійні здобутки, особистий внесок у розвиток наукових досліджень та з нагоди 25-річчя від дня заснування Інституту;

- головного редактора науково-популярного журналу для юнацтва «Країна знань» кандидата технічних наук **Белих Тамару Василівну** за плідну невтомну працю на ниві видавничої справи та вагомий особистий внесок у сприяння формуванню патріотичного світогляду молодого покоління держави, його інтелектуальному і духовному зростанню, зацікавленості науково-дослідною діяльністю.

За матеріалами засідання підготувала О.О. МЕЛЕЖИК