



Сергій Васильович Волков
(16.11.1935—09.03.2016)



Віктор Васильович Скопенко
(18.12.1935—05.07.2010)



Віталій Дмитрович Походенко
(09.01.1936—06.03.2025)

ТРИ ВЕЛЕТНІ ОДНОГО ПОКОЛІННЯ

Ювілейна сесія Загальних зборів Відділення хімії НАН України, присвячена 90-річчю видатних хіміків — академіків НАН України С.В. Волкова, В.В. Скопенка і В.Д. Походенка

19 травня 2026 р. у Великому конференц-залі НАН України відбулася ювілейна сесія Загальних зборів Відділення хімії НАН України, присвячена 90-річчю від дня народження трьох видатних українських хіміків — фахівця у галузі фізико-неорганічної та координаційної хімії академіка НАН України Сергія Васильовича Волкова; фахівця в галузі хімії координаційних сполук академіка НАН України Віктора Васильовича Скопенка; фахівця в галузі фізичної, фізико-органічної хімії та матеріалознавства академіка НАН України Віталія Дмитровича Походенка. Учасники заходу нагадали про факти з біографій ювілярів, проаналізували їхню наукову спадщину та обговорили сучасні напрями розвитку хімічної науки.

У ювілейній сесії Загальних зборів Відділення хімії НАН України, присвяченій 90-річчю від дня народження видатних українських хіміків — академіків НАН України С.В. Волкова, В.В. Скопенка і В.Д. Походенка, взяли участь президент НАН України академік НАН України А.Г. Загородній, перший віцепрезидент НАН України, голова Секції фізико-технічних і математичних наук НАН України академік НАН України В.Л. Богданов, віцепрезидент НАН України, голова Секції хімічних і біологічних наук НАН України академік НАН України В.Г. Радченко, члени Президії НАН України, керівництво і працівники наукових установ Академії, представники наукової спільноти та студенти.

Відкрив засідання академік-секретар Відділення хімії НАН України академік НАН України **Петро Євгенович Стрижак**. У вступному слові він привітав учасників зібрання і наголосив на значущості наукової спадщини трьох ювілярів: «Імена Сергія Васильовича Волкова, Віктора Васильовича Скопенка і Віталія Дмитровича Походенка навек увійшли в історію як української, так і світової хімічної науки. Кожен із них сформував свій окремий науковий напрям, створив потужну наукову школу, виховав багато учнів, багато з яких присутні сьогодні в цьому залі. Однак усіх трьох поєднує величезна повага до науки і непереборне бажання займатися нею. Наука для них була всім.



Вступне слово академіка-секретаря Відділення хімії НАН України академіка НАН України Петра Євгеновича Стрижака



Президент НАН України академік НАН України Анатолій Глібович Загородній вітає учасників зборів

Сьогодні ми не лише вишановуємо пам'ять цих видатних учених, а й осмислюємо їхню наукову спадщину в контексті сучасних викликів. Саме спадкоємність наукових традицій, поєднання фундаментальних досліджень із потребами практики лишаються запорукою розвитку хімічної науки. Слід підкреслити, що в програмі наших зборів, крім традиційних доповідей про життєвий і творчий шлях кожного з цих трьох академіків, є також шість наукових доповідей — по дві від представників кожної наукової школи, заснованої ювілярами.

Життєві і творчі шляхи Сергія Васильовича Волкова, Віктора Васильовича Скопенка і Віталія Дмитровича Походенка не були легкими. Їхнє дитинство припало на роки Другої світової війни і складні повоєнні роки. Певною мірою це перегукується із нашим сьогоденням. Гадаю, що як вони свого часу подолали всі труднощі і досягли вершин академічної науки, так само й нинішня молодь пройде свій славетний шлях. Саме молоді вчені, які зараз активно долучаються до розвитку новітніх напрямів досліджень, і є майбутнє нашої науки. А наше завдання — зберігати високі стандарти наукових шкіл, закладені нашими попередниками. Сподіваюся, що ці збори стануть не лише даниною пам'яті академіків, а й поштовхом до зародження нових ідей, нових знань і співпраці».

Потім з вітальним словом до присутніх звернувся президент НАН України академік НАН України **Анатолій Глібович Загородній**. Він зазначив, що «Україну сприймають сьогодні у світі як країну з високим рівнем розвитку фундаментальної науки саме завдяки науковим школам, які продовжують розвивати ідеї своїх засновників і збагачують науку результатами світового рівня. У галузі хімії до таких фундаторів, безумовно, належать Сергій Васильович Волков, Віктор Васильович Скопенко і Віталій Дмитрович Походенко. Кожен із них заклав напрями досліджень, які згодом здобули світове визнання і славу нашої Академії.

Так, Сергій Васильович Волков збагатив науку досягненнями в галузі фізико-неорганічної хімії та хімії іонних розплавів, заснував наукову школу високотемпературної координаційної хімії, заклав основи для розвитку новітніх технологій, потрібних нашої державі.

Віктор Васильович Скопенко був блискучим хіміком-неорганіком, розробив нові методи синтезу, дослідив структурні особливості координаційних сполук у розчинах і кристалічному стані. Його внесок у хімію псевдогоалогенідів і координаційну хімію визнано у всьому світі.

Віталій Дмитрович Походенко збагатив хімічну науку новими знаннями в галузі молекулярного матеріалознавства, фізичної хімії вільних радикалів і наноструктурованих сис-

тем. Його досягнення відіграли важливу роль у створенні новітніх науково-технічних розробок, впроваджених у виробництво. Я мав щастя довгий час бути знайомим із Віталієм Дмитровичем. Хочу сказати, що це була чудова людина в усіх розуміннях цього слова. Талановитий науковець, блискучий організатор науки. Велику увагу він приділяв вихованню молодого покоління, впродовж багатьох років очолював Комісію НАН України по роботі з науковою молоддю, багато чого зробив для підтримки молодих учених. Зокрема, саме за ініціативою Віталія Дмитровича в Академії з'явилася традиція заслуховувати доповіді найкращих молодих науковців на засіданнях Президії НАН України та надавати їм відповідні гранти.

Усі троє академіків були не лише видатними науковцями, а й блискучими організаторами науки. В.Д. Походенко очолював Відділення хімії, був віцепрезидентом Академії та багаторічним директором Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України. В.В. Скопенко був ректором славетного Київського національного університету імені Тараса Шевченка і також віцепрезидентом нашої Академії. С.В. Волков очолював Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України і багато зробив для того, щоб слава української науки ширилася світом.

Як уже зауважив Петро Євгенович, нинішні збори — це не лише данина пам'яті та поваги видатним ученим, а й нагода проаналізувати потужний інтелектуальний фундамент, закладений ними. Значною мірою саме завдяки їхнім зусиллям Відділення хімії є одним із найпотужніших і найрезультативніших в Академії. Впевнений, що сьогоднішнє обговорення актуальних питань розвитку хімічної науки допоможе визначити нові пріоритети на шляху інтеграції української науки у світовий науковий простір».

З доповідей першим до слова було запрошено директора Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України доктора хімічних наук **Сергія Олександровича Солопана**, який розповів про життєвий і творчий шлях Сергія Васильовича Волкова —



Виступ доктора хімічних наук Сергія Олександровича Солопана

видатного українського хіміка, доктора хімічних наук, професора, академіка НАН України, чия діяльність стала основоположною для розвитку сучасної неорганічної хімії та хімії високотемпературних іонних розплавів.

С.В. Волков — автор унікальних методів високотемпературної спектроскопії розплавів та парів неорганічних сполук, фундатор міжнародної наукової школи високотемпературної координаційної хімії.

Сергій Васильович Волков сформулював визначальне поняття дискретної координаційної сполуки у розплавленому середовищі, визначив основні ознаки, що зумовлюють її індивідуальність; виявив нові види сполук в іонних розплавах — гетероядерні, рідкокристалічні, оксигеновані комплекси металів, що істотно розширило можливості керування реакційною здатністю розплавів.

За безпосередньої участі С.В. Волкова було відкрито металокомплексний каталіз у розплавах за високих температур, отримано нові легкі термостабільні сполуки багатьох металів, що стало поштовхом для розвитку газофазних методів формування захисних і функціональних покриттів на конструкційних матеріалах.

Під керівництвом С.В. Волкова в Україні було започатковано систематичні дослідження лазерохімічних реакцій, уперше застосовано метод динамічної голографії для вивчення розплавів.

Сергій Васильович розвинув квантову хімію координаційних сполук у конденсованому стані, розробив теорію квантових переходів, переносу електрона та вібронних ефектів у комплексах різного складу і симетрії.

Багато фундаментальних наукових результатів С.В. Волкова мають практичне застосування в кольоровій металургії, електронній промисловості, приладобудуванні та інших галузях економіки.

Сергій Васильович Волков народився 16 листопада 1935 р. в м. Москва. У 1953 р. вступив до Московського хіміко-технологічного інституту ім. Д.І. Менделєєва і після завершення навчання у 1959 р. за клопотанням Президії Академії наук УРСР його було відряджено на роботу в Київ до Інституту загальної та неорганічної хімії АН УРСР (нині — Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України), де він пройшов шлях від інженера до директора інституту.

У 1964 р. С.В. Волков під керівництвом свого першого наукового наставника Б.Ф. Маркова, учня академіка В.О. Плотнікова, захистив кандидатську дисертацію, яка викликала великий інтерес у багатьох провідних спеціалістів.

У період з 1964 по 1969 р. Сергій Васильович поєднував дослідницьку роботу в інституті з науково-організаційною діяльністю в Президії АН УРСР, був вченим секретарем Відділення хімії та хімічної технології. У 1970 р. після призначення його наукового керівника академіка К.Б. Яцимирського директором Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського АН УРСР С.В. Волков також переходить разом з ним. У цей період він активно працює над докторською дисертацією, яку успішно захистив у 1974 р.

Наприкінці 1974 р. С.В. Волков повертається до Інституту загальної та неорганічної хімії на посаду заступника директора з наукової роботи і відтоді вже не покидає установу.

У 1978 р. С.В. Волкова було обрано членом-кореспондентом АН УРСР, у листопаді 1992 р. — академіком НАН України, у грудні того ж 1992 р. — призначено директором Інституту. Саме завдяки ініціативі Сергія Васи-

льовича в 1993 р. Інституту загальної та неорганічної хімії було присвоєно ім'я його засновника академіка В.І. Вернадського.

Сергій Васильович Волков увійшов в історію як учений-новатор, який зумів поєднати фундаментальну теорію з практичними потребами промисловості. Його праці й дотепер залишаються базовими для дослідників, які працюють із високотемпературними процесами та синтезом нових речовин. Спадщина С.В. Волкова — це не лише сотні статей та монографій, а й інституція, яку він зберіг і розвинув у складні часи трансформації української науки.

Далі з доповіддю про життєвий і творчий шлях академіка НАН України Віктора Васильовича Скопенка виступив завідувач кафедри фізичної хімії Київського національного університету імені Тараса Шевченка академік НАН України **Ігор Олегович Фрицький**.

Віктор Васильович Скопенко — всесвітньо відомий фахівець у галузі хімії координаційних сполук. Його внесок у розвиток сучасної хімічної науки надзвичайно багатогранний. Якщо перші 20 років його наукова діяльність була зосереджена переважно на вивченні хімії комплексних сполук, насамперед комплексоутворення в розчині за участі різноманітних псевдогалогенідних лігандів, то починаючи з середини 1970-х років на цьому фундаменті під його керівництвом почали формуватися принципово нові перспективні напрями, розвивалися дослідження реакцій комплексоутворення на поверхні, синтез матеріалів із прищепленими комплексними сполуками, що відкрило широкі можливості для практичного використання їх у каталізі, аналітичній хімії та інших галузях.

У межах своєї наукової школи Віктор Васильович незмінно підтримував найпередовіші напрями й нові методи дослідження, які нерідко ставали піонерськими не лише в Україні, а й у країнах близького зарубіжжя. Він постійно ділився з учнями власними ідеями, пропонував перспективні напрями, звертав увагу на цікаві публікації і водночас, на відміну від багатьох керівників, завжди був відкритий до зустрічних

ініціатив учнів, давав їм можливість реалізувати власні задуми, що особливо яскраво проявилось наприкінці 1980-х — на початку 1990-х років і зумовило виникнення найрізноманітніших наукових напрямів: хімії координаційних сполук лантаноїдів; біонеорганічної хімії та синтезу біологічно активних комплексів металів; хімії поліядерних комплексів; досліджень у галузі магнітохімії. За ініціативою Віктора Васильовича та під його керівництвом на початку 1990-х років розгорнулися дослідження в галузі металоорганічних каркасів (MOF), розроблялися передові методи синтезу поліядерних координаційних сполук і координаційних полімерів, активно розвивалася супрамолекулярна та металосупрамолекулярна хімія. Особливу увагу він приділяв практичному застосуванню комплексів — як люмінесцентних матеріалів, потенційних терапевтичних і діагностичних засобів, каталізаторів та агентів для вирішення екологічних проблем. На зламі тисячоліть, наприкінці 1990-х — на початку 2000-х років, пріоритетним стало створення біфункціональних і поліфункціональних матеріалів на основі координаційних сполук для потреб сенсорики, спінтроніки, молекулярної електроніки та розроблення так званих «розумних» матеріалів.

Віктор Васильович Скопенко народився 18 грудня 1935 р. в с. Новгородка на Кіровоградщині в родині вчителів. У 1953 р. вступив на хімічний факультет Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка, а після закінчення навчання в 1959 р. — до аспірантури університету, де під керівництвом професора А.М. Голуба підготував і в 1962 р. успішно захистив кандидатську дисертацію. У цей самий період він розпочав і викладацьку діяльність. У 1966 р. В.В. Скопенка було призначено на посаду заступника декана хімічного факультету. В 1970 р. він захистив докторську дисертацію. У 1975 р. став проректором Київського університету з навчальної роботи, через три роки — першим проректором. У 1978 р. його було обрано членом-кореспондентом АН УРСР, в 1988 р. — академіком АН УРСР.

У січні 1985 р. Віктор Васильович Скопенко став ректором Київського державного універ-



Виступ академіка НАН України Ігоря Олеговича Фрицького

ситету ім. Т.Г. Шевченка і очолював цей славетний заклад упродовж 23 років. Це були непрості часи, але під його керівництвом університет не лише не втратив свій авторитет, а навпаки — зміцнив його, знайшов нову сучасну магістраль розвитку. Саме Київський університет першим серед закладів вищої освіти України отримав статус національного. Недарма на надгробку на Байковому кладовищі поруч з іменем Віктора Васильовича Скопенка викарбувано слова: «Ректор і Академік».

В.В. Скопенко мав багато вітчизняних та іноземних нагород. Він — Герой України (1999), двічі лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (1990, 1995), заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Золотої медалі імені В.І. Вернадського НАН України (2005), премії імені Л.В. Писаржевського НАН України (1989), доктор хімічних наук, професор, академік НАН України і НАПН України, почесний доктор Братиславського, Ягелонського, Чернівецького, Донецького, Дніпропетровського, Таврійського університетів, Південно-Західного університету Болгарії, Національного університету Узбекистану імені Мірзо Улугбека, почесний професор Чаотунгського національного університету (Китай), Міжнародного університету Платона, Університету культури (Тайвань), Цзілінського університету (Китай). У його доробку близько 500 наукових праць,

серед яких 18 монографій і підручників, 63 авторські свідоцтва. Під його керівництвом захищено 38 кандидатських і 13 докторських дисертацій.

Пам'ять про Віктора Васильовича Скопенка й досі живе у серцях і справах його численних учнів.

Потім присутні заслухали доповідь академіка НАН України **Вячеслава Григоровича Кощечка** про життєвий і творчий шлях академіка НАН України Віталія Дмитровича Походенка.

Віталій Дмитрович Походенко — видатний вчений у галузі фізичної хімії, який зробив великий внесок у розвиток вітчизняної та світової хімічної науки. Його життєвий шлях — це приклад невтомної праці, глибокої відданості науці та постійного прагнення до нових відкриттів.

В.Д. Походенко народився 9 січня 1936 р. в м. Алчевськ Луганської області. У 1958 р. закінчив хімічний факультет Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка. Вся його наукова діяльність нерозривно пов'язана з Інститутом фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України, де він пройшов шлях від аспіранта до директора Інституту, створив широко відому потужну наукову школу.

Наукові праці В.Д. Походенка охоплюють широкий спектр проблем теорії хімічної будови, кінетики та реакційної здатності вільних радикалів, теорії міжмолекулярних взаємодій, електрохімії, фотохімії, гомогенного каталізу, матеріалознавства, нанохімії тощо. Він відкрив і широко дослідив новий клас реакцій вільних радикалів — одноелектронні окисно-відновні перетворення, виникнення електрорушійних сил у реакціях вільних радикалів, можливість каталізу ними хімічних, фото- та електрохімічних процесів. Результати цих робіт значною мірою сформуvalи сучасні уявлення про властивості вільних радикалів та механізми різноманітних процесів за їх участю.

В.Д. Походенко зробив значний внесок у становлення в Україні нової перспективної галузі хімії та молекулярного матеріалознавства — фізичної хімії електропровідних органічних

полімерів (ЕПП) та композитів на їх основі. Він розробив оригінальні хімічні, електрохімічні, іон-імплантаційні способи одержання нових ЕПП та нанокомпозитів на їх основі; провів цикл досліджень зі створення хімічних джерел струму та суперконденсаторів на їх основі, пріоритетність та оригінальність яких визнано патентними відомствами провідних країн.

В.Д. Походенко зі співробітниками започаткували також дослідження за такими новими актуальними напрямками, як фізична хімія наноструктурованих систем і нанокомпозиційних матеріалів, нанофотокатализ, фізична хімія 2D-наноструктур — перспективних матеріалів для електроніки, оптоелектроніки та інших застосувань.

Фундаментальні результати, отримані В.Д. Походенком та його науковою школою, відіграли важливу роль у створенні і впровадженні науково-технічних інновацій у різних галузях промисловості та соціальної сфери.

Науковий доробок В.Д. Походенка становить більш як 600 наукових праць, у тому числі 15 монографій, понад 85 авторських свідоцтв і патентів України та низки зарубіжних країн. Серед його учнів понад 30 докторів і кандидатів наук.

Віталій Дмитрович Походенко був не лише видатним ученим, а й талановитим організатором науки. Понад 26 років він очолював Інститут фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України (1982—2008), був академіком-секретарем Відділення хімії НАН України (1988—1998), віцепрезидентом НАН України (1998—2015), членом Президії НАН України, радником Президії НАН України (2015—2025), ініціював започаткування низки державних та академічних науково-технічних програм, брав активну участь в організації та виконанні робіт з ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, понад 30 років був головним редактором визнаного у світі журналу «Теоретична та експериментальна хімія».

Заслуги В.Д. Походенка відзначено високими державними та науковими нагородами. Зокрема, він — лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (1993), заслужений діяч

науки і техніки України (1996), лауреат Золотої медалі імені В.І. Вернадського НАН України (2022), премії імені О.І. Бродського НАН України (1999), премії імені Л.В. Писаржевського НАН України (1979) та багатьох інших почесних відзнак.

Потім спогадами про академіків С.В. Волкова, В.В. Скопенка і В.Д. Походенка поділилися директор Інституту колоїдної хімії і хімії води ім. А.В. Думанського НАН України академік НАН України Владислав Володимирович Гончарук; професор кафедри органічної хімії хімічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка член-кореспондент НАН України Володимир Петрович Хилія; директор Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України академік НАН України Віталій Валентинович Павліщук.

Другу частину засідання було присвячено науковим доповідям учнів та послідовників ювілярів, які сьогодні продовжують і розвивають їхню справу.

Першим виступив старший науковий співробітник Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України доктор хімічних наук **Віктор Ярославович Черній** із доповіддю «Синтез, будова, властивості та застосування фталоціанінових комплексів титану, цирконію та гафнію».

Фталоціаніни — макроциклічні координаційні сполуки з широким спектром властивостей, «корисних» для застосування в каталізі, органічних напівпровідникових елементах, нелінійній оптиці, діагностиці, фотодинамічній терапії пухлин, у сенсорах і фотоелектроперетворювачах тощо. Одержують фталоціанінові комплекси введенням замісників на периферію макрокілля або координацією лігандів з центральним атомом металу. Якщо модифікації на периферії макроциклу належать до сфери інтересів органічної хімії, то реакції за участю центрального атома металу є предметом дослідження координаційної хімії. Звідси випливає можливість досить легкої модифікації фталоці-



Виступ доктора хімічних наук Віктора Ярославовича Чернія

анінових комплексів функціональними замісниками, що дозволяє змінювати фізико-хімічні властивості комплексів завдяки введенню груп різної хімічної природи, зберігаючи при цьому властивості самого фталоціанінового макроциклічного ліганду.

Серед іонів металів, здатних утворювати позаплощинно координовані фталоціанінові комплекси, особливий інтерес становлять титан, цирконій і гафній, комплекси яких є високостабільними, діаманітними та редокс-неактивними. Високі координаційні числа іонів цих металів дають змогу синтезувати складні молекулярні структури з широким набором функціональних лігандів.

Крім створення нових фталоціанінових систем, визначення їхньої будови та вивчення властивостей, важливим є окреслення перспектив їх застосування у різних галузях. Дослідження поведінки фталоціанінів у гетерогенно-гетерофазних системах є актуальними для подальшого створення макроциклічних комплексів із заданими властивостями.

Отже, розроблення підходів до синтезу фталоціанінових комплексів, що ґрунтуються на використанні потенціалу центрального іона металу, є актуальною проблемою координаційної хімії. Її вирішення дозволило отримати новий клас координаційних сполук — позаплощинно координовані фталоціанінати титану, цирконію та гафнію.



Виступ доктора хімічних наук Світлани Іванівни Орисик

Із доповіддю «Координаційна хімія перехідних металів: від конкурентної координації функціонально заміщених лігандів та халькогенгалогенідних систем до біологічно активних сполук та чутливих компонентів хемосенсорів» виступила старший науковий співробітник Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України доктор хімічних наук **Світлана Іванівна Орисик**.

Доповідь присвячено основним напрямкам координаційної хімії, що розвивалися в інституті під керівництвом академіка НАН України Сергія Васильовича Волкова. Основну увагу приділено започаткованим ним методам рідкофазного синтезу халькогенгалогенідних сполук платинових і рідкісних металів та розробленню координаційних сполук *d*-металів на основі O,N,S-вмісних органічних лігандів для потреб гідрометалургії та медичної хімії.

Один із ключових здобутків відділу фізико-неорганічної хімії, який очолював академік С.В. Волков, — розроблення рідкофазного методу синтезу халькогенгалогенідних комплексів ренію, осмію, рутенію та родію у неводних середовищах моногалогенідів халькогенів за температури 100—200 °С, який є ефективною альтернативою високотемпературному твердофазному синтезу (450—1000 °С). Метод забезпечує високу чистоту продуктів з контрольованим складом та можливість вирощування кристалів, що недосяжно за умов високих температур.

У відділі отримано ціле сімейство три- і чотириядерних кластерних комплексів Re, Os, Ru і Rh. Уперше синтезовано кластерні сполуки ренію з кубановим ядром, які розширюють уявлення про закономірності кластероутворення та відкривають шляхи до створення напівпровідникових матеріалів (ширина забороненої зони 1,47 eV). Уперше показано, що продукт гідролізу (ReS_2 *in situ*) триядерного кластеру $\text{Re}_3\text{Se}_3\text{S}_4\text{Br}_{13}$ є ефективним каталізатором рідкофазного гідрування ароматичних нітросполук (вихід сягає 93 %). Метод має низку переваг: реакція відбувається за температури ≤ 100 °С; каталізатор стійкий до сірко- та селеновмісних отрут; продукти гідрування (амінобензойні кислоти) є сировиною для фармацевтичних препаратів (анестетики типу новокаїну, фолієва кислота) і барвників.

Халькогенгалогеніди рутенію, родію та осмію, синтезовані у середовищах дисульфур дигалогенідів, мають невисокі значення співвідношення халькогену і металу порівняно із синтезованими у середовищі диселендигалогенідів, що зумовлює вищу стійкість селеногалогенідів родію та рутенію порівняно з тіогалогенідами.

Для кластерних сполук осмію та родію встановлено незвичні структурні мотиви з уперше ідентифікованим 9-членним кільцем-коронаю Se_9 , що утворюється внаслідок реакції гідролітичного диспропорціювання. Досліджено взаємодію халькогенгалогенідів платинових металів з амбідентатними лігандами і показано визначальну роль π -акцепторності та м'якої взаємодії за Пірсоном у виборі способу координації.

У рамках гетерогенно-гетерофазної координаційної хімії розроблено екстракційно-фотометричні методи вилучення та розділення металів платинової групи з промислових розчинів із використанням саліциліденгідразонів і тіосемікарбазонів як селективних аналітичних реагентів. На основі полідентатних гідразидів створено високочутливий досить селективний хемосенсор для моніторингу Pd^{2+} з візуальною індикацією (синьо-фіолетове забарвлення), що дає можливість проводити експрес-аналіз без складного обладнання.

Як потенційні агенти з протипухлинною активністю отримано *n*,*l*-хелатні комплекси Pd^{2+} і Pt^{2+} з алкіл-, арил- та гетарил-заміщеними тіосечовинами і змінною природою галогенід-аніонів. Встановлено, що ці комплекси за цитотоксичністю перевершують цисплатин, долають резистентність ракових клітин, індукують апоптоз і не викликають медикаментозну стійкість. Три комплекси-лідери рекомендовано для доклінічних досліджень як перспективні протипухлинні агенти нового покоління.

Асистент кафедри неорганічної хімії хімічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка доктор хімічних наук **Наталія Юрїївна Струтинська** виступила з доповіддю «Структурне модифікування як стратегія в розробленні матеріалів різного призначення». Вона зазначила, що одним із напрямів багатогранних наукових досліджень Віктора Васильовича Скопенка були складнооксидні сполуки і матеріали на їх основі. Цю тематику продуктивно розвивав його учень Микола Семенович Слободяник, який сформував наукову школу, відому низкою потужних розробок — від складнооксидних перовскітних сполук і склокерамік до матеріалів медичного призначення на основі фосфатних фаз та біостекол. І в цьому напрямі структурне модифікування є однією з основних стратегій пошуку нових сучасних матеріалів.

Модифікування структури кальцій фосфату апатитового типу катіонами натрію, магнію, цинку, купруму, титану, кобальту і елементами аніонної підґратки — карбонат-, борат- чи сульфат-аніонами, дає змогу розробляти матеріали для сучасної ортопедії, створювати ефективні сорбенти для вилучення іонів важких металів, фотокатализатори для деструкції органічних забруднювачів у стічних водах, добрив — носіїв мікроелементів. Легування гідроксипатиту комплексом мікроелементів дозволяє не лише наблизити склад синтетичного матеріалу до природної кістки, а й регулювати його функціональні властивості завдяки модифікуванню аніонної підґратки карбонат- чи борат-аніонами, що забезпечує його роль як



Виступ доктора хімічних наук Наталії Юрїївни Струтинської

носія комплексу мікроелементів та інших добавок, важливих у процесах відновлення кісткової тканини. Крім того, встановлені кількісні параметри легування дозволяють одержувати біфазні кальцій фосфати, що містять необхідний комплекс мікроелементів і мають регульований вміст фаз. Це визначає швидкість процесів резорбції матеріалів і контрольованої інженерії кісток. Дизайн композитів на основі модифікованих кальцій фосфатів з ZrO_2 , TiO_2 , SiO_2 чи $\text{M}^{\text{II}}\text{Fe}_2\text{O}_4$ дає змогу не лише розширити функціоналізацію матеріалів медичного призначення зі спеціальними механічними і магнітними характеристиками, а й спрямувати їх використання на розроблення ефективних сорбентів та фотокатализаторів.

Далі докторант кафедри неорганічної хімії хімічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка кандидат хімічних наук **Наталія Сергіївна Каряка** представила доповідь «Комплекси лантаноїдів з карбациламідфосфатами як основа новітніх поліфункціональних сполук та матеріалів».

Бідентатно-хелатуючі лігандні системи, створені на основі фосфорилвмісних органічних сполук, дозволяють отримувати термодинамічно стійкі комплекси з переважною більшістю іонів металів, які мають важливі з точки зору практичного застосування властивості. Напрямок координаційної хімії карбациламідфосфатів



Виступ кандидата хімічних наук Наталії Сергіївни Каряки



Виступ кандидата хімічних наук Ярослава Івановича Курися

фосфатів (КАФ) було започатковано на кафедрі неорганічної хімії Київського університету дослідницькою групою професора В.М. Амірханова, який є представником наукової школи академіка В.В. Скопенка.

Різноманітні способи координації КАФ-лігандів, а також можливість варіювання природи замісників біля функціонального фрагменту $-C(O)N(H)P(O)=$ дозволяють отримувати моно-, бі-, та поліядерні комплекси, що мають певні корисні для сучасних технологій властивості.

Серед найцінніших властивостей іонів лантанодів — монохроматична люмінесценція в

різних ділянках спектра. На сьогодні виявлено сполуки, що демонструють інтенсивну і тривалу $f-f$ -фотолюмінесценцію, ефективно сенсibiлізовану КАФ-лігандами, а також яскраву триболюмінесценцію. Для деяких сполук квантові виходи та часи життя збудженого стану перебувають на рівні найкращих з відомих аналогів.

Крім того, на прикладі КАФ-вмісних комплексних сполук диспрозій показано проявом поведінки мономолекулярного магніту, що вказує на їхню перспективність для використання в галузі спінтроники та створення оптико-магнітних пристроїв.

Наразі фундаментальні дослідження комплексів лантанодів на основі КАФ-лігандів зосереджено на цілеспрямованому дизайні лігандів та поліфункціональних координаційних сполук і з'ясуванні перспектив їх практичного застосування.

З доповіддю «Дизайн і властивості електропровідних полімерів та їх композитів як багатофункціональних матеріалів різного призначення» виступив старший науковий співробітник Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України кандидат хімічних наук **Ярослав Іванович Курись**.

Дослідження в галузі фізичної хімії органічних електропровідних полімерів (ЕПП) започаткував в Україні академік НАН України В.Д. Походенко відразу після появи піонерських робіт у цьому напрямі. У доповіді представлено результати досліджень, виконаних в Інституті в останні роки, з розроблення оригінальних методів синтезу ЕПП та нанокompозитів на їх основі як багатофункціональних матеріалів різного призначення, встановлення взаємозв'язку склад—будова—властивості в одержаних матеріалах та оцінки перспектив їх використання в літєвих акумуляторах, оптоелектронних пристроях, сенсориці, а також в електро- та гетерогенному каталізі. Йдеться, зокрема, про екологічно сприятливий механохімічний спосіб одержання широкого спектра ЕПП, нанокompозитів типу ядро—оболонка на основі $LiFePO_4$ та поліаніліну (ПАНі) як катодних матеріалів для літєвих акумуляторів з ви-

сокими електрохімічними характеристиками, полімерних та гібридних матеріалів на основі ЕПП зі структурою політіофену та полі-*n*-феніленвінілену для оптичних застосувань. Наведено приклади залучення деяких N-вмісних ЕПП як прекурсорів у дизайні ефективних безплатинових електрокаталізаторів відновлення кисню, виділення водню та кисню — Co-N-C-систем, нанокомпозитів на основі частинок Mo₂C, Mo₂N та N,P-допованого відновленого оксиду графену, гібридних композитів на основі фосфідів *d*-металів та ін. Розглянуто каталітичну активність ПАні у гетерогенному гідруванні молекулярним воднем етилену, *n*-нітрофенолу та α-метилстиролу, а також Co-N-C-каталізатора в процесі гідрування хіноліну. Як приклади сенсорних застосувань ЕПП відзначено створені на їх основі багатоканальні масиви хеморезистивних сенсорів «електронний ніс» та чутливі матеріали для амперометричних біо- та хемосенсорів — плівки полі-*o*-фенілендіаміну з іммобілізованою лаказою та електрохімічно одержані молекулярно імпринтовані ЕПП.

Старший науковий співробітник Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України кандидат хімічних наук **Ольга Андріївна Козаренко** доповіла про фізико-хімічні властивості, будову та функціональні характеристики гібридних нанокомпозитів на основі 2D-матеріалів.

У доповіді розкрито еволюцію наукових підходів до дизайну функціональних наноматеріалів, сформованих під керівництвом академіка НАН України Віталія Дмитровича Походенка: від концепції прямої інтеркаляції макромолекул електропровідних полімерів у міжшарові галереї оксидів ванадію та молібдену до сучасних стратегій синтезу. Підхід прямої інтеркаляції електропровідних полімерів у шаруваті оксиди перехідних металів, зокрема V₂O₅ та MoO₃, реалізований у співпраці з корпорацією General Motors, дав змогу уникнути паразитного відновлення неорганічної матриці та забезпечити рекордну електропровідність композитів (до 10 См/см). Це стало підґрунтям для по-



Виступ кандидата хімічних наук Ольги Андріївни Козаренко

дальшого розвитку енергоефективних методів механохімічного одержання гібридних органо-неорганічних нанокомпозитів типу «гість—хазяїн». Ці матеріали зарекомендували себе як ефективні електроди для літєвих джерел струму з високою питомою ємністю та стабільністю до циклування заряду-розряду.

З використанням оригінального механічного розшарування В.Д. Походенко зі співробітниками розробили універсальний підхід до одержання новітніх 2D-матеріалів і гетероструктур: графену, дихалькогенідів перехідних металів MoS₂, MoSe₂ і WS₂, нітриду бору BN та нітриду вуглецю C₃N₄. Уперше було запропоновано механохімічно індуковане та пряме механохімічне допування графену атомами азоту з керованим дефектним станом, що забезпечило створення високоефективних електрокаталізаторів відновлення кисню, матеріалів для проточних редокс-батареї, а також селективних біосенсорів. Гетероструктури на основі 2D-матеріалів різної природи дали змогу отримати нові високоактивні та стабільні електро- і фотокаталізатори виділення водню.

Одним із важливих напрямів досліджень В.Д. Походенка був дизайн стабільних галогенідних перовскітів. Завдяки механохімічній інтеграції нанокристалів у захисні матриці целюлози та BN було досягнуто підвищення стійкості до вологи та поліпшення люмінесцент-

них характеристик, що відкриває перспективи їх використання у світлотехнічних матеріалах нового покоління.

Загалом механохімічний підхід сформувався як універсальна платформа для створення функціональних наноматеріалів для «зеленої» енергетики та сучасної світлотехніки.

Закриваючи засідання, академік-секретар Відділення хімії НАН України академік НАН

України **Петро Євгенович Стрижак** подякував доповідачам і всім учасникам заходу за долучення до Загальних зборів Відділення хімії НАН України, цікаві спогади і змістовні доповіді, які засвідчили, що справа трьох видатних учених-ювілярів продовжується, сприяючи примноженню їхніх здобутків новими важливими науковими результатами.

*За інформацією
Відділення хімії НАН України*

THREE GIANTS OF ONE GENERATION

Jubilee session of the General Meeting of the Department of Chemistry of the NAS of Ukraine, dedicated to the 90th anniversary of the outstanding chemists — academicians of the NAS of Ukraine S.V. Volkov, V.V. Skopenko, and V.D. Pokhodenko

On May 19, 2026, in the Great Conference Hall of the NAS of Ukraine, a jubilee session of the General Meeting of the Department of Chemistry of the NAS of Ukraine was held, dedicated to the 90th anniversary of the birth of three outstanding Ukrainian chemists — a specialist in the field of physical inorganic and coordination chemistry, academician of the NAS of Ukraine Serhiy V. Volkov; a specialist in the field of chemistry of coordination compounds, academician of the NAS of Ukraine Viktor V. Skopenko; a specialist in the field of physical, physical-organic chemistry and materials science, academician of the NAS of Ukraine Vitaliy D. Pokhodenko. The participants of the event recalled facts from the biographies of these scientists, analyzed their scientific heritage, and discussed modern directions in the development of chemical science.

Cite this article: Three giants of one generation (Jubilee session of the General Meeting of the Department of Chemistry of the NAS of Ukraine, dedicated to the 90th anniversary of the outstanding chemists — academicians of the NAS of Ukraine S.V. Volkov, V.V. Skopenko, and V.D. Pokhodenko). *Visn. Nac. Akad. Nauk Ukr.* 2026. (7): 89—100.
<https://doi.org/10.15407/visn2026.07.089>