

- *Про виконання цільової програми наукових досліджень НАН України «Матеріали для медицини і медичної техніки та технології їх отримання і використання» на 2017–2021 роки (доповідач — академік НАН України С.О. Фірстов)*
- *Високотужні джерела струму на базі суперконденсаторів (доповідач — член-кореспондент НАН України Ю.А. Малетін)*
- *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

26 січня 2022 року

Засідання Президії НАН України 26 січня 2022 р. відбувалося в режимі відеоконференції під головуванням президента НАН України академіка НАН України А.Г. Загороднього.

Члени Президії НАН України заслухали доповідь голови наукової ради цільової програми наукових досліджень НАН України «Матеріали для медицини і медичної техніки та технології їх отримання і використання» академіка НАН України **Сергія Олексійовича Фірстова** про результати її виконання у 2017–2021 рр. (стенограму див. на с. 81).

Під час виконання програми було отримано важливі наукові, науково-технічні та практичні результати, які мають реальні перспективи використання в реконструктивно-відновлювальній медицині, особливо при лікуванні таких поширених патологій, як онкологічні, кардіологічні захворювання, травми опорно-рухового апарату з кровотечею, бактеріальні зараження, відкриті рани та опіки.

Програма відповідала двом пріоритетним тематичним напрямкам наукових досліджень і науково-технічних розробок в Україні — «Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань» та «Нові речовини і матеріали» і мала міждисциплінарний характер — у її виконанні брали участь 13 наукових установ шести відділень НАН України, а саме: Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства (Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля, Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка, Інститут термоелектрики, Науково-технологічний комплекс «Інститут монокристалів»); Відділення ядерної фізики та енергетики (Інститут прикладної фізики); Відділення механіки (Інститут механіки ім. С.П. Тимошенка); Відділення фізики і астрономії (Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова); Відділення хімії (Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського); Відділен-

ня біохімії, фізіології і молекулярної біології (Інститут біохімії ім. О.В. Палладіна, Інститут молекулярної біології і генетики, Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького).

За звітний період у рамках програми виконано 28 наукових проєктів за чотирма основними напрямками: 1) розроблення нових біосумісних матеріалів і технологій виготовлення імплантатів та ендопротезів для хірургії і реабілітаційної медицини; 2) розроблення матеріалів і технологій для припинення кровотеч, лікування ран і травматичних уражень; 3) створення спеціалізованої апаратури та біосумісного інструментарію для різних галузей медицини; 4) розроблення медичних маркерів, біосумісних носіїв та біоостеоіндукторів, методів лікування і тестування онкохворих. За кожним з цих напрямів отримано вагомі результати, розроблено комплекс конкурентоспроможних вітчизняних біоматеріалів та методів їх використання, кровоспинних засобів, ранозагоювальних і антибактеріальних пов'язок, обладнання та інструментарію для проведення складних операцій, біосумісних носіїв ліків, методів діагностики тощо.

За період виконання програми отримано 30 патентів України на корисну модель та винахід, 2 міжнародних патенти, опубліковано 4 монографії, 135 статей, зроблено 72 доповіді на конференціях, захищено 8 дисертацій. Завдання програми повністю виконано відповідно до технічних завдань робіт.

Враховуючи наявність значної кількості важливих науково-технічних та практичних результатів, отриманих при виконанні програми, а також стрімкий розвиток у світі сучасної регенеративної медицини, завдання якої не замінити, а повністю відновити травмовані органи, завчасно виявити можливість захворювання, встановити статус імунної системи і забезпечити повноцінне функціонування імплантата, навіть в умовах розвитку вірусних та бактеріальних інфекцій, потрібно приділити особливу увагу основним світовим тенденціям і продовжити дослідження в галузі реконструктивно-відновлювальної хірургії.



Виступ академіка НАН України Сергія Олексійовича Фірстова

Впровадження медичних виробів у клінічну практику має певні особливості, які необхідно враховувати ще на початку підготовки та планування досліджень, слід зважати і на міждисциплінарний характер медичних досліджень та розробок. Зокрема, при тестуванні механічних і фізико-хімічних властивостей потрібно визначати їх вплив на біологічні властивості, що можливо здійснити лише в тісній співпраці з фахівцями суміжних спеціальностей.

В обговоренні доповіді взяли участь завідувач кафедри хірургії та хвороб дрібних домашніх тварин Білоцерківського національного аграрного університету член-кореспондент НААН М.В. Рубленко; директор ТОВ «Лікар Інвест» В.Ю. Дьомін; заступник начальника Української військово-медичної академії доктор медичних наук, професор С.О. Король; завідувач кафедри біобезпеки і здоров'я людини Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» доктор медичних наук, професор І.Ю. Худецький; академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України академік НАН України В.М. Локтев; академік-секретар Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України академік НАН України І.В. Кривцун.

\* \* \*

Далі члени Президії НАН України заслухали доповідь завідувача відділу нанорозмір-



Виступ члена-кореспондента НАН України Юрія Андрійовича Малетіна

них вуглецевих матеріалів для акумулювання енергії Інституту сорбції та проблем ендекології НАН України члена-кореспондента НАН України **Юрія Андрійовича Малетіна**, присвячену проблемі створення високопотужних джерел струму на базі суперконденсаторів (докладніше див. на с. 86).

У доповіді йшлося про важливі фундаментальні та прикладні дослідження, спрямовані на створення високопотужних імпульсних джерел струму — суперконденсаторів та їх гібридних систем з акумуляторами, які займають нішу між традиційними акумуляторами і електролітичними конденсаторами. На сьогодні суперконденсатори все ширше застосовують як джерела резервного електроживлення в побутовій електроніці, а також для запуску дизельних двигунів за низьких температур, в електричних і гібридних автомобілях та автобусах, для регулювання кута атаки лопатей у вітроенергетиці тощо. Перспективним видається їх використання в портативних апаратах електрозварювання, блоках живлення мікросупутників, військовій спецтехніці тощо.

Українські науковці мають значний доробок у галузі розроблення фізико-хімічних основ створення конденсаторів подвійного електричного шару (суперконденсаторів), а також синтезу нанопоруватих електродних матеріалів для суперконденсаторів, одержання їх композитів з нанорозмірними матеріалами, технології літій-іонних акумуляторів, підбору відповідних органічних електролітів та кінцевого виготовлення

макетів високопотужних імпульсних джерел струму. За допомогою розроблених оригінальних електрохімічних та релаксаційних методик встановлено взаємозв'язок між геометрією нанопор у електродах та розмірами й рухливістю іонів електролітів у них; визначено інтервали робочих потенціалів електродних інгредієнтів та електролітів, завдяки чому максимально збільшено робочу напругу одиничних елементів джерел струму.

На основі проведених досліджень спільно з ТОВ «Юнаско-Україна» виготовлено дослідні партії одиничних елементів з робочою напругою 2,7 В і ємністю від 100 до 3500 Ф, а також модулі на їх основі з робочою напругою від 16 до 200 В, які протестовано в промислових компаніях Європи та США. Результати незалежних випробувань підтвердили здатність таких джерел забезпечувати імпульси надвисокої потужності і показали істотну перевагу українських суперконденсаторів і гібридних пристроїв порівняно з найкращими світовими аналогами.

Наукові дослідження і технічні досягнення науковців Інституту сорбції та проблем ендекології НАН України забезпечили їх участь у проєкті програми FP7 Energy Caps і в 3 проєктах «Горизонт-2020».

Усе це засвідчує актуальність, значущість та доцільність подальшого проведення досліджень, спрямованих на створення нових електродних матеріалів та електрохімічних систем для високопотужних імпульсних джерел струму на основі суперконденсаторів.

В обговоренні доповіді взяли участь заступник директора Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України академік НАН України А.В. Рагуля; завідувач відділу хімії твердого тіла Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України академік НАН України А.Г. Білоус; академік-секретар Відділення хімії НАН України академік НАН України М.Т. Картель; президент НАН України академік НАН України А.Г. Загородній; академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України академік НАН України В.М. Локтев; дирек-

тор Головної астрономічної обсерваторії НАН України академік НАН України Я.С. Яцків; академік-секретар Відділення наук про Землю НАН України академік НАН України О.М. Пономаренко.

\* \* \*

Члени Президії НАН України розглянули також низку поточних питань:

- внесли зміни до Положення про програму постдокторальних досліджень у НАН України, спрямовані на удосконалення механізму її реалізації;
- заслухали інформацію віцепрезидента НАН України академіка НАН України В.Л. Богданова про заходи з реалізації рекомендацій за результатами проведеного огляду витрат державного бюджету у сфері наукової і науково-технічної діяльності наукових установ НАН України;
- затвердили зміни до розподілу обов'язків між членами Президії НАН України у зв'язку з призначенням академіка НАН України Ю.С. Шемшученка радником Президії НАН України;
- підтримали подання про відзначення Почесною грамотою Верховної Ради України головного наукового співробітника Фізико-хімічного інституту ім. О.В. Богатського НАН України доктора біологічних наук, професора Головенка Миколи Яковича та Почесною грамотою Кабінету Міністрів України начальника Відділу наукових і керівних кадрів НАН України кандидата геолого-мінералогічних наук Палія Володимира Михайловича;
- постановили заснувати з 2022 р. премії для молодих вчених імені В.П. Кухаря та імені Ю.С. Ліпатова Відділення хімії НАН України;
- затвердили Положення про Премію НАН України «За популяризацію науки» та оголосили конкурс на її присудження;
- обговорили питання щодо роботи аспірантури та докторантури наукових установ НАН України у 2021 р.

#### Затверджено:

- кандидата технічних наук **Котляренка Андрія Аркадійовича** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України;
- кандидата технічних наук **Скрипченка Володимира Івановича** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України;
- доктора фізико-математичних наук **Городецьку Наталію Сергіївну** на посаді заступника директо-

ра з наукової роботи Інституту гідромеханіки НАН України;

- доктора фізико-математичних наук **Легостаєву Ольгу Вадимівну** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України;
- доктора географічних наук **Гордєєва Антона Юрійовича** на посаді заступника директора з наукової роботи Державної установи «Науковий гідрофізичний центр НАН України»;
- академіка НАН України **Гаркушу Ігоря Євгенійовича** на посаді заступника генерального директора з наукової роботи Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут»;
- академіка НАН України **Карнаухова Івана Михайловича** на посаді заступника генерального директора з наукової роботи Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут»;
- кандидата фізико-математичних наук **Волобуєва Олександра Васильовича** на посаді вченого секретаря Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут».

#### Погоджено призначення:

- члена-кореспондента НАН України **Стрижала Володимира Олександровича** на посаду головного наукового співробітника Інституту проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України;
- кандидата фізико-математичних наук **Терехова Андрія Валерійовича** на посаду завідувача відділу мікроконтактної спектроскопії Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б.І. Веркіна НАН України;
- доктора фізико-математичних наук **Шепельського Дмитра Георгійовича** на посаду завідувача відділу диференціальних рівнянь і геометрії Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б.І. Веркіна НАН України;
- доктора фізико-математичних наук **Пацагана Тараса Миколайовича** на посаду завідувача відділу теорії м'якої речовини Інституту фізики конденсованих систем НАН України;
- доктора фізико-математичних наук **Токарчука Михайла Васильовича** на посаду головного наукового співробітника Інституту фізики конденсованих систем НАН України;
- доктора економічних наук **Шушпанова Дмитра Георгійовича** на посаду головного наукового співробітника Інституту демографії та соціальних досліджень ім. М.В. Птухи НАН України.

#### Відзнакою НАН України «За наукові досягнення» нагороджено:

- співробітників Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна — ректора доктора юридич-

них наук **Кагановську Тетяну Євгенівну**; професора кафедри доктора хімічних наук **Кириченка Олександра Васильовича**; провідного наукового співробітника доктора фізико-математичних наук **Лупішка Дмитра Федоровича** — за багатолітню плідну працю на освітянській ниві, вагомий внесок у розвиток фундаментальних і прикладних наукових досліджень та активне сприяння зміцненню творчих зв'язків з НАН України.

**Відзнакою НАН України «За професійні здобутки» нагороджено:**

- співробітників Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна — декана філософського факультету доктора філософських наук **Карпенка Івана Васильовича**; професора кафедри доктора біологічних наук **Шабанова Дмитра Андрійовича** — за багатолітню плідну працю на освітянській ниві, вагомий внесок у розвиток фундаментальних і прикладних наукових досліджень та активне сприяння зміцненню творчих зв'язків з НАН України.

**Відзнакою НАН України «За підготовку наукової зміни» нагороджено:**

- заступника завідувача Науково-дослідного відділення хімії функціональних матеріалів Державної наукової установи «Науково-технологічний комплекс «Інститут монокристалів» НАН України» доктора хімічних наук **Десенка Сергія Михайловича** за багаторічну плідну наукову і науково-організаційну працю, вагомий внесок у розвиток синтезу нових азотовмісних гетероциклічних сполук та особисті здобутки у підготовці наукових кадрів;

- ректора Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» члена-кореспондента НАН України **Сокола Євгена Івановича** за багатолітню плідну наукову і педагогічну працю, активне сприяння розвитку творчої інтеграції вищої школи і науки та вагомий здобутки в підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації.

**Подякою НАН України відзначено:**

- професора кафедри вищої математики Національного університету «Львівська політехніка» док-

тора фізико-математичних наук **Каленюка Петра Івановича** за багатолітню плідну працю на науковій і освітянській ниві, вагомий особистий внесок у розвиток математичної науки, активне сприяння зміцненню співпраці працівників кафедри з колективами наукових установ НАН України та підготовці спеціалістів з підвищеним творчим потенціалом для роботи в академічних установах;

- заступника директора з наукової і музейної роботи Національного науково-природничого музею НАН України кандидата біологічних наук **Червоненко Оксану Володимирівну** за багаторічну творчу працю, високі професійні здобутки та вагомий особистий внесок у збереження, належне функціонування та удосконалення експозиції Музею.

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

- провідного наукового співробітника Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України доктора наук з галузі «природничі науки» **Семенова Андрія Олександровича** за багаторічну творчу працю та вагомий здобутки у розвитку наукових досліджень у галузі квантової оптики і квантової інформації;

- ученого секретаря Інституту прикладної фізики НАН України кандидата фізико-математичних наук **Ворошила Олексія Івановича** за багаторічну плідну працю, вагомий науковий здобутки у галузі квантової електродинаміки сильних полів та особистий внесок у науково-організаційне забезпечення діяльності Інституту;

- провідного наукового співробітника Інституту прикладної фізики НАН України кандидата технічних наук **Костецького Володимира Іларіоновича** за багаторічну творчу працю та вагомий особистий внесок у розвиток наукового приладобудування;

- головного спеціаліста Секретаріату Президії НАН України **Бодєко Віру Петрівну** за багаторічну сумлінну працю та відповідальне виконання посадових обов'язків і доручень керівництва.

*За матеріалами засідання підготувала О.О. Мележик*