

- *Керування фізико-механічними властивостями алюмінієвих сплавів для підвищення їхніх міцнісних характеристик і використання у конструкціях спеціального призначення (доповідач — доктор технічних наук В.П. Пошивалов)*
- *Нанокмпозити спряжених полімерів для сенсорних застосувань (доповідач — доктор хімічних наук О.А. Пуд)*
- *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

20 вересня 2023 року

Засідання Президії НАН України 20 вересня 2023 р. проходило під головуванням президента НАН України академіка НАН України А.Г. Загороднього.

На початку засідання відбулося підписання Генеральної угоди про науково-технічне співробітництво між Національною академією наук України та Державним підприємством «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» (ДП «НАЕК «Енергоатом»). Документ підписали президент НАН України академік НАН України Анатолій Глібович Загородній і президент ДП «НАЕК «Енергоатом» Петро Борисович Котін.

Головною метою укладання оновленої Угоди є реалізація стратегії розвитку атомної енергетики України, науковий супровід та впровадження на підприємствах галузі перспективних науково-технічних розробок і технологій, створених в установах НАН України.

У вступному слові з нагоди підписання Угоди президент НАН України академік НАН України А.Г. Загородній зазначив, що становлення України як незалежної держави, особливо тепер, в умовах воєнного стану, потребує створення й розвитку власної національної системи, пов'язаної з найбільш високо-технологічною ядерною енергетичною галуззю та її науково-технічною підтримкою. При цьому він наголосив, що потенціал українських академічних установ може бути ефективно використано для розв'язання актуальних проблем ядерної енергетики України.

Вже сьогодні понад 20 наукових установ Академії беруть участь у вирішенні проблем функціонування та розвитку ядерно-енергетичного комплексу України, зокрема у створенні умов для безпечної та надійної експлуатації ядерних енергоблоків, подовженні строків експлуатації діючих енергоблоків АЕС України, диверсифікації ядерного палива, створенні систем керування та безпеки енергоблоків, вдосконаленні системи поводження з радіоактивними відходами тощо.

Президент НАН України висловив впевненість, що подальший розвиток дієвого взаємовигідного співробітництва Академії з НАЕК «Енергоатом» сприятиме реалізації державної політики у сфері надійного та безпечного функціонування ядерної енергетики, розв'язанню її актуальних проблем.

Петро Котін зі свого боку наголосив, що ДП «НАЕК «Енергоатом» дуже цінує співробітництво з Національною академією наук та її інститутами, яке триває вже багато років.

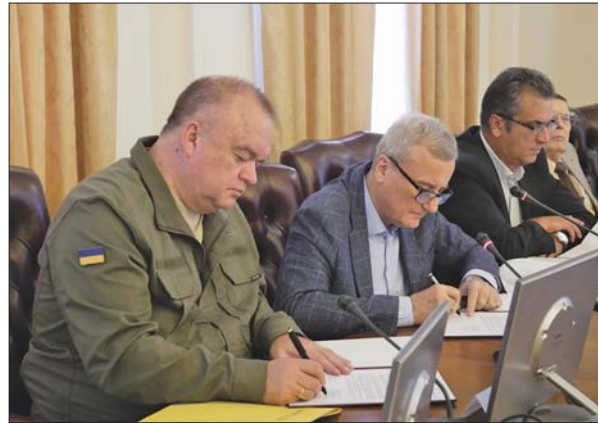
Оновлена Угода, на його думку, покликана допомогти в досягненні тих амбітних цілей та реалізації тих важливих завдань, які стоять перед атомною енергетикою України у найближчі десятиліття.

В обговоренні питання, яке передувало підписанню Генеральної угоди, взяли участь директор Інституту ядерних досліджень НАН України академік НАН України В.І. Слісєнко, академік-секретар Відділення наук про Землю НАН України академік НАН України О.М. Пономаренко, голова Північно-Східного наукового центру НАН України і МОН України академік НАН України В.П. Семиноженко, академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України академік НАН України В.М. Локтев, академік-секретар Відділення загальної біології НАН України академік НАН України В.Г. Радченко.

\* \* \*

Далі члени Президії НАН України заслухали доповідь заступника директора з наукової роботи Інституту технічної механіки НАН України і ДКА України доктора технічних наук **Володимира Павловича Пошивалова** про проблему керування фізико-механічними властивостями алюмінієвих сплавів з метою підвищення їхніх міцнісних характеристик для використання в конструкціях спеціального призначення (стенограму див. на с. 87).

Дослідження, що інтенсивно розвиваються в Інституті технічної механіки НАН України і ДКА України, спрямовані на розв'язання фундаментальних та прикладних проблем сучасного машинобудування, а саме: розроблення



Підписання Генеральної угоди про співпрацю між НАН України та НАЕК «Енергоатом»

методів підвищення фізико-механічних характеристик матеріалів, які використовуються у конструкціях спеціального призначення. Зокрема, йдеться про поліпшення характеристик захисного протимінного екрана корпусу бойових броньованих машин, що забезпечує збереження життя членів екіпажу та боєздатності техніки.

Матеріали, з яких виготовляють захисні протимінні екрани, повинні мати високу пластичність, високу ударну в'язкість, знижену границю текучості і водночас зберігати максимально можливу границю міцності. Значною мірою ці вимоги задовольняють алюмінієві сплави системи Al-Mg, але навіть їхньої пластичності та ударної в'язкості недостатньо для ефективного поглинання енергії вибуху.

На основі теоретичних і експериментальних досліджень, виконаних в Інституті, запропоновано спосіб комбінованої енергетичної обробки алюмінієвих сплавів в умовах повзучості, що передбачає дію навантажень розтягу та стискувальних навантажень у тепловому полі з наступною ударною ультразвуковою обробкою. Це дає змогу істотно підвищити час до руйнування та показники міцності.

Встановлено, що поліпшення характеристик міцності досягається завдяки заліковуванню дефектів і підвищенню щільності дислокацій, що й забезпечує деформаційне зміцнення.



Виступ доктора технічних наук Володимира Павловича Пошивалова

Спосіб було апробовано на зразках сплаву АМг6М. В результаті проведених досліджень з'ясовано, що енергетична обробка сплаву АМг6М за певною запропонованою схемою за характеристиками міцності наближає його до найкращого, але й найдорожчого сплаву системи Al-Mg — легованого скандієм сплаву 01570.

Для підвищення ударної в'язкості і питомої роботи руйнування сплаву АМг6 запропоновано застосовувати метод високошвидкісного охолодження після високотемпературної витримки.

Результати вибухотехнічних випробувань засвідчили, що найвищих показників поглинання енергії вибуху можна досягти завдяки відпалюванню деталей зі сплавів системи Al-Mg, зокрема АМг6. А захисні протимінні екрани, виготовлені з обробленого алюмінієвого сплаву АМг6, забезпечують у 20–25 разів вищі показники поглинання енергії вибуху, ніж захисні протимінні екрани з броньової сталі.

Отримані результати можна використати для теоретичних та експериментальних досліджень під час вибору режимів енергетичної обробки, які істотно поліпшують фізико-механічні характеристики алюмінієвих сплавів і не лише підвищують надійність та ресурс конструкції, а й зменшують її масу та металомісткість, що може мати значний економічний ефект.

Ефективність досліджень у галузі підвищення фізико-механічних характеристик матеріа-

лів в Інституті технічної механіки НАН України і ДКА України забезпечується наявністю належного кадрового потенціалу та унікальної лабораторної бази.

Отримані результати досліджень неодноразово доповідалися на міжнародних і вітчизняних конференціях та семінарах, зокрема на Міжнародній конференції «Космічні технології: сучасне і майбутнє». Здобутки Інституту в галузі міцності та довговічності елементів конструкцій опубліковано в провідних наукових виданнях, таких як журнали «Фізико-хімічна механіка матеріалів», «Космічна наука і технологія», «Технічна механіка».

В обговоренні доповіді взяли участь науковий керівник Навчально-наукового механіко-машинобудівного інституту Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» член-кореспондент НАН України М.І. Бобир; виконувач обов'язків декана фізико-технічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара доктор технічних наук, професор А.Ф. Санін; віцепрезидент НАН України, голова Секції фізико-технічних і математичних наук НАН України академік НАН України В.Л. Богданов; перший віцепрезидент НАН України академік НАН України В.П. Горбулін; президент НАН України академік НАН України А.Г. Загородній; директор Головної астрономічної обсерваторії НАН України академік НАН України Я.С. Яцків; академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України академік НАН України В.М. Локтев; академік-секретар Відділення загальної біології НАН України академік НАН України В.Г. Радченко; академік-секретар Відділення хімії НАН України академік НАН України М.Т. Картель.

\* \* \*

Далі члени Президії НАН України заслухали доповідь завідувача відділу хімії функціональних матеріалів Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря НАН України доктора хімічних наук **Олександра Аркадійовича Пуда**, присвячену наноконкомпозитам спря-

жених полімерів для сенсорних застосувань (докладніше див. на с. 93).

У доповіді було зазначено, що в Інституті проводяться важливі фундаментальні та прикладні дослідження, спрямовані на розроблення та вивчення нових багатофункціональних композитів спряжених полімерів із наноматеріалами різної природи. Такі нанокompозити застосовують як чутливі елементи в сенсорних пристроях, покриття для екранування електромагнітного випромінювання, матеріали для очищення водних середовищ від токсичних речовин та в багатьох інших прикладних сферах.

Група науковців та інженерів Інституту має значний доробок у галузі створення нових сенсорних матеріалів, чутливих до різних полярних летких сполук. Це гібридні нанокompозити електропровідних полімерів (поліаніліну, поліпіролу, політіофену), осаджені на розвиненій поверхні матричних наночастинок різної природи, зокрема на нанотрубках природних мінералів, вуглецевих, оксидних та полімерних наноматеріалах. Такі нанокompозити зворотно змінюють свою електропровідність при взаємодії з токсичними газами завдяки зміні електронного стану тонкої оболонки сенсорного спряженого полімеру на поверхні матричної наночастинок. Створення цих матеріалів є сьогодні актуальним завданням, оскільки вони відкривають можливості для швидкої реєстрації наявності в атмосфері токсичних летких сполук техногенного походження, бойових речовин (аміак, аміни, кислотні гази, хлоро- або фосфоромісні органічні сполуки) тощо.

Доведено, що ефективність дії сенсорних нанокompозитів залежить не лише від природи їхніх компонентів і допantu електропровідного спряженого полімеру, а й від фізико-хімічної взаємодії між цими компонентами, що дозволяє поліпшити їх сенсорні характеристики. Наразі технологія виготовлення та використання таких матеріалів у промислових масштабах перебуває у стадії розроблення, а зусилля науковців спрямовані на розкриття факторів, які забезпечують надійність, чутливість і селективність хеморезистивних матеріалів.



Виступ доктора хімічних наук Олександра Аркадійовича Пуда

Роботи зі створення, дослідження та використання нанокompозитів спряжених полімерів здійснюються у співпраці з Інститутом фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова НАН України, хімічним факультетом Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Інститутом техніки та цифрових технологій м. Дуе (Франція), Університетом м. Ле-Ман (Франція), Університетом м. Клемсон (США), а також компаніями PPG Industries (США) та Atofina (Франція). Зокрема, в рамках дослідницьких проєктів спільно з компанією PPG Industries створено поліанілінвмісні композиційні антикорозійні покриття на основі плівкотвірних матеріалів, а з компанією Atofina розроблено процеси виготовлення електропровідних композиційних матеріалів на основі фторованих полімерів та поліамідів. Отримані спільно з Інститутом фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова НАН України результати становили основу спільного проєкту програми НАТО «Наука заради миру та безпеки» «Розумні наноматеріали та солдатський сигнальний бейдж для детектування токсичних газів мобільними пристроями».

В обговоренні доповіді взяли участь директор Інституту хімії високомолекулярних сполук НАН України доктор хімічних наук О.О. Бровко; завідувач відділу біохемосенсорики Інституту фізики напівпровідників



імені В.Є. Лашкарьова НАН України доктор фізико-математичних наук О.Л. Кукла; віцепрезидент НАН України, голова Секції хімічних і біологічних наук НАН України академік НАН України В.Г. Кошечко; академік-секретар Відділення хімії НАН України академік НАН України М.Т. Картель; директор Головної астрономічної обсерваторії НАН України академік НАН України Я.С. Яцків; член Президії НАН України академік НАН України А.Г. Наумовець; академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України академік НАН України В.М. Локтев.

\* \* \*

Члени Президії НАН України розглянули також низку поточних питань:

- заслухали інформацію президента НАН України академіка НАН України А.Г. Загороднього щодо пропозицій до проекту державної стратегії розвитку науки, технологій та інноваційної діяльності;
- обговорили питання про створення в НАН України об'єднань на основі установ Академії спорідненого наукового профілю;
- заслухали інформацію про надання НАН України гуманітарної допомоги провідними компаніями — виробниками наукового обладнання;
- погодили передачу Науково-дослідного інституту правотворчості та науково-правових експертиз Національної академії правових наук України у відання Національної академії наук України;
- розглянули питання про передачу Державної установи «Державний науково-дослідний і проектний інститут основної хімії» у відання НАН України;
- затвердили новий склад редакційної колегії загальноакадемічного журналу «Science and Innovation» («Наука та інновації»).

#### Погоджено призначення:

- члена-кореспондента НАН України **Самойленка Валерія Григоровича** на посаду головного наукового співробітника Інституту математики НАН України;

- доктора фізико-математичних наук **Сальнікова Миколи Миколайовича** на посаду завідувача відділу керування динамічними системами Інституту космічних досліджень НАН України та ДКА України;
- кандидата технічних наук **Мороза Володимира Васильовича** на посаду завідувача відділу інформаційних систем в гідроаеромеханіці та екології Інституту гідромеханіки НАН України;
- академіка НАН України **Беляєва Олександра Євгеновича** радником при дирекції Інституту фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова НАН України;
- члена-кореспондента НАН України **Сизова Федора Федоровича** на посаду головного наукового співробітника Інституту фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова НАН України.

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

- провідного наукового співробітника Інституту математики НАН України академіка НАН України **Самойленка Юрія Стефановича** за багатолітню плідну невтомну працю вченого і педагога, значні творчі здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі математики.

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

- завідувача лабораторії Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України доктора фізико-математичних наук **Яджака Михайла Степановича** за багатолітню плідну творчу працю, вагомий здобутки у професійній діяльності та особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі математичного моделювання;
- завідувача відділу Інституту теоретичної фізики імені О.І. Ахієзера Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут» академіка НАН України **Бакая Олександра Степановича** за багатолітню плідну працю вченого, організатора наукових досліджень і педагога, високі професійні здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток ядерної фізики і енергетики;
- заступника директора з наукової роботи Інституту фізики плазми Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут» доктора фізико-математичних наук, професора **Грекова Дмитра Леонідовича** за багатолітню плідну працю, значні творчі здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток теоретичних засад новітніх методів діагностики плазми;
- завідувача відділу Державної установи «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту

геологічних наук НАН України» доктора технічних наук **Станкевича Сергія Арсенійовича** за багатолітню плідну наукову працю, високі професійні здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях;

- завідувача відділу Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України доктора біологічних наук **Янчія Романа Івановича** за багатолітню плідну наукову працю, високі професійні здобутки та вагомий особистий внесок у розвиток досліджень у галузі імунофізіології.

**Відзнакою НАН України «За сприяння розвитку науки» нагороджено:**

- ректора Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди доктора педагогічних наук, професора, члена-кореспондента НАПН України **Бойчука Юрія Дмитровича** за багатолітню плідну працю на освітній і науковій ниві, високий професіоналізм і вагомі творчі здобутки у підготовці кваліфікованих педагогічних кадрів, активне сприяння формуванню наукового світогляду у студентської молоді та з нагоди Дня працівників освіти.

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

- директора Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України члена-кореспондента НАН України **Трофимчука Олександра Миколайовича** за багатолітню плідну працю вченого, організатора наукових досліджень і педагога, вагомі творчі здобутки та значний особистий внесок у заснування й розвиток провідної наукової школи з інформаційних технологій і математичного моделювання в геоекології;

- завідувача відділу Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України члена-кореспондента НАН України **Сагача Вадима Федоровича** за багатолітню невтомну працю вченого і педагога та вагомі творчі здобутки у підготовці наукових кадрів — дослідників у галузі фізіології і патологічної фізіології серцево-судинної системи;

- працівників Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди — завідувача кафедри доктора біологічних наук, професора **Леонтєва Дмитра Вікторовича**; завідувача кафедри доктора філологічних наук, професора **Маленко Олену Олегівну** — за багатолітню плідну працю на освітній і науковій ниві, високий професіоналізм і вагомі творчі здобутки у підготовці кваліфікованих педагогічних кадрів, активне сприяння формуванню наукового світогляду у студентської молоді та з нагоди Дня працівників освіти.

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

- старшого наукового співробітника Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України кандидата технічних наук **Барвіцького Павла Петровича** за наполегливу плідну працю, вагомі творчі здобутки та особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі матеріалознавства.

**Подякою НАН України відзначено:**

- ученого секретаря Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем НАН України та МОН України кандидата технічних наук **Родіонова Олександра Олександровича** за багатолітню плідну творчу працю, вагомий внесок у організаційне забезпечення і координацію наукової й науково-технічної діяльності установи та активне сприяння зміцненню безпеки і оборони держави;

- завідувача групи науково-організаційного відділу Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України **Лобанову Галину Леонідівну** за багатолітню сумлінну працю, вагомі здобутки у професійній діяльності та відповідальне виконання посадових обов'язків;

- аспіранта Інституту фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України **Дубровського Євгена Ігоровича** за вагомий внесок у захист незалежності і територіальної цілісності держави, безпосередню участь у відсічі збройної агресії Російської Федерації проти України, особисту мужність і патріотизм;

- наукового співробітника Інституту літератури ім. Т.Г. Шевченка НАН України кандидата філологічних наук **Матвєєву Ольгу Олексіївну** за наполегливу наукову і науково-організаційну працю та значний особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі класичної української літератури;

- працівників Українського державного університету імені Михайла Драгоманова — завідувача кафедри доктора філософських наук, професора **Бондаренка Віктора Дмитровича**; завідувача кафедри доктора історичних наук, професора **Журбу Михайла Анатолійовича** — за багатолітню плідну наукову і педагогічну працю, вагомі професійні здобутки у підготовці висококваліфікованих фахівців, активне сприяння формуванню наукового світогляду у студентської молоді та з нагоди Дня працівників освіти.

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

- старшого наукового співробітника Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України кандидата технічних наук **Клименкова Олега Анатолійовича** за багатолітню плідну творчу

працю, значний особистий внесок у розроблення і впровадження інноваційних технологій у вітчизняний оборонно-промисловий комплекс та активну волонтерську допомогу Збройним Силам України;

- головного технолога експериментально-технологічного відділу Фізико-технологічного інституту металів та сплавів НАН України **Давиденка Василя Миколайовича** за багаторічну сумлінну працю, вагомі здобутки у професійній діяльності, значний особистий внесок у практичну реалізацію результатів наукових досліджень у галузі ливарного виробництва чорних і кольорових металів та спеціальних сплавів;

- водія автотранспортних засобів Державної наукової установи «Науково-технологічний комплекс

«Інститут монокристалів» НАН України» **Білашенка Володимира Борисовича** за багатолітню сумлінну працю, вагомі здобутки у професійній діяльності та відповідальне виконання посадових обов'язків;

- старшого наукового співробітника Державної наукової установи «Науково-технологічний комплекс «Інститут монокристалів» НАН України» кандидата хімічних наук **Сараєва Вячеслава Євгенійовича** за багаторічну плідну працю, вагомий особистий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі органічної і біоорганічної хімії та активну волонтерську діяльність.

*За матеріалами засідання підготувала О.О. Мележик*