

ІЗ ЗАЛИ ЗАСІДАТЬ ПРЕЗИДІЇ НАН УКРАЇНИ (28 березня 2012 року)

На черговому засіданні Президії НАН України 28 березня 2012 року члени Президії НАН України та запрошені заслухали такі питання:

- Про наукову та науково-організаційну діяльність Інституту електродинаміки НАН України за 2006–2011 рр. (доповідач — академік НАН України О.В. Кириленко)
- Комп'ютерні прилади та інформаційні технології для прецизійного землеробства (доповідач — доктор технічних наук В.О. Романов)
- Про нагородження відзнаками НАН України та Почесними грамотами НАН України і Центрального комітету профспілки працівників НАН України (доповідач — академік НАН України В.Ф. Мачулін)
- Кадрові та поточні питання

На черговому засіданні Президії НАН України члени Президії НАН України та запрошені заслухали питання «**Про наукову та науково-організаційну діяльність Інституту електродинаміки НАН України**». Зі звітною доповіддю виступив директор Інституту електродинаміки НАН України академік НАН України **Олександр Васильович Кириленко**. Він зазначив, що за звітний період діяльність інституту була спрямована на розвиток фундаментальних і прикладних досліджень для вирішення актуальних проблем розвитку української енергетики, підвищення ефективності та надійності енергетичного обладнання енергосистеми України; розробки високоефективних пристроїв і систем напівпровідникової перетворювальної техніки як основи створення енергоощадних технологій; створення високоефективних електромеханічних перетворювачів енергії й регульованого електроприводу; інформатизації енергетики для підвищення надійності та безпеки електроенергетичного виробництва за рахунок створення новітніх технологій контролю, діагностики і управління; побудови прецизійних вимірювальних приладів та систем для електричних і магнітних вимірювань.

За звітний період вченими інституту було отримано низку вагомих наукових результатів. Зокрема, розроблено методи і засоби підвищення енергетичної ефективності та надійності функціонування електричних мереж України, в першу чергу з метою організації паралельної роботи Об'єднаної енергетичної системи (ОЕС) України з об'єднанням енер-

госистем європейських країн ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity). Проведено дослідження та розроблено засоби підвищення ефективності роботи ОЕС України з урахуванням вимог до рівня маневреності, експлуатаційної безпеки, живучості та стійкості функціонування енергооб'єднання, а також спостережливості та керованості електроенергетичних систем і об'єктів. Попередньо розрахований за даними НЕК «Укренерго» річний економічний ефект від впровадження розроблених засобів в енергооб'єднанні України лише за одним показником — зниженням втрат електроенергії в електричній мережі напругою 110–750 кВ становить майже 7 млн грн.

За результатами наукових досліджень створено регіональну систему моніторингу перехідних режимів як типову для побудови єдиної системи керування режимами ОЕС України. Ця система створювалася у відповідності до завдань для енергооб'єднань країн, що входять до Електроенергетичної Ради СНД. За своїми функціональними можливостями і технічними характеристиками вона відповідає світовому рівню, а за точністю вимірювання частоти (до 0,001 Гц) перевищує відомі в світі розробки у цій галузі.

Розроблено метод оптимального вибору типу, потужності та місць встановлення засобів гнучкої передачі змінним струмом (ГПЗС) за критерієм підвищення пропускної здатності перетинів енергосистем. Створений метод оптимального вибору систем ГПЗС порівняно з відомими дозволяє під-

вищити пропускну здатність перетинів енергосистем на 20–30%. Отримані результати було використано при підготовці проекту реконструкції підстанції «Сімферополь-330 кВ».

Запропоновано, науково обґрунтовано та досліджено конструкції, а на ДП «Завод «Електроважмаш» здійснено серійне виробництво електрогенеруючого обладнання нового покоління потужністю 250 МВт для ТЕС та АЕС підвищеної надійності, безпеки та енергоефективності. Спільно із зазначеним заводом та колективами ТЕС Мінпаливенерго України розроблено способи та технічні рішення, на основі яких модернізовано діючі турбогенератори типу ТГВ-200 та ТГВ-300 з підвищенням у наявних габаритах номінальної потужності на 5–10% і подовженням ресурсу на 10–15 років.

Розвинено теорію квазістаціонарних електричних полів у діелектричних середовищах із гетерогенними включеннями змінної просторової конфігурації, що є значним внеском у загальну теорію електротехніки. На базі теоретичних досліджень і за участю інституту вперше створено вітчизняний високоевольтний кабель на напругу 330 кВ, який відповідає кращим світовим зразкам. Використання таких кабелів у лініях електропередач забезпечує підвищення їхньої пропускну здатності в 1,4 разу, електротермічної стійкості та надійності — в 1,6 разу. Його виробництво розпочато на ЗАТ «Завод «Південкабель».

Створено нові структурні і алгоритмічні методи підвищення точності й швидкодії інформаційно-вимірювальних систем для технічної діагностики та моніторингу стану потужного електротехнічного устаткування в енергетиці, на транспорті, в інших галузях промисловості. За результатами теоретичних досліджень виготовлено та успішно проведено державну атестацію низки робочих еталонів потужності та електричної енергії класу точності 0,05 та 0,02. Створено автоматизовані мобільні метрологічні установки для перевірки засобів контролю показників якості електроенергії та автомати-

зований калібратор напруги і струму з робочим діапазоном за напругою від 1 мВ до 1000 В та за струмом від 1 мА до 50 А, біосенсорні системи на принципах реєстрації електромеханічних, адсорбційних та люмінесцентних ефектів.

Нині в структурі інституту налічується 15 наукових відділів. В інституті працює 507 співробітників, в тому числі 223 наукових співробітники, з них 36 докторів наук і 96 кандидатів наук. Середній вік наукових співробітників становить 55,4 років, докторів наук — 63,8 років, кандидатів наук — 55,3 років.

За звітний період співробітниками інституту захищено 16 кандидатських і 6 докторських дисертацій.

У 2006–2011 рр. ученими інституту опубліковано 1326 наукових статей у вітчизняних та зарубіжних виданнях, 22 наукові монографії, 12 підручників та 8 методичних посібників.

В інституті регулярно видається науково-прикладний журнал «Технічна електродинаміка» та збірник наукових праць «Праці Інституту електродинаміки Національної академії наук України».

Інститут виступив організатором 15 міжнародних науково-технічних конференцій та семінарів. Розробки інституту демонструвались на 25 вітчизняних та міжнародних виставках, у тому числі за кордоном — у Німеччині, Туреччині, Росії. Підготовлено тримовний каталог готових до впровадження розробок.

Результати наукових досліджень інституту використовуються як вітчизняними, так і зарубіжними підприємствами та організаціями. За 2006–2010 рр. в результаті виконання господарських договорів та контрактів впроваджено 157 розробок (133 — в Україні, 23 — в СНД, 1 — в Італії). Широке впровадження у країнах СНД отримала розробка інституту для автоматизованих розрахунків аварійних режимів і установок релейного захисту в складних електричних мережах. Міжнародні контракти виконувались

з організаціями Росії, Італії, Азербайджану, Казахстану, Таджикистану та ін.

Інститут був ініціатором створення у 2008 р. Технічного комітету (ТК) зі стандартизації Держспоживстандарту України ТК-162 «Керування енергетичними системами та пов'язані з ним процеси інформаційної взаємодії» і брав участь у роботі Європейського ТК-57 ІЕС «Power systems management and associated information exchange». Як базова організація ТК-162 інститут брав участь у розробці ряду нормативних документів державного значення в галузі енергетики, які повністю відповідають європейським вимогам.

За звітний період до Держпатенту України подано 26 заявок на винаходи, одержано 31 патент України та 1 патент Російської Федерації.

Вінституті створено і успішно працює центр колективного користування науковими приладами «Науково-дослідний центр випробувань засобів автоматизації в енергетиці».

У 2006–2011 рр. науковців інституту відзначено 2 Державними преміями України в галузі науки і техніки, 1 премією НАН України ім. В.М. Хрущова, 2 преміями Президента України для молодих учених та 1 премією НАН України для молодих учених.

В обговоренні доповіді взяли участь президент НАН України академік НАН України Б.Є. Патон, голова комісії з комплексної перевірки діяльності Інституту електродинаміки НАН України, ректор Національного гірничого університету, академік НАН України Г.Г. Півняк, президент акціонерного товариства «ЕЛТА», Державного підприємства «Електроважмаш», кандидат технічних наук О.Л. Лівшиць, заступник генерального директора з науково-технічного розвитку заводу «Південкабель» Є.Ю. Чопов, заступник директора Державного підприємства «Національна акціонерна компанія «Укренерго», начальник оперативно-диспетчерського управління В.Б. Зайченко, академік-секретар Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України, академік НАН України Б.С. Стогній.

Було зазначено, що Інститут електродинаміки НАН України, створений у 1947 р. на базі Інституту енергетики АН УРСР, є одним з найстаріших у Відділенні фізико-технічних проблем енергетики НАН України. Завдяки творчій праці видатних учених, в першу чергу академіка С.О.Лебедева, інститут перетворився на провідний науковий центр, добре відомий не тільки в Україні, але й поза її межами. За звітний період науковці інституту зробили вагомий внесок у вирішення фундаментальних і прикладних проблем розвитку енергетики України.

На засіданні було затверджено такі скориговані основні напрями наукової діяльності інституту:

- режими енергетичних об'єктів та системи керування ними;
- системи та комплекси електромеханічного перетворення енергії;
- перетворення і стабілізація параметрів електромагнітної енергії;
- інформаційно-вимірювальні системи і метрологічне забезпечення в електроенергетиці.

Разом з тим Президія НАН України відзначила, що в діяльності інституту є певні недоліки та невирішені проблеми.

Зокрема, було наголошено, що інститут на очах старіє, середній вік наукових співробітників весь час збільшується. Слід посилити роботу з підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації. Звернути увагу на те, що, маючи високий науковий потенціал, інститут недостатньо залучає до аспірантури та наукової роботи здібних молодих випускників вищих навчальних закладів, а до докторантури — молодих перспективних науковців.

Матеріальна база експериментальних наукових досліджень морально і фізично застаріла. В установі недостатня кількість сучасного спеціального програмного забезпечення.

Нині частка позабюджетного фінансування інституту становить менше 20% від загального обсягу фінансування. Необхідно

збільшити відсоток надходжень до спеціального фонду державного бюджету за рахунок виконання господарських договорів з підприємствами та організаціями.

Слід також активізувати участь інституту в конкурсах міжнародних програм наукового співробітництва, зокрема у Рамкових програмах Євросоюзу.

У цілому Президія НАН України схвалила діяльність Інституту електродинаміки НАН України.

* * *

Далі учасники засідання заслухали наукову доповідь завідувача відділу Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України доктора технічних наук **Володимира Олександровича Романова «Комп'ютерні прилади та інформаційні технології для прецизійного землеробства»**, що стосується підвищення ефективності вирощування сільськогосподарських рослин, яке можливе лише за умови використання сучасних агропромислових технологій, що становлять основу прецизійного землеробства. (текст доповіді див. на стор. 18).

В обговоренні доповіді взяли участь академік НАН України Б.Є. Патон, директор Науково-виробничої фірми «VD MAIS» В.О. Давиденко, провідний науковий співробітник Інституту садівництва НААН України, кандидат біологічних наук О.І. Китаєв, академік-секретар Відділення інформатики НАН України В.С. Дейнека.

Президія НАН України відзначила важливість і актуальність для України розробки та практичного застосування в агропромисловому виробництві сучасних комп'ютерних приладів та інформаційних технологій.

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України разом з науковими установами Національної академії аграрних наук України з метою підвищення продуктивності сільськогосподарського виробництва виконав наукові дослідження, що мають міждисциплінарний характер, напрацював промислові методики оптимізації вирощування аграрних культур.

Зокрема, в рамках проекту Українського науково-технологічного центру створено дослідну партію комп'ютерних інтелектуальних приладів сімейства «Флоратест» для визначення інтенсивності фотосинтезу, застосування якого в сільському господарстві забезпечує:

— експресну оцінку життєдіяльності рослин в умовах дії стресових факторів, таких, як посуха, заморозки, підщепно-прищепне комбінування, внесення добрив та біологічних добавок, пестицидів та інших інгредієнтів, що дає змогу мінімізувати собівартість сільськогосподарської продукції й одночасно зменшити вміст шкідливих речовин у ґрунті;

— експресне визначення забруднення води, ґрунтів і повітря пестицидами і промисловими викидами;

— економію водних та енергетичних ресурсів в умовах штучного поливу;

— прогнозування обсягів майбутніх врожаїв в умовах прецизійного та страхового землеробства.

Основні технічні рішення, що використовуються у приладах «Флоратест», захищені 15 патентами України. Вже підписано низку ліцензійних угод на їхній серійний випуск.

У ході впровадження інформаційних технологій в аграрну галузь з використанням зазначених інтелектуальних приладів вченими НАН України та НААН України отримано ряд наукових результатів, спрямованих на підвищення ефективності сільського господарства, а саме:

— розроблено промислову методику керування штучним поливом виноградної рослини, яка порівняно з існуючими дозволяє економити водні та енергетичні ресурси (Національний науковий центр (ННЦ) «Інститут виноградарства і виноробства ім. В.Є. Таїрова» НААН України);

— запропоновано промислову методику відбору посухостійких сортів виноградної рослини, що дає змогу підвищити продуктивність цієї культури в умовах посухи (ННЦ «Інститут виноградарства і виноробства ім. В.Є. Таїрова» НААН України);

— розроблено промислову методику внесення мікродобрив при вирощуванні троянди садової, що дає змогу оптимізувати кількість дорогих мікродобрив і зменшити стресове навантаження на рослину (Донецька дослідна станція ННЦ «Інститут ґрунтознавства і агрохімії ім. О.Н. Соколовського» НААН України);

— встановлено кореляцію між індукцією флуоресценції хлорофілу і ступенем техногенних навантажень на зелені насадження мегаполісу, що дає змогу замінити вартісні та довгострокові біохімічні дослідження недорогим експрес-аналізом інтенсивності флуоресценції хлорофілу в режимі реального часу (Науковий центр екомоніторингу та біорізноманіття мегаполісу НААН України);

— розроблено апаратні та програмні засоби розподіленої системи моніторингу за станом сільськогосподарських культур, яка орієнтована на застосування у прецизійному землеробстві (Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НААН України).

У доповіді та виступах було зазначено, що розроблені комп'ютерні прилади сімейства «Флоратест» дозволяють з урахуванням стану рослин та впливу багатьох зовнішніх факторів оптимізувати, в першу чергу, витрати на внесення мінеральних добрив, зрошення, а також відіграють позитивну роль в утриманні у належному екологічному стані земельного фонду. Дуже важливо, що всі виміри здійснюються в режимі реального часу. Рівень та стан виконаних досліджень дає змогу оптимістично оцінити перспективи їх подальшого практичного застосування.

Слід відзначити, що створення цих розробок і технологій стало можливим завдяки тісній співпраці фахівців різних галузей у вирішенні проблеми підвищення продуктивності сільськогосподарського виробництва.

Отримані результати свідчать про перспективність і необхідність подальшого розвитку установами НААН України досліджень в інтересах агропромислового комплексу з використанням відповідних інформаційних технологій. На сьогодні вчені НААН України вже мають певні напрацювання на майбутнє,

зокрема розроблено методи оперативного прогнозування врожайів, що базуються на результатах дистанційних і наземних спостережень за станом посівів, створені мобільні засоби моніторингу рослинного покриву для підготовки управлінських рішень тощо.

* * *

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

Затверджено:

- доктора фізико-математичних наук **Лепіхна Петра Павловича** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України;
- кандидата технічних наук **Дроздова Олександра Володимировича** на посаді заступника директора з наукової роботи Інституту проблем міцності ім. Г.С. Писаренка НАН України;
- доктора фізико-математичних наук **Назарова Олексія Миколайовича** на посаді головного наукового співробітника Інституту фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України;
- доктора фізико-математичних наук **Тишковця Віктора Павловича** на посаді завідувача відділу космічної радіофізики Радіоастрономічного інституту НАН України;
- кандидата технічних наук **Маляренко Олену Євгенівну** на посаді завідувача відділу ефективності та оптимізації енергоспоживання Інституту загальної енергетики НАН України;
- доктора історичних наук **Капралю Мирона Миколайовича** на посаді керівника Львівського відділення Інституту української археографії та джерелознавства ім. М.С. Грушевського НАН України;

Відзнакою НАН України «За наукові досягнення» нагороджено:

- провідного наукового співробітника Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України доктора технічних наук **Маркашову Людмилу Іванівну** за багатолітню плідну працю вченого-матеріалознавця, вагомі творчі здобутки та особистий внесок у розвиток інституту;
- головного наукового співробітника Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М. Францевича НАН України члена-кореспондента НАН України **Гнесіна Георгія Гдалевича** за багатоліт-

ню плідну працю вченого-матеріалознавця та значні творчі здобутки.

Відзнакою НАН України «За підготовку наукової зміни» нагороджено:

- головного наукового співробітника Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України академіка НАН України **Монченка Владислава Івановича** за багатолітню плідну працю вченого і педагога, вагомі творчі здобутки та особисті заслуги у підготовці наукових кадрів.

Відзнакою НАН України «За професійні здобутки» нагороджено:

- завідувача відділу Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України доктора фізико-математичних наук, професора **Філіппова Геннадія Федоровича** за багатолітню плідну працю, вагомий внесок у розвиток наукових досліджень у галузі ядерної фізики та значні професійні здобутки;

- провідного наукового співробітника Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України доктора фізико-математичних наук **Єрмакова Володимира Миколайовича** за багатолітню плідну наукову працю та вагомі творчі здобутки у дослідженні фізики біологічних систем;

- завідувача відділу Інституту газу НАН України доктора технічних наук, професора **Сігала Ісаака Яковича** за багатолітню плідну творчу працю вченого в галузі теплоенергетики та вагомі наукові здобутки;

- завідувача відділу Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України кандидата біологічних наук **Данилову Валентину Михайлівну** за багатолітню плідну працю, вагомі досягнення у науковій діяльності та особистий внесок у здобутки відділу науково-технічної інформації інституту.

Почесною грамотою Президії Національної академії наук України і Центрального комітету профспілки працівників Національної академії наук України нагороджено:

- старшого наукового співробітника Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України кандидата фізико-математичних наук **Вахненка Олексія Олексійовича** за багатолітню плідну наукову працю та вагомі творчі здобутки у розвитку наукових досліджень у галузі квантової електроніки.

З метою вшанування пам'яті видатного вченого та організатора науки, Героя Соціалістичної Праці, Героя України академіка НАН України П.Г. Костюка та зважаючи на його визначний внесок у розвиток біологічної науки, Президія НАН України постановила заснувати по Відділенню біохімії, фізіології і молекулярної біології НАН України **премію ім. П.Г. Костюка** НАН України, яку присуджувати за особливо вагомі наукові досягнення в галузі фізіології, біофізики і нейрофізіології один раз на 3 роки, починаючи з 2013 року.