

ОФІЦІЙНИЙ РОЗДІЛ

- *Цитоскелет як внутрішньоклітинний регулятор і мішень для біологічно активних сполук (доповідач — член-кореспондент НАН України А.І. Ємець)*
- *Квантові технології в Україні: розвиток і застосування (доповідач — член-кореспондент НАН України А.О. Семенов)*
- *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

2 липня 2025 року

На початку засідання Президії НАН України 2 липня 2025 р. президент НАН України академік НАН України А.Г. Загородній урочисто вручив державні нагороди, присуджені науковцям НАН України відповідно до Указу Президента України № 307/2025 від 15 травня 2025 р. «Про відзначення державними нагородами України з нагоди Дня науки».

За вагомий особистий внесок у розвиток вітчизняної науки, зміцнення науково-технічного потенціалу України в умовах воєнного стану, багаторічну сумлінну працю та високий професіоналізм нагороджено:

- орденом «За заслуги» III ступеня — заступника директора Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України члена-кореспондента НАН України Сергія Юрійовича Максимова;

- орденом княгині Ольги III ступеня — старшого наукового співробітника Інституту фізики НАН України кандидата фізико-математичних наук Людмилу Анатоліївну Держипольську.

Почесне звання «Заслужений діяч науки і техніки України» присвоєно:

- провідному науковому співробітнику ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України» кандидату економічних наук Петру Володимировичу Жуку;

- завідувачу відділу Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України доктору біологічних наук Ярославу Михайловичу Шубі.

* * *

Далі члени Президії НАН України заслухали наукову доповідь завідувача відділу клітинної біології та біотехнології Державної установи «Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України» члена-кореспондента НАН України **Алли Іванівни Ємець** про роль цитоскелета як внутрішньоклітинного регулятора і мішені для біологічно активних сполук (стенограму див. на с. 43).



Виступ члена-кореспондента НАН України Алли Іванівни Ємець

Цитоскелет відіграє основну роль у збереженні форми клітини, у внутрішньоклітинному транспорті, поділі, рості, полярності, а також у передачі сигналів від плазматичної мембрани до ядра. Він також є важливою мішенню дії токсичних агентів та біологічно активних речовин. У доповіді наведено приклади речовин, що взаємодіють не лише з мікротрубочками рослинних клітин, а й з протипухлинними, антипротозойними та фунгіцидними препаратами, механізм дії яких пов'язаний із порушенням динаміки мікротрубочок різних типів еукаріотичних клітин. Використання методів *in silico* та генно-інженерних технологій дає змогу здійснювати пошук нових сполук з фунгіцидною, гербіцидною та антинематодною активністю для застосування в агробіотехнології.

У Державній установі «Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України» розроблено і реалізовано на практиці оригінальну концепцію використання мутантних генів рослинного походження як нових селективних маркерів у генетичній інженерії рослин, а також створення безпечних векторів для трансформації рослин з використанням мутантних генів тубуліну як селективних маркерів. Уперше досліджено можливості використання соматичної гібридизації для перенесення мутантних генів тубуліну, що забезпечують стійкість до антимітотичних гербіцидів (фосфоротіоа-

міди, динітроаніліни) рослин віддалених видів. Отримані мутантні лінії рослин використано для дослідження функціонування цитоскелетних структур, зокрема центрів організації мікротрубочок, а також надмолекулярних рівнів організації тубуліну та його взаємодії з антимікротрубочковими сполуками.

Значну увагу приділено дослідженням будови та функціонування цитоскелета рослинної клітини, участі цитоскелетних структур у клітинній відповіді на біотичні та абіотичні стреси. Вперше виявлено нові посттрансляційні модифікації тубуліну в рослин — фосфорилювання та нітротирозилування залишків тирозину; встановлено їхню регуляторну роль у клітинних процесах. Також уперше проаналізовано вплив інгібіторів тирозинкінази і тирозинфосфатази на організацію мікротрубочок, запропоновано їх використання для підвищення ефективності перенесення генів у рослинні клітини. Вперше досліджено клітинно-фізіологічні механізми за участі цитоскелета в забезпеченні стійкості рослин до стресових факторів (низька/висока температура, важкі метали, УФ-В, змінена гравітація) та в процесах автофагії.

Запропоновано ефективне застосування динітроанілінових сполук для поліплоїдизації рослин на основі механізмів їхньої взаємодії з тубуліном як ключовим елементом мітотичного веретена. Започатковано дослідження з введення в культуру *in vitro* та генетичної трансформації низки сільськогосподарських рослин з використанням нових антимікротрубочкових сполук для індукції поліплоїдизації. Розроблено технології отримання соматоклональних варіантів для створення нових сортів рослин. Отримано лінії генетично модифікованих рослин (тютюн, льон, соя, пальчасте просо, рижій, томати, ячмінь тощо), які є стійкими до гербіцидів з антимікротрубочковою активністю. Запропоновано використання поліфункціональних біостимуляторів природного походження та новітніх регуляторів росту для підвищення стійкості й продуктивності рослин в умовах біотичних і абіотичних стресів.

В Інституті активно розвиваються такі напрями нанобіотехнологій:

- використання вуглецевих нанотрубок, наночастинок і полімерних носіїв для доставки генетичного матеріалу в рослинні клітини;
- «зелений синтез» люмінесцентних наночастинок (кадмій-, золото-, цинк-, срібловмісних квантових точок) за допомогою біоматриць рослинного походження;
- застосування синтезованих наноматеріалів у біологічних і біомедичних дослідженнях, зокрема для візуалізації цитоскелетних структур та маркування внутрішньоклітинних структур.

В обговоренні доповіді взяли участь заступник директора з наукової роботи Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України академік НАН України С.О. Костерін; професор кафедри біології Національного університету «Києво-Могилянська академія» доктор біологічних наук Т.К. Терновська; завідувач кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики Національного університету біоресурсів і природокористування України доктор біологічних наук С.В. Прилуцька; академік-секретар Відділення загальної біології НАН України академік НАН України В.Г. Радченко; віцепрезидент НАН України, голова Секції хімічних і біологічних наук НАН України академік НАН України В.Г. Кошечко; академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України академік НАН України В.М. Локтев; академік-секретар Відділення хімії НАН України академік НАН України М.Т. Картель; президент НАН України академік НАН України А.Г. Загородній.

* * *

Далі члени Президії НАН України заслухали наукову доповідь провідного наукового співробітника, керівника групи квантової оптики та квантової інформації Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України члена-кореспондента НАН України **Андрія Олександровича Семенова** про розвиток і застосування квантових технологій в Україні (стенограму див. на с. 50).

Потенційний вплив квантових технологій на всі сфери людської діяльності настільки значний, що його іноді називають другою кванто-



Виступ члена-кореспондента НАН України Андрія Олександровича Семенова

вою революцією. Однак технологічні прориви в цій галузі неможливі без ґрунтовних фундаментальних досліджень.

Розуміння найбільш глибоких, а подекуди й філософських засад квантової фізики є одним з критичних чинників, що зумовили останніми роками стрімкий розвиток квантових технологій. Розвиток інших галузей фізики, таких як квантова оптика, схемна квантова електродинаміка, фізика надпровідності, фізика твердого тіла, фізика холодних та рідбергерівських атомів, також відіграє важливу роль у становленні цих технологій.

Крім того, квантові технології стимулюють швидкий розвиток суміжних дисциплін: математики, комп'ютерних наук, астрономії, біології та ін. Так звану квантову боротьбу сьогодні розглядають як один із визначальних факторів воєн майбутнього. З іншого боку, сьогодні зрозуміло, що квантові технології вже в недалекому майбутньому потребуватимуть підготовки більшої кількості не лише фізиків, а й інженерних і технічних фахівців, розроблення нових навчальних програм та спецкурсів, що стає серйозним викликом для систем освіти розвинених країн.

Квантове моделювання — це технологія, ідею про яку ще в 1980-х роках висловив Річард Фейнман. Її основу становить спостереження про принципову неможливість ефективного

моделювання квантових систем за допомогою класичних комп'ютерів. Зокрема, це стосується задач квантової хімії, розв'язання яких необхідне для створення лікарських препаратів, пошуку нових матеріалів тощо. Саме тому виникла думка моделювати такі процеси за допомогою інших квантових систем, які можна контролювати з необхідною точністю. Такий підхід, по суті, є інтуїтивно простим прикладом квантових обчислень.

Наявні технології квантових обчислень наразі доволі різноманітні, що дає змогу класифікувати їх за багатьма ознаками. Одна з таких класифікацій вирізняє три основні групи квантових пристроїв: 1) універсальні квантові комп'ютери, стійкі до помилок; 2) квантові комп'ютери найближчого майбутнього; 3) неуніверсальні квантові комп'ютери.

Створення універсальних квантових комп'ютерів, стійких до помилок, може спричинити прориви як у фундаментальних дослідженнях, так і в прикладних сферах — від квантової хімії до економічного прогнозування, а їх інтеграція з системами штучного інтелекту потенційно може сприяти появі абсолютно нових технологій. Проте важко прогнозувати, коли такі комп'ютери стануть доступними. Квантові комп'ютери другої групи вже доступні й попри значний рівень шуму можуть розв'язувати певні задачі. Комп'ютери третьої групи орієнтовані лише на розв'язання однієї конкретної задачі.

В Україні дослідження у сфері сучасних квантових технологій сконцентровано в трьох наукових центрах — Львові, Києві та Харкові. Важливо також відзначити появу перших українських стартапів у сфері квантових технологій і підкреслити, що їхній розвиток потребує всебічної підтримки на державному рівні.

В обговоренні доповіді взяли участь завідувач відділу лазерної спектроскопії Інституту фізики НАН України член-кореспондент НАН України А.М. Негрійко; співзасновник американсько-українського *deep tech* стартапу *Haïqu* Микола Максименко; провідний науковий співробітник відділу статистичної фізики та квантової теорії поля ННЦ «Хар-

ківський фізико-технічний інститут» член-кореспондент НАН України А.Г. Сотніков; академік-секретар Відділення інформатики НАН України академік НАН України О.М. Хіміч; директор ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України» академік НАН України В.М. Геець; академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України академік НАН України В.М. Локтев; президент НАН України академік НАН України А.Г. Загородній; директор Головної астрономічної обсерваторії НАН України академік НАН України Я.С. Яцків; академік-секретар Відділення загальної біології НАН України академік НАН України В.Г. Радченко.

* * *

Члени Президії НАН України розглянули також низку поточних питань:

- постановили провести звітно-виборчі сесії Загальних зборів НАН України та загальних зборів відділень НАН України 6—9 жовтня 2025 р.;

- заслухали інформацію віцепрезидента НАН України академіка НАН України В.Л. Богданова про стан виконання у I півріччі 2025 р. Плану заходів з реалізації Концепції розвитку Національної академії наук України на 2021—2025 роки;

- внесли зміни до розподілу обов'язків між членами Президії НАН України;

- затвердили основні напрями наукової діяльності Видавничого дому «Академперіодика» НАН України;

- оголосили конкурс на заміщення посади директора Інституту фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка Національної академії наук України;

- погодили відтермінування проведення виборів директора Інституту фізіології рослин і генетики Національної академії наук України;

- затвердили оновлений склад ради директорів Державної наукової установи «Науково-технологічний комплекс «Інститут монокристалів» Національної академії наук України»;

- ухвалили рішення про припинення Державного підприємства «Дослідний експери-

ментально-механічний завод» Науково-технологічного алмазного концерну «АЛКОН» Національної академії наук України шляхом приєднання до Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України;

- ухвалили рішення про припинення Державного підприємства «Інженерно-виробничий центр АЛКОН» Науково-технологічного алмазного концерну (АЛКОН) НАН України шляхом приєднання до юридичної особи Науково-технологічний алмазний концерн (АЛКОН) Національної академії наук України;

- ухвалили рішення про припинення Мало-го державного науково-виробничого підприємства «Лінатек» шляхом приєднання до юридичної особи Науково-технологічний алмазний концерн (АЛКОН) Національної академії наук України;

- ухвалили рішення про припинення Державного підприємства «Міжгалузовий науково-технічний центр трансферу технологій відновлюваної та водневої енергетики Інституту відновлюваної енергетики НАН України» шляхом приєднання до Інституту відновлюваної енергетики НАН України;

- постановили реорганізувати Державне підприємство по радіаційній обробці матеріалів «Радма» Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України шляхом перетворення на Державну установу «Радма» Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України, яка не утримується за рахунок державного бюджету;

- постановили реорганізувати Державне підприємство «Каталіз і екологія» Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України шляхом перетворення на Державну установу «Науково-технологічний центр» Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України, яка не утримується за рахунок державного бюджету;

- постановили припинити Державне підприємство «Експериментальний завод медичних препаратів Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії Національної академії наук України» шляхом перетворення на Державну установу «Дослідний центр медичних та фарма-

цевтичних випробувань Національної академії наук України»;

- постановили припинити Державне підприємство «Науково-дослідний центр «Охоронна археологічна служба України» Інституту археології НАН України шляхом перетворення на Державну установу «Науково-дослідний центр «Охоронна археологічна служба України» Національної академії наук України.

Призначено:

- президента Національної академії медичних наук України академіка НАН України і НАМН України **Лазоришинця Василя Васильовича** виконувачем обов'язків члена Президії НАН України, поклавши на нього відповідальність за зв'язки між НАН України та НАМН України, а також за організацію спільних робіт установ Національної академії медичних наук України та установ Національної академії наук України в галузі медицини.

Затверджено:

- доктора біологічних наук **Козак Людмилу Михайлівну** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту інформаційних технологій та систем НАН України;

- доктора технічних наук **Парусова Едуарда Володимировича** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту чорної металургії ім. З.І. Некрасова НАН України;

- кандидата фізико-математичних наук **Кузьмака Ореста Мироновича** на посаді заступника директора з наукової роботи Державної організації «Відділення цілісної підготовки Київського національного університету імені Тараса Шевченка при НАН України»;

- директора Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України доктора хімічних наук **Солопана Сергія Олександровича** головним редактором наукового періодичного видання «Український хімічний журнал».

Погоджено призначення:

- доктора фізико-математичних наук **Працьовитого Миколи Вікторовича** на посаду завідувача відділу динамічних систем та фрактального аналізу Інституту математики НАН України;

- доктора технічних наук **Ревунової Олени Георгіївни** на посаду завідувача відділу нейромережових технологій обробки інформації Інституту інформаційних технологій та систем НАН України;

- доктора фізико-математичних наук **Золотарюка Ярослава Олександровича** на посаду завідувача

відділу синергетики Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України;

- доктора хімічних наук **Бондаря Анатолія Адольфовича** на посаду головного наукового співробітника Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України.

Відзнакою НАН України «За професійні здобутки» нагороджено:

- заступника директора з наукової роботи Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України члена-кореспондента НАН України **Легостаєву Ольгу Вадимівну** за багатолітню плідну наукову та науково-організаційну працю, значні наукові здобутки з сейсмічних досліджень літосфери України і суміжних територій Європи та вагомий особистий внесок у ефективне забезпечення науково-організаційної діяльності установи;

- завідувача відділу Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України члена-кореспондента НАН України **Орлюка Михайла Івановича** за багатолітню плідну наукову, науково-організаційну і педагогічну працю, значні професійні здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток фундаментальних та прикладних досліджень у галузі геомагнетизму і геомагнітної екології;

- провідного наукового співробітника Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України доктора фізико-математичних наук **Гриня Дмитра Миколайовича** за багатолітню плідну наукову, науково-організаційну працю, високі професійні здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток і впровадження інноваційних розробок у галузі геофізики, дослідження глибинної будови і геодинаміки України та прилеглих територій;

- головного наукового співробітника Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України доктора технічних наук **Троцана Анатолія Івановича** за багатолітню невтомну плідну наукову, науково-організаційну і педагогічну працю, високі професійні здобутки та вагомий особистий внесок у розроблення інноваційних технологій отримання якісних сталей;

- провідного наукового співробітника Державної наукової установи «Науково-технологічний комплекс «Інститут монокристалів» НАН України» доктора фармацевтичних наук **Ляпунова Миколу Олександровича** за багатолітню плідну невтомну наукову та науково-організаційну працю, значні наукові здобутки у галузі матеріалознавства лікарських речовин і препаратів, вагомий особистий внесок у створення законодавчої бази для фармацевтичного сектору України;

- головного наукового співробітника Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова

НАН України члена-кореспондента НАН України **Сауха Сергія Євгеновича** за багатолітню плідну наукову і педагогічну працю, високі професійні здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі моделювання енергетичних систем в умовах дії сучасних ринкових механізмів;

- завідувача відділу Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України доктора технічних наук **Винничука Степана Дмитровича** за багатолітню плідну наукову, науково-організаційну і педагогічну працю, високі професійні здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі моделювання авіаційних систем кондиціювання повітря та паливних систем літаків;

- завідувача відділу Інституту фізіології рослин і генетики НАН України доктора біологічних наук **Мордерера Євгена Юлійовича** за багатолітню плідну наукову, науково-організаційну і педагогічну працю, значні професійні здобутки та вагомий особистий внесок у дослідження механізмів індукованого гербіцидами патогенезу;

- співробітників Національного університету «Запорізька політехніка» — ректора кандидата технічних наук **Грешту Віктора Леонідовича**; проректора з науково-педагогічної роботи та міжнародної діяльності доктора технічних наук **Наумика Валерія Владилеєновича** — за багатолітню плідну працю на освітній ниві, вагомий внесок у підготовку висококваліфікованих фахівців із пріоритетних напрямів науки і техніки, зміцнення творчих зв'язків із Національною академією наук України та з нагоди 125-річчя від часу заснування Національного університету «Запорізька політехніка».

Відзнакою НАН України «За підготовку наукової зміни» нагороджено:

- завідувача кафедри Національного університету «Запорізька політехніка» доктора технічних наук **Субботіна Сергія Олександровича** за багатолітню плідну працю на освітній ниві, вагомий внесок у підготовку висококваліфікованих фахівців із пріоритетних напрямів науки і техніки, зміцнення творчих зв'язків із Національною академією наук України та з нагоди 125-річчя від часу заснування Національного університету «Запорізька політехніка».

Подякою НАН України відзначено:

- завідувача відділу Інституту історії України НАН України члена-кореспондента НАН України **Лисенка Олександра Євгеновича** за багатолітню плідну наукову, науково-організаційну і педагогічну працю, значні творчі здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі воєнної історії;

- завідувача редакційно-видавничого відділу Інституту математики НАН України кандидата фізико-

математичних наук **Малишева Петра Віталійовича** за багатолітню плідну наукову працю та вагомий особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі сучасної статистичної механіки і математичної фізики;

- провідного наукового співробітника Інституту фізіології рослин і генетики НАН України доктора біологічних наук **Дубровну Оксану Василівну** за багатолітню плідну наукову і педагогічну працю, високі професійні здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі генетики, цитогенетики й біотехнології рослин;

- співробітників Національного університету «Запорізька політехніка» — професора кафедри доктора економічних наук **Бакурову Анну Володимирівну**; професора кафедри доктора фармацевтичних наук **Воскобойніка Олексія Юрійовича**; проректора з науково-педагогічної роботи та питань перспектив розвитку університету кандидата технічних наук **Куликовського Руслана Анатолійовича**; завідувача кафедри доктора технічних наук **Павленка Дмитра Вікторовича**; завідувача кафедри доктора технічних наук **Турпака Сергія Миколайовича**; проректора з наукової роботи доктора технічних наук **Шаломєєва Вадима Анатолійовича** — за багатолітню плідну працю на освітянській ниві, вагомий внесок у підготовку висококваліфікованих фахівців із пріоритетних напрямів науки і техніки, зміцнення творчих зв'язків із Національною академією наук України та з нагоди 125-річчя від часу заснування Національного університету «Запорізька політехніка».

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

- вченого-консультанта Державної наукової установи «Науково-технологічний комплекс «Інститут монокристалів» НАН України» кандидата хімічних наук **Єрмоленко Інну Григорівну** за багатолітню плідну невтомну сумлінну працю, високі професійні здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі синтезу органічних люмінофорів;

- ученого секретаря Фізико-хімічного інституту ім. О.В. Богатського НАН України кандидата хімічних наук **Шабанова Євгена Васильовича** за багатолітню невтомну сумлінну працю, високі професійні здобутки та вагомий особистий внесок в ефективне забезпечення науково-організаційної роботи інституту;

- співробітників Національного університету «Запорізька політехніка» — старшого викладача кафедри доктора філософії **Леощенка Сергія Дмитровича**; доцента кафедри кандидата технічних наук **Ткач Дар'ю Володимирівну** — за багатолітню плідну працю на освітянській ниві, вагомий внесок у підготовку висококваліфікованих фахівців із пріоритетних напрямів науки і техніки, зміцнення творчих зв'язків із Національною академією наук України та з нагоди 125-річчя від часу заснування Національного університету «Запорізька політехніка».

За матеріалами засідання підготувала О.О. Мележик