

- *Про стан та перспективи наукових досліджень і розробок у зоні відчуження Чорнобильської АЕС (доповідачі — член-кореспондент НАН України Г.В. Лисиченко і В.В. Петрук)*
- *Про стан та перспективи фундаментальних і прикладних досліджень на прискорювачі електронів (мікротроні) М-30 (доповідач — доктор фізико-математичних наук В.Т. Маслюк)*
- *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

### 12 жовтня 2016 року

---

На засіданні Президії НАН України 12 жовтня 2016 р. члени Президії НАН України та запрошені заслухали наукову співдоповідь директора Державної установи «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України» члена-кореспондента НАН України **Георгія Віталійовича Лисиченка** та голови Державного агентства України з управління зоною відчуження (ДАЗВ) **Віталія Вікторовича Петрука** про стан та перспективи наукових досліджень і розробок у зоні відчуження Чорнобильської АЕС (див. докладніше с. 38).

У співповіді було наголошено, що починаючи з перших днів після Чорнобильської катастрофи фахівці НАН України активно долучилися до робіт з ліквідації і подолання наслідків аварії на ЧАЕС та розв'язання найгостріших проблем зони відчуження. Уже в травні 1986 р. понад 2 тис. співробітників Академії з 42 академічних установ брали участь у роботах, пов'язаних з діагностикою стану зруйнованого реактора четвертого блока, оцінкою радіаційного забруднення прилеглих територій, проведенням наукової експертизи пропозицій, що надходили до відповідних міністерств та відомств, підготовкою своїх пропозицій для органів влади тощо. Усі ці дії координувала Постійно діюча комісія з питань ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС при Президії НАН України. Так, було організовано систему радіоекологічного моніторингу територій, що зазнали впливу радіоактивних викидів, виявлено найнебезпечніші джерела радіоактивного забруднення, вирішувалися питання відновлення систем життєзабезпечення станції, захисту земельних і водних ресурсів. Для геохіміків, ботаніків, гідробіологів, зоологів, агроекологів та інших фахівців Академії Чорнобильська зона стала постійною науковою лабораторією, і за перші два десятиліття роботи було отримано величезну кількість безцінних наукових результатів.

На жаль, після 2000 р. державне цільове фінансування наукових установ НАН України з чорнобильської проблематики



Доповідь члена-кореспондента НАН України Георгія Віталійовича Лисиченка



Доповідь голови ДАЗВ Віталія Вікторовича Петрука

почало поступово згортатися, а в 2010 р. практично припинилося. Значну частину наукових полігонів було втрачено. Незважаючи на це, у зоні відчуження тривали окремі наукові дослідження, що виконувалися фахівцями інститутів проблем безпеки атомних електростанцій, геохімії навколишнього середовища, гідрометеорології, геологічних наук, гідробіології, зоології, проблем математичних машин і систем, клітинної біології та генетичної інженерії, НІЦ РПД та ін. Проте проблем, вирішення яких потребує наукового обґрунтування на основі даних натурних експериментів, залишилися

багато. Зокрема, одним з найактуальніших питань є подальше поводження з радіоактивними відходами при виведенні об'єктів ЧАЕС з експлуатації.

На початку 2016 р. за ініціативою Держ агентства України з управління зоною відчуження розпочався діалог з провідними науковцями країни щодо ролі, місця і завдань науки у Чорнобильській зоні. Значна частина зони відчуження забруднена радіонуклідами плутонію, що унеможлиблює проживання там населення у найближчі кілька десятків тисяч років. Однак на цій території можна створити зону промислового використання. Ця ідея потребує глибокого наукового осмислення із залученням фахівців з різних галузей знань та іноземних експертів, причому підходи до вирішення окремих завдань через особливості конкретної ситуації можуть істотно відрізнятися від типових рішень світової практики.

Отже, на сьогодні є спільне розуміння необхідності формування нової, науково обґрунтованої державної політики у сфері управління зоною відчуження і продовження на постійній основі наукових досліджень на територіях, що зазнали радіоактивного забруднення.

В обговоренні співдоповіді взяв участь директор Інституту проблем безпеки атомних електростанцій НАН України член-кореспондент НАН України **Анатолій Володимирович Носовський**. У своєму виступі він торкнувся питання науково-технічного супроводу робіт на об'єкті «Укриття». Ще з 1986 р. вивченням зруйнованого енергоблока займалася Комплексна експедиція Інституту атомної енергії ім. І.В. Курчатова. Після здобуття Україною незалежності її правонаступником став Міжгалузевий науково-технічний центр «Укриття» НАН України, який у 2004 р. було реорганізовано в Інститут проблем безпеки АЕС. Отже, співробітники Інституту надавали науково-технічну підтримку для всіх найважливіших проєктів, пов'язаних з перетворенням об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему. Фахівці Інституту здійснюють поточний моніторинг об'єкта, виявляють і вивчають фактори небезпеки, проводять аналіз радіаційної обста-

новки, надають рекомендації щодо підвищення рівня його безпеки.

На кінець поточного року заплановано завершальний етап спорудження нового безпечного конфайнменту (НБК), який буде насуно на об'єкт «Укриття». Проте після його введення в експлуатацію постане ряд проблем, пов'язаних з безпекою подальшого проведення планових робіт з демонтажу нестабільних конструкцій об'єкта «Укриття» та вилучення паливовмісних матеріалів. Однією з прогнозованих проблем є очікуване підвищення радіаційного фону в окремих приміщеннях об'єкта внаслідок висихання забруднених поверхонь конструкцій, недоступних для штатної системи пилопригнічення. Для розв'язання цієї проблеми потрібні нові нестандартні рішення, які можуть бути знайдені в результаті виконання комплексу науково-технічних досліджень з поглибленого вивчення фізико-хімічних властивостей паливовмісних матеріалів з метою прогнозування процесу їх деградації і кількісної оцінки параметрів пилоутворення. Крім того, потрібно розробити методи характеристикації та первинного сортування паливовмісних матеріалів, удосконалити наявні методи їх паспортизації, зокрема прямі методи вимірювання вмісту в них ядерних матеріалів, та створити сучасні методи кондиціонування таких матеріалів для тривалого зберігання з подальшим захороненням.

Необхідно також повністю закрити проблему ядерної безпеки деяких скупчень ядерних матеріалів об'єкта «Укриття» і на основі результатів додаткових досліджень обґрунтовано переконати суспільство у неможливості виникнення нової аварії.

За словами А.В. Носовського, завершення спорудження НБК можна розглядати як найважливіший, але лише початковий етап перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему, і в цьому процесі є ще безліч проблем, які потребують наукового супроводу. Зараз Інститут проблем безпеки АЕС разом з Державним науково-дослідним інститутом будівельних конструкцій та Державним спеціалізованим підприємством «Чорнобильська



Виступ члена-кореспондента НАН України Анатолія Володимировича Носовського



Виступ Віктора Федоровича Гречанінова

АЕС» завершують розроблення відповідної Програми науково-технічного супроводу цих робіт і сподіваються, що вона буде погоджена з НАН України і ухвалена урядовими структурами.

У виступі начальника відділу розвитку цивільного захисту Українського науково-дослідного інституту цивільного захисту (УкрНДІЦЗ) **Віктора Федоровича Гречанінова** йшлося про значну небезпеку наслідків пожеж на території зони відчуження. За розрахунками експертів, у навколишнє середовище за межі промислового майданчика потрапило близько 4 % наявного в



Виступ Григорія Дмитровича Коваленка

реакторі палива разом із радіоактивними речовинами, що утворилися в ньому, причому до складу викидів зі зруйнованого реактора потрапили саме леткі радіоактивні елементи. Дослідження показали, що найбільша щільність радіоактивного забруднення в 30-кілометровій зоні спостерігається у західній, північній та північно-східній її частинах. Пожежі можуть спричинювати зміну умовних кордонів зони через перенесення радіоактивних речовин на суміжні території, що створює додаткові ускладнення для нормального проживання населення в зоні посиленого радіоекологічного контролю. Крім того, гасіння таких пожеж потребує спеціальних засобів захисту рятувальників і дезактивації техніки.

В.Ф. Гречанінов підкреслив, що фахівці УкрНДІЦЗ під керівництвом доктора біологічних наук Г.П. Перепелятника вже виконали низку дослідних робіт з питань радіоекології та радіобіології. З огляду на те, що в зоні відчуження є багато об'єктів підвищеної небезпеки, питання цивільного захисту та контролю за рівнями ризиків на таких об'єктах мають велике значення. Отже, УкрНДІЦЗ зацікавлений у подальшому проведенні науково-дослідних робіт, спрямованих на захист навколишнього природного середовища і населення від наслідків аварії на ЧАЕС, і підтримує запропоновані заходи, які, безумовно, потребують загальної координації НАН України та Держагентства з управління зоною відчуження.

Керівник відділу Українського науково-дослідного інституту екологічних проблем Міністерства екології та природних ресурсів України **Григорій Дмитрович Коваленко** звернув увагу присутніх на дві проблеми, які можуть виникнути при виконанні робіт з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС.

Перша проблема пов'язана з ліквідацією ставка-охолоджувача і може призвести до підвищення радіаційного фону в районі станції, оскільки на дні ставка-охолоджувача є значна кількість радіонуклідів. Тому перед його ліквідацією необхідно провести дослідження, спрямовані на визначення складу радіонуклідів та їх активності, і лише після аналізу результатів можна розробляти заходи з безпечної ліквідації ставка-охолоджувача, щоб унеможливити забруднення радіонуклідами атмосферного повітря і прилеглих територій.

Друга проблема стосується оцінки радіаційного стану, як у всій зоні відчуження, так і безпосередньо в районі ЧАЕС. За період, що минув з часу аварії, в зоні відчуження відбулися істотні зміни радіаційної обстановки, на яку впливають лісові пожежі, природні процеси, зумовлені міграцією радіонуклідів. Крім того, було введено в експлуатацію ряд радіаційно небезпечних об'єктів і планується будівництво нових, докорінно змінився і профіль наявних раніше об'єктів.

У зв'язку з цим для подальшого ефективного використання території зони відчуження необхідно виконати комплексну оцінку їх радіоекологічного стану з визначенням екологічної стійкості та провести зонування території за радіаційними критеріями.

Академік-секретар Відділення ядерної фізики та енергетики НАН України, науковий керівник Інституту теоретичної фізики ім. О.І. Ахієзера ННЦ ХФТІ академік НАН України **Микола Федорович Шульга** відзначив украї негативний стан, в якому зараз опинилася наука, — постійне зменшення фінансування призводить до скорочення і навіть припинення програм наукових досліджень, тоді як тривалий час після чорнобильської катастрофи саме наука забезпечувала вирішення різ-



номанітних проблем, пов'язаних з ліквідацією наслідків аварії, і не лише у зоні відчуження.

На думку М.Ф. Шульги, сьогоднішнє засідання дає певну надію, що ситуація може змінитися на краще, принаймні щодо наукового супроводу робіт з ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС. Установи Відділення ядерної фізики та енергетики НАН України мають великий досвід роботи з ядерними і радіоактивними матеріалами на різних стадіях їх використання та поводження з ними в ядерно-паливному циклі, у тому числі при аварійних ситуаціях. Сьогодні в активі науковців Академії є певні напрацювання з питань радіаційного матеріалознавства, поводження з відпрацьованим ядерним паливом та радіоактивними відходами, комплексного радіоекологічного та геофізичного моніторингу, спеціального приладобудування для вирішення завдань ядерної та радіаційної безпеки, технологій реабілітації радіаційно забруднених територій. М.Ф. Шульга також висловив сподівання, що ці розробки зацікавлять керівництво ДАЗВ і стануть у пригоді при вирішенні відповідних завдань, які стоять перед Агентством.

Заступник Міністра освіти і науки України доктор фізико-математичних наук **Максим Віталійович Стріха** акцентував увагу на проблемі підготовки кадрів. До аварії на ЧАЕС Україна фактично не мала власних фахівців з реакторних проблем атомної енергетики, ядерної та радіаційної безпеки, радіоекології, сільгоспродіології, радіаційної медицини, спеціалістів з ліквідації радіаційних аварій. Ці спеціальності були прерогативою російської науки. Чорнобиль стимулював створення системи підготовки таких фахівців в Україні, але так сталося, що основною підготовчою базою став Севастополь. Після анексії Криму ця проблема знову гостро постала в Україні. Зараз її більш-менш вдалося вирішити. Нині фахівців з ядерної безпеки готують 4 українські виші: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова, Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна і Національний університет «Львівська політехніка».



Виступ академіка НАН України Миколи Федоровича Шульги



Виступ Максима Віталійовича Стріхи

Крім того, на думку заступника Міністра, для вирішення проблемних питань, пов'язаних з ліквідацією наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, необхідно мобілізувати весь науковий потенціал України, в тому числі й наукові ресурси вищих навчальних закладів, адже в наших університетах досліджується широке коло проблем за цією тематикою. Зокрема, проблемами ядерної безпеки з фізичного погляду займаються у Київському політехнічному інституті імені Ігоря Сікорського, екологічні проблеми досліджують у Національному університеті біоресурсів і природокористування, питання поводження з ядерними відходами активно розробляються у Харківському університеті, і таких прикладів можна навести ще багато.



Виступ академіка НАН України Віктора Григоровича Бар'яхтара



Доповідь доктора фізико-математичних наук Володимира Трохимовича Маслюка

Не слід забувати також про ресурси і можливості міжнародного співробітництва з проблем ядерної безпеки у спільних проектах з УНТЦ, Євратомом, у рамках програми «Горизонт-2020» і програми НАТО «Наука заради миру та безпеки».

Радник Президії НАН України академік НАН України **Віктор Григорович Бар'яхтар** зазначив, що, на його думку, найсерйознішим питанням, пов'язаним з ліквідацією наслідків чорнобильської катастрофи, на сьогодні є проблема радіоактивних відходів усередині об'єкта «Укриття», адже ніхто достеменно не знає, що саме там є і що робити далі з цим

«радіоактивним сміттям». Крім того, оскільки минуло вже майже 10 років, як припинилося фінансування всіх робіт за чорнобильською тематикою, ми практично нічого не знаємо про те, що зараз відбувається з біотою в зоні відчуження, як впливають довгоіснуючі ізотопи на біологічні організми. Академік В.Г. Бар'яхтар переконаний, що на рівні вищих органів влади має бути прийнято рішення про фінансування на постійній основі досліджень у Чорнобильській зоні.

Підсумовуючи обговорення співдоповіді, президент НАН України академік **Борис Євгенович Патон** зазначив, що масштаби катастрофи 1986 р. вдалося істотно зменшити в тому числі й завдяки зусиллям науковців Академії та результатам їх досліджень у зоні відчуження, і те, що останнім часом наукові роботи в Чорнобильській зоні фактично припинено, може мати глибокі негативні наслідки. Накопичені сьогодні знання у радіологічній галузі є підґрунтям для створення стратегії безпечної життєдіяльності й неоціненним досвідом усього людства. Підтвердженням цього є плідна співпраця з японськими фахівцями після аварії на АЕС Фукусіма.

У зв'язку з цим і Академії, і Держагентству з управління зоною відчуження спільними зусиллями необхідно розвивати подальші дослідження, насамперед з проблем поводження з радіоактивними відходами, зберігання відпрацьованого ядерного палива, виведення об'єктів ЧАЕС з експлуатації, оцінювання екологічного стану зон радіоактивного забруднення.

Президія НАН України висловила впевненість, що реалізація намірів щодо укладення угоди про співпрацю між НАН України і Державним агентством України з управління зоною відчуження створить можливості для комплексного планування наукових робіт, визначення відповідних пріоритетів, а також для ширшого залучення науковців до розроблення і формування державної політики у сфері управління зоною відчуження, оскільки вирішення нагальних проблем зони потребує узгоджених дій відповідних державних органів та науковців.

\* \* \*

Далі члени Президії НАН України та запрошені заслухали і обговорили наукову доповідь завідувача відділу Інституту електронної фізики НАН України доктора фізико-математичних наук **Володимира Трохимовича Маслока** про стан та перспективи фундаментальних і прикладних досліджень на прискорювачі електронів (мікротроні) М-30 (див. докладніше на с. 46).

У доповіді було представлено результати фундаментальних та прикладних досліджень, проведених ученими Інституту електронної фізики НАН України на прискорювачі електронів М-30 в Ужгороді. Отримано низку важливих результатів із взаємодії високоенергетичних електронів, нейтронного і гамма-випромінювання з речовиною, частина з них має практичне застосування для виконання госпдогвірних робіт з реакторної дозиметрії, радіаційної фізики твердого тіла тощо. На мікротроні М-30 виконано також багато робіт з ядерної медицини, радіоекологічного моніторингу, визначення вмісту радону в доквітлі та ін. Однак ця унікальна установка потребує модернізації, зараз українською важливо придбати сучасну вимірювальну апаратуру, зокрема дозиметричну, нове обладнання для удосконалення силової електроніки, оновити спектрометричні комплекси для вимірювання  $\alpha$ - і  $\gamma$ -випромінювання.

В обговоренні доповіді взяли участь академік НАН України Б.Є. Патон, директор Державної установи «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України» член-кореспондент НАН України Г.В. Лисиченко, академік-секретар Відділення ядерної фізики та енергетики НАН України, науковий керівник Інституту теоретичної фізики ім. О.І. Ахієзеря Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут» академік НАН України М.Ф. Шульга, академік-секретар Відділення фізики і астрономії НАН України академік НАН України В.М. Локтєв.

У виступах було відзначено унікальність цього прискорювача, насамперед завдяки діапазону випромінюваної енергії (до 30 МеВ),

великий інтерес до нього з боку матеріалознавців, медиків, екологів. Крім того, як виявилось, в ядерно-фізичних дослідженнях на цій установці зацікавлені Угорщина, Словенія, Польща, з якими укладено договори про співпрацю.

Президія НАН України, зважаючи на важливість результатів цих досліджень, підкреслила необхідність їх подальшого розвитку і вдосконалення матеріально-технічної бази Інституту, беручи до уваги, що прискорювач електронів М-30 має статус національного надбання України. З метою більш широкого використання можливостей установки було б доцільно організувати в Інституті електронної фізики НАН України центр колективного користування, де могли б отримати кваліфіковану допомогу співробітники академічних установ та відповідних державних служб.

\* \* \*

Члени Президії НАН України розглянули також низку поточних питань:

- визначили основні напрями діяльності й завдання Національного комітету України з програми ЮНЕСКО «Людина і біосфера» в контексті реалізації Стратегії розвитку програми на період 2015–2025 рр. та Лімського Плану дій на період 2016–2025 рр. і затвердили оновлений склад комітету;
- постановили припинити діяльність Міжнародного центру молекулярної фізіології НАН України.

\* \* \*

Крім того, Президія НАН України ухвалила низку організаційних і кадрових рішень.

#### **Затверджено:**

- члена-кореспондента НАН України **Борисенка Олександра Андрійовича** на посаді головного наукового співробітника Фізико-технічного інституту низьких температур ім. Б.І. Веркіна НАН України.

#### **Погоджено кандидатуру:**

- кандидата біологічних наук **Загородньої Світлани Дмитрівни** на посаду завідувача відділу репродукції вірусів Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України;
- кандидата біологічних наук **Гончаренка Ігоря Вікторовича** на посаду завідувача відділу екологічного моніторингу Державної установи «Інститут еволюційної екології НАН України»;

- кандидата біологічних наук **Матяшук Раїси Костянтинівни** на посаду завідувача відділу дендрології та паркознавства Державної установи «Інститут еволюційної екології НАН України»;

- кандидата біологічних наук **Пашкевич Наталії Анатоліївни** на посаду завідувача відділу динаміки популяцій Державної установи «Інститут еволюційної екології НАН України»;

- кандидата біологічних наук **Зуб Лесі Миколаївни** на посаду завідувача основного самостійного підрозділу — лабораторії охорони та відтворення рослинного світу Державної установи «Інститут еволюційної екології НАН України»;

- кандидата біологічних наук **Суислової Олени Петрівни** на посаду завідувача відділу дендрології та природної флори Донецького ботанічного саду НАН України.

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

- головного наукового співробітника Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України доктора технічних наук, професора **Райченка Олександра Івановича** за багатолітню плідну працю вченого-матеріалознавця та вагомий високопрофесійні творчі здобутки;

- завідувача лабораторії Державної установи «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України» доктора медичних наук, професора **Зарицького Анатолія Миновича** за багатолітню плідну працю вченого, лікаря і вихователя наукової молоді та вагомий особистий внесок у розвиток епідеміологічної науки.

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

- завідувача відділу Інституту проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України доктора технічних наук, професора **Воробйова Юрія Сергійовича** за багатолітню плідну працю вченого-механіка і педагога та високопрофесійні творчі здобутки;

- завідувача відділу Інституту проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України доктора технічних наук, професора **Шейко Тетяну Іванівну** за високопрофесійні здобутки у науковій і педагогічній діяльності та особистий внесок у розвиток досліджень у галузі прикладної математики і обчислювальних методів.

**Подякою НАН України відзначено:**

- трудовий колектив хімічного факультету Ужгородського національного університету за вагомий здобутки у заснуванні і розвитку вітчизняної вищої школи в галузі хімії і екології, підготовці висококваліфікованих фахівців для Національної академії наук України та з нагоди 70-річчя від дня створення факультету;

- трудовий колектив Державної установи «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України» за значний внесок у розвиток наукових засад епідеміології і інфектології, заснування провідних шкіл лікарів і вчених та наукове обґрунтування державної політики у галузі забезпечення епідемічного благополуччя.

*За матеріалами засідання підготувала О.О. МЕЛЕЖИК*