

ОФІЦІЙНИЙ РОЗДІЛ

- *Медицина хімія у створенні та впровадженні у клінічну практику селективних мішень-орієнтованих лікарських засобів (доповідач — доктор біологічних наук В.Б. Ларіонов)*
- *Фемтосекундне лазерно-індуковане нано/ мікроструктурування поверхні: теорія та застосування (доповідач — доктор філософії Я.М. Гіліцький)*
- *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 18 вересня 2024 року

Засідання Президії НАН України 18 вересня 2024 р. відбулося під головуванням президента НАН України академіка НАН України А.Г. Загороднього.

Члени Президії НАН України заслухали доповідь завідувача лабораторії молекулярної фармакології та медицини відділу біомедицини Фізико-хімічного інституту ім. О.В. Богатського НАН України доктора біологічних наук **Віталія Борисовича Ларіонова** про роль медичної хімії у створенні та впровадженні у клінічну практику селективних мішень-орієнтованих лікарських засобів (стенограму див. на с. 56).

Серед великої кількості потенційних мішеней у Фізико-хімічному інституті ім. О.В. Богатського НАН України основну увагу приділяють особливостям будови та функціонування ГАМК-рецепторного комплексу, модуляція активності якого контролює роботу багатьох інших пов'язаних систем, а порушення його функції асоціюють із різними психічними розладами. Прикладами успішного вивчення взаємозв'язку між структурою та активністю лігандів-модуляторів ГАМК-рецепторного комплексу серед похідних 1,4-бенздіазепіну є створення низки ефективних лікарських засобів (феназепам, гїдазепам, левана). Ці препарати, кожен з яких має оригінальний фармакологічний спектр, успішно застосовують у клінічній практиці.

Під час розроблення концепції створення лігандів з селективним афінитетом та полімодальним механізмом дії запропоновано нову стратегію пошуку потенційних лікарських засобів з метою розділення цільових та побічних ефектів для отримання більш ефективних і безпечних ліків.

Серед головних результатів фундаментальних і прикладних досліджень, метою яких було створення нового модулятора ГАМК-рецепторної системи на основі похідних 1,4-бенздіазепіну з переважно анальгетичним компонентом у фармакологічному спектрі, можна відзначити такі:

- синтезовано та проведено скринінгові дослідження низки нових похідних 1,4-бенздіазепіну, зокрема 3-алкоксипохідних, із ви-

значенням найбільш активної сполуки. Останню в умовах *in vitro* досліджено на зв'язуванні з $\alpha 1$ -5 β 3 γ 2 ГАМК-рецепторами за методом локальної фіксації потенціалу (patch-clamp) і встановлено прояв різного афінітету сполуки з максимальною спорідненістю до рецептора;

- здійснено широкий комплекс фармакологічних досліджень щодо оцінювання седативної та анксиолітичної дії, впливу на координацію рухів та прояви міорелаксації і цільового ефекту — анальгетичної дії, що дає змогу всебічно охарактеризувати фармакологічний спектр досліджуваної сполуки;

- встановлено, що пропоксазепам проявляє певні депримуєчі ефекти, які були або нижчими, або на рівні референтного препарату діазепаму, проте з вираженим анальгетичним ефектом;

- на гепатоцитах *in vitro* оцінено ступінь та напрям метаболізму пропоксазепаму у різних видів тварин і встановлено, що для доклінічних токсикологічних досліджень можуть бути обрані собаки, оскільки вони мають найбільш подібний до людини склад метаболітів;

- визначено здатність пропоксазепаму інгібувати активність різних ізоформ цитохрому СYP450, яку було досліджено *in vitro* в мікросомах людини з отриманням розрахованих концентрацій сполуки, за яких можна очікувати міжлікарських взаємодій під час спільного застосування зі сполуками, що є субстратами окремих ізоформ. З урахуванням даних фармакокінетики, отриманих на першій фазі клінічних досліджень, потенціал щодо міжлікарських взаємодій пропоксазепаму можна визнати низьким;

- проведено клінічні дослідження переносимості та безпеки пропоксазепаму на добровольцях (дослідження першої фази), в яких не лише охарактеризовано профіль переносимості та безпеки, а й визначено фармакокінетичні параметри пропоксазепаму в організмі людини після перорального приймання. Результати цих досліджень є підґрунтям для подальшого планування й проведення клінічних випробувань ефективності сполуки за різних видів болю.

Науковці Фізико-хімічного інституту ім. О.В. Богатського НАН України вивчають



Виступ доктора біологічних наук Віталія Борисовича Ларіонова

також низку біологічно активних сполук з класу краун-етерів, які не лише проявляють високі анальгетичні властивості, а й є актопротекторами і можуть застосовуватися у військовій медицині.

Запропоновані підходи та отримані результати перспективні для цілеспрямованого пошуку й створення нових ефективних лікарських засобів, зокрема з використанням концепції полімодальності реалізації фармакологічного ефекту через рецептор-орієнтовані та рецептор-селективні механізми.

Плідна співпраця з академічними науковими установами (ДУ «Інститут фармакології та токсикології НАМН України», Інститут органічної хімії НАН України, Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України), закладами вищої освіти (Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, Національний фармацевтичний університет), а також з промисловим підприємством фармацевтичного профілю ТДВ «Інтерхім» сприяє ефективному поєднанню генерації нових наукових знань та їх втілення у фармацевтичну практику. Здобутки співробітників Інституту опубліковано у низці статей у провідних міжнародних та вітчизняних журналах, а пріоритет робіт захищено патентами України. Матеріали досліджень

джен представлено в доповідях на міжнародних і вітчизняних конференціях.

В обговоренні доповіді взяли участь директор ДУ «Інститут фармакології та токсикології Національної академії медичних наук України» доктор біологічних наук О.Є. Ядловський; член-кореспондент НАН України, завідувач кафедри фізичної хімії Київського національного університету імені Тараса Шевченка І.О. Фрицький; академік-секретар Відділення хімії НАН України академік НАН України М.Т. Картель; директор Фізико-хімічного інституту ім. О.В. Богатського НАН України академік НАН України В.Є. Кузьмін; віцепрезидент НАН України, голова Секції хімічних і біологічних наук НАН України академік НАН України В.Г. Кошечко; в.о. академіка-секретаря Відділення біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН України академік НАН України С.В. Комісаренко; голова Наукового комітету Національної ради України з питань розвитку науки і технологій О.В. Антонюк; директор ДУ «Інститут економіки та прогнозування Національної академії наук України» академік НАН України В.М. Геєць; академік-секретар Відділення загальної біології НАН України академік НАН України В.Г. Радченко; президент НАН України академік НАН України А.Г. Загородній.

* * *

Далі було заслухано доповідь доцента кафедри прикладної фізики та наноматеріалознавства Інституту прикладної математики та фундаментальних наук Національного університету «Львівська політехніка», директора наукового департаменту компанії «НовіНано Лаб» доктора філософії **Ярослава Миколайовича Гніліцького** про теоретичні підходи та застосування фемтосекундного лазерно-індукованого нано/мікроструктурування поверхні (стенограму див. на с. 63).

Актуальність роботи зумовлена стрімкою світовою динамікою розвитку фемтосекундних лазерів та широкими можливостями їх практичного застосування в промисловості, медицині, в галузі оборони і безпеки тощо. Створені технології є екологічними, швидки-

ми, не потребують витратних матеріалів, а також мають значний потенціал подальшого розвитку та використання.

Отримано низку важливих наукових результатів. Так, уперше за 50-річну історію створення лазерно-індукованих періодичних поверхневих структур (ЛППС) проведено оригінальні експерименти з метою отримання суперрегулярних періодичних наноструктур на поверхнях металів. Досягнуто швидкості поверхневої обробки 3 м/с, що важливо для практичного застосування технології ЛППС. Отримано європейський патент на генерування на поверхні металів високорегулярних періодичних наноструктур, створених за допомогою фемтосекундних лазерних імпульсів.

Теоретично обґрунтовано фізичне походження регулярності ЛППС, яке пов'язане з довжиною плазмон-поляритонної хвилі, що збуджується поверхневою електромагнітною хвилею. Показано, що чим коротша довжина хвилі, тим більш регулярними можуть бути ЛППС. Цей критерій є визначальним для вибору матеріалу, найбільш перспективного для генерування високорегулярних нано/мікроструктур за допомогою фемтосекундних лазерних імпульсів.

Уперше запропоновано методику визначення критерію регулярності ЛППС. Змодельовано вплив довжини хвилі лазерного випромінювання на регулярність ЛППС для більшості металів. На основі двотемпературної моделі металу досліджено зміну його оптичних властивостей під час опромінення поверхні ультракороткими імпульсами в режимі потужної абляції.

Уперше отримано суперрегулярні періодичні наноструктури на поверхні кремнію. Запропоновано модель формування високорегулярних структур на кремнії в режимі ефективної абляції. Встановлено механізми збудження електронів на субмегагерцовій частоті прямування фемтосекундних лазерних імпульсів, що включають ультрашвидку лазерно-індуковану електронну емісію з подальшою затримкою і висококалізовану періодичну просторову модуляцію поверхні кремнієвого зразка.

Для детального вивчення механізму формування ЛППС уперше виконано моделювання

їх утворення в режимі сильної абляції методом молекулярної динаміки. За результатами моделювання встановлено, що перерозподіл матеріалу, що відбувається в нижній частині лазерної плазми, відіграє головну роль у формуванні «заморожених» виступів, що формують ЛППС. Комп'ютерне моделювання також доводить, що в приповерхневій області сформованих наноструктур можна очікувати високу концентрацію різноманітних дефектів, що генеруються внаслідок швидкої кристалізації в умовах глибокого переохолодження.

Продемонстровано, що генерація ЛППС на поверхні медичних імплантатів зі сплавів титану значно поліпшує адгезію та проліферацію клітин м'яких і кісткових тканин. З'ясовано, що на лазерно наноструктурованих поверхнях коефіцієнт росту клітин вищий, ніж на необроблених поверхнях. Завдяки науковим здобуткам у компанії «НовіНано Лаб» успішно проведено доклінічні тести на тваринах. Плануються подальші експериментальні клінічні дослідження.

Крім того, технологію фемтосекундної лазерної обробки було успішно застосовано для виготовлення оптики для спеціальної техніки.

В обговоренні доповіді взяли участь заступник і директор Інституту наноматеріалів Е.Дж. Дрекслея, професор кафедри матеріалознавства та інженерії Університету Дрекслея Юрій Гогоці; завідувач відділення травматології та ортопедії Чернівецької лікарні швидкої медичної допомоги Дмитро Яким'юк; завідувач відділу водневих технологій та матеріалів альтернативної енергетики Фізико-механічного інституту імені Г.В. Карпенка НАН України академік НАН України І.Ю. Завалій; академік-секретар Відділення матеріалознавства НАН України, директор Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України академік НАН України І.В. Кривцун; директор ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України» академік НАН України В.М. Геєць; академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України академік НАН України В.М. Локтев; віцепрезидент НАН України, голова Секції хімічних і біологічних наук НАН України академік НАН України В.Г. Кошечко;



Виступ доктора філософії Ярослава Миколайовича Гнілицького

директор Головної астрономічної обсерваторії НАН України академік НАН України Я.С. Яцків; академік-секретар Відділення хімії НАН України академік НАН України М.Т. Картель.

* * *

Члени Президії НАН України розглянули також низку поточних питань:

- оголосили конкурси на заміщення посад директорів двох установ: Інституту технічної механіки Національної академії наук України і Державного космічного агентства України та Інституту проблем міцності імені Г.С. Писаренка Національної академії наук України;
- затвердили основні напрями наукової діяльності Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова Національної академії наук України;
- внесли зміни до складу редакційних колегій науково-популярного журналу «Світгляд» та загальноакадемічного журналу «Космічна наука і технологія».

Призначено:

- доктора хімічних наук **Солопана Сергія Олександровича** на посаду директора Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України;
- члена-кореспондента НАН України **Турова Володимира Всеволодовича** на посаду директора Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України;

- академіка НАН України **Картеля Миколу Тимофійовича** почесним директором Інституту хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України;

- члена-кореспондента НАН України **Броварця Володимира Сергійовича** на посаду директора Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України;

- члена-кореспондента НАН України **Вовка Андрія Івановича** почесним директором Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України.

Погоджено призначення:

- доктора фізико-математичних наук **Бойка Вячеслава Миколайовича** на посаду завідувача відділу математичної фізики Інституту математики НАН України;

- доктора фізико-математичних наук **Островського Василя Львовича** на посаду завідувача відділу функціонального аналізу Інституту математики НАН України;

- академіка НАН України **Палагіна Олександра Васильовича** на посаду головного наукового співробітника Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України;

- доктора фізико-математичних наук **Горенштейна Марка Ісаковича** на посаду завідувача відділу високих густин енергії Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України;

- кандидата фізико-математичних наук **Гришока Бориса Євгеновича** на посаду завідувача відділу теорії ядра і квантової теорії поля Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України;

- доктора фізико-математичних наук **Єремка Олександра Олександровича** на посаду головного наукового співробітника Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України.

Відзнакою НАН України «За наукові досягнення» нагороджено:

- завідувача відділу Інституту математики НАН України члена-кореспондента НАН України **Кочубея Анатолія Наумовича** за багатолітню плідну наукову та науково-організаційну працю, значні творчі здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі математичної фізики;

- провідного наукового співробітника Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України члена-кореспондента НАН України **Лампеку Ярослава Дмитровича** за багатолітню плідну працю вченого, педагога і організатора наукових досліджень та вагомий творчі здобутки у галузі фізико-неорганічної хімії.

Відзнакою НАН України «За професійні здобутки» нагороджено:

- завідувача лабораторії Інституту прикладних проблем механіки і математики імені Я.С. Підстригача

НАН України доктора технічних наук **Малачівського Петра Стефановича** за багатолітню плідну наукову і науково-організаційну працю та вагомий особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі прикладної математики;

- головного наукового співробітника Інституту фізики НАН України члена-кореспондента НАН України **Одулова Сергія Георгійовича** за багатолітню плідну наукову і науково-організаційну працю, вагомий особисті здобутки у галузі оптичної квантової електроніки та активне сприяння розвитку міжнародного співробітництва;

- заступника директора із загальних питань Інституту фізики НАН України **Голика Степана Климентійовича** за багатолітню сумлінну працю, високий професіоналізм та вагомий особистий внесок в організацію господарсько-технічного забезпечення діяльності установи;

- завідувача відділу Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України члена-кореспондента НАН України **Колбасова Геннадія Яковича** за багатолітню плідну невтомну наукову, науково-організаційну і педагогічну працю та вагомий особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі фотоелектрохімії неорганічних наноматеріалів;

- провідного наукового співробітника Інституту українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України члена-кореспондента НАН України **Льницького Микола Миколайовича** за багатолітню плідну невтомну наукову, науково-організаційну і педагогічну працю, особисті творчі здобутки та вагомий внесок у розвиток літературознавства й літературної критики;

- співробітників Інституту держави і права ім. В.М. Корецького НАН України — директора академіка НАПрН України **Скрипнюка Олександра Васильовича**; завідувача відділу члена-кореспондента НАН України **Пархоменко Наталію Миколаївну**; провідного наукового співробітника доктора політичних наук, члена-кореспондента НАПрН України **Кресіну Ірину Олексіївну**; вченого секретаря доктора юридичних наук **Крусян Анжеліку Романівну** — за багатолітню плідну працю, вагомий внесок у розвиток юридичної науки і освіти, активну законопроектну діяльність та з нагоди 75-річчя від часу заснування установи.

Відзнакою НАН України «За підготовку наукової зміни» нагороджено:

- провідного наукового співробітника Інституту гідробіології НАН України доктора біологічних наук **Протасова Олександра Олексійовича** за багатолітню плідну наукову і педагогічну працю, вагомий здобутки у галузі гідробіології й гідроекології та значний особистий внесок у підготовку висококваліфікованих наукових кадрів;

- головного наукового співробітника Інституту демографії та проблем якості життя НАН України доктора економічних наук **Новікова Валерія Миколайовича** за багатолітню плідну наукову і науково-організаційну працю, особисті творчі здобутки та вагомий внесок у підготовку висококваліфікованих наукових кадрів — фахівців у галузі економіки;

- співробітників Інституту держави і права ім. В.М. Корецького НАН України — завідувача відділу доктора юридичних наук **Бабаскіна Анатолія Юрійовича**; заступника директора з наукової роботи доктора юридичних наук, академіка НАПрН України **Онщенко Наталію Миколаївну** — за багатолітню плідну працю, вагомий внесок у розвиток юридичної науки і освіти, активну законопроектну діяльність та з нагоди 75-річчя від часу заснування установи.

Відзнакою НАН України «За сприяння розвитку науки» нагороджено:

- радника при дирекції Інституту держави і права ім. В.М. Корецького НАН України академіка НАН України **Шемшученка Юрія Сергійовича** за багатолітню плідну працю, вагомий внесок у розвиток юридичної науки і освіти, активну законопроектну діяльність та з нагоди 75-річчя від часу заснування установи.

Відзнакою НАН України «Талант, натхнення, праця» нагороджено:

- співробітників Інституту держави і права ім. В.М. Корецького НАН України — наукового співробітника кандидата юридичних наук **Гурову Анну Михайлівну**; старшого наукового співробітника кандидата юридичних наук **Скрипнюка Олександра Олександровича** — за багатолітню плідну працю, вагомий внесок у розвиток юридичної науки і освіти, активну законопроектну діяльність та з нагоди 75-річчя від часу заснування установи.

Подякою НАН України відзначено:

- провідного наукового співробітника Інституту математики НАН України доктора фізико-математичних наук **Прикарпатського Ярему Анатолійовича** за багатолітню плідну наукову працю, високі професійні здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі інтегрованих динамічних систем;

- головного інженера відділу математичної фізики Інституту математики НАН України кандидата фізико-математичних наук **Каратаєву Тетяну Валеріївну** за багатолітню сумлінну працю, відповідальне ставлення до виконання посадових обов'язків та значні особисті здобутки у професійній діяльності;

- молодшого наукового співробітника Інституту мовознавства ім. О.О. Потебні НАН України **Вакулеч**

Марію Іванівну за багатолітню плідну працю, високі професійні здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток науково-організаційної діяльності інституту;

- ректора Київського університету права НАН України кандидата юридичних наук **Бошицького Юрія Ладиславовича** за багатолітню плідну наукову, науково-організаційну і педагогічну працю, високі професійні здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток юридичної науки й підготовку нового покоління фахівців з високим рівнем кваліфікації;

- співробітників Інституту держави і права ім. В.М. Корецького НАН України — головного наукового співробітника члена-кореспондента НАН України **Сіренка Василя Федоровича**; провідного наукового співробітника доктора юридичних наук **Андрійко Ольгу Федорівну**; провідного наукового співробітника доктора юридичних наук **Антонова Володимира Олександровича**; старшого наукового співробітника кандидата юридичних наук **Богініча Олега Леонідовича**; старшого наукового співробітника кандидата юридичних наук **Венецьку Марину Віталіївну**; старшого наукового співробітника кандидата юридичних наук **Кисіль Людмилу Євгенівну**; провідного наукового співробітника доктора юридичних наук **Кресіна Олексія Веніаміновича**; головного наукового співробітника доктора наук з державного управління **Куйбіду Василя Степановича**; завідувача сектору доктора політичних наук **Кукуруз Оксану Володимирівну**; завідувача відділу доктора юридичних наук **Кулинича Павла Федотовича**; в.о. головного наукового співробітника доктора юридичних наук **Малишеву Наталію Рафаелівну**; заступника директора з наукової роботи кандидата юридичних наук **Нагребельного Володимира Петровича**; старшого наукового співробітника кандидата юридичних наук **Нерсисяна Армена Сабіровича**; провідного наукового співробітника доктора юридичних наук **Турлову Юлію Анатоліївну**; завідувача відділу кандидата юридичних наук **Усенка Ігоря Борисовича** — за багатолітню плідну працю, вагомий внесок у розвиток юридичної науки і освіти, активну законопроектну діяльність та з нагоди 75-річчя від часу заснування установи;

- співробітників Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди — декана факультету соціальних і поведінкових наук доктора філософських наук **Денисенко Ірину Дмитрівну**; декана факультету дошкільної освіти доктора педагогічних наук **Танько Тетяну Петрівну**; завідувача кафедри зоології доктора біологічних наук **Чаплигіну Анжелу Борисівну** — за багатолітню плідну освітянську і наукову працю, значні творчі здобутки та вагомий внесок у підготовку висококваліфікованих педагогічних кадрів.

За матеріалами засідання підготувала О.О. Мележик