



60-річчя члена-кореспондента НАН України В.П. БАБАКА

Віталій Павлович Бабак народився 15 лютого 1954 р. в м. Лубни Полтавської області. У 1977 р. закінчив з відзнакою факультет електроприладобудування та обчислювальної техніки Київського політехнічного інституту. Упродовж 1977–1995 рр. працював у КПІ, пройшовши трудовий шлях від інженера до завідувача кафедри. У 1981 р. захистив кандидатську, а в 1995 р. — докторську дисертацію; 1994 року В.П. Бабаку було присвоєно вчене звання професора. З березня 1995 р. був начальником Головного управління акредитації Міністерства освіти України, а в грудні — обійняв посаду заступника міністра освіти України з питань вищої освіти, на якій перебував до грудня 1998 р. У 1997 р. Віталію Павловичу присвоєно почесне звання «Заслужений діяч науки і техніки України», а в 2001 р. — присуджено Державну премію України в галузі науки і техніки. У 2003 р. його обрано членом-кореспондентом НАН України.

Упродовж 1998–2008 рр. В.П. Бабак був ректором Національного авіаційного університету, який під його керівництвом здобув статус національного (2000), автономного і самоврядного університету (2004). У НАУ було здійснено значні структурні перетворення: реорганізовано та засновано 65 нових кафедр, факультетів, інститутів, розроблено сучасні навчальні програми, відкрито 45 нових спеціальностей, модернізовано навчальну та наукову бази, впроваджено передові освітні технології, покращено умови навчання, проживання та відпочинку студентів. За ініціативою Віталія Павловича у 2001 р. при НАУ відкрито Європейський регіональний навчальний центр ІСАО з підготовки державних інспекторів з безпеки польотів; у 2003 р. на базі навчального аеродрому Університету створено Державний музей авіації України, а в 2006 р. НАУ став членом Міжнародної та Європейської асоціації університетів. Під керівництвом В.П. Бабака в Університеті успішно виконано низку міжнародних науково-технічних проектів, державних

та відомчих науково-технічних програм з розроблення теоретичних засад і технологій діагностики енергетичних систем та їх елементів, впроваджено сучасні технології оброблення сигналів і захисту інформації.

Нині Віталій Павлович очолює відділ діагностики і оптимізації в енергетиці Інституту технічної теплофізики НАН України. Метою його наукових робіт є дослідження методів оптимізації теплообміну, розроблення та впровадження систем регулювання теплоспоживання, в тому числі з сонячними колекторами й акумуляторами тепла, які забезпечують 25–40% економії теплової енергії, що перевищує ефективність відомих вітчизняних і зарубіжних систем. Запропоновано й досліджено метод визначення вмісту залишкового кисню в продуктах згорання газових котлів потужністю до 3,5 МВт з використанням оригінального зондового альфа-індикатора для подальшого введення зворотного зв'язку в системах регулювання співвідношення газ — повітря.

В.П. Бабак — провідний український учений в галузі енергетики та інформаційних технологій, зокрема діагностики енергосистем, захисту інформації та оброблення сигналів, енергоощадження, моніторингу й оптимізації в теплоенергетиці. Він зробив істотний внесок у розвиток теорії діагностики бортових енергосистем та оброблення томографічної інформації, одержавши низку результатів, що мають принципове значення. Розроблено методи прецизійного апаратурного вимірювання фазових зсувів гармонічних сигналів у разі низького співвідношення сигнал/шум і прецизійні оптико-електронні калібратори фазових зсувів. Вони стали фундаментом для створення прецизійних ультразвукових приладів неруйнівного контролю та технічної діагностики для визначення фізико-механічних властивостей композиційних, нерудних і полімерних матеріалів, матеріалів на основі алюмінію; приладів для контролю рідини, витратомірів. Запропоновано теоретичні засади оброблення даних під час діагностики енергосистем на основі амплітудно-фазового, частотного та поляризаційного аналізу сигналів. Створено ме-

тоди підвищення розрізняльної здатності та поліпшення якості зображень систем ультразвукового неруйнівного контролю; моделі УЗ-сигналів і систем з формуванням зображень дефектів структури речовини; способи підвищення розрізняльної здатності УЗ-систем шляхом цифрової інваріантної фільтрації і точності УЗ-засобів товщинометрії на основі амплітудно-фазового аналізу. Розроблено узагальнену концепцію та моделі комп'ютерної томографії, а також способи покращення розрізняльної здатності систем комп'ютерної томографії і способи діагностики матеріалів авіакосмічного призначення на основі методів низькошвидкісного удару та вільних коливань. Теоретично обґрунтовано і створено мобільні системи акусто-емісійної діагностики й локації місцеположення дефектів, що розвиваються. Запропоновано моделі сигналів акустичної емісії під час розвитку процесів руйнування; визначено інформативні параметри сигналів і закономірності кінетики процесів руйнування за сигналами акустичної емісії; розроблено концепцію побудови мобільних систем технічної діагностики з використанням сучасних комп'ютерних технологій і гнучких програмних засобів керування й оброблення інформації, способи контролю, визначення та прогнозування фізико-механічних властивостей різних матеріалів і виробів. За результатами досліджень створено оригінальні методики технічного діагностування матеріалів та виробів, запропоновано й реалізовано методи комплексного виявлення, локалізації і розпізнавання класів дефектів аерокосмічних систем.

Розроблено та вдосконалено параметричні методи діагностування силових бортових енергосистем у процесі їх експлуатації. Створено метод діагностування однієї з основних складових енергосистем літального апарату — проточної частини двигуна за параметрами, що вимірюються в процесі експлуатації. Для реалізації цієї методики було досліджено питання інформативності діагностичних ознак, побудови діагностичних матриць, вибору методів ідентифікації технічного стану двигуна, а також локалізації місця несправності. Уперше

в практиці експлуатації авіаційної техніки запропоновано метод діагностування газотурбінних двигунів (ГТД) на несталих режимах за комплексами газодинамічних параметрів бортової енергосистеми. Розроблено методи автоматизації процесів діагностування бортових енергосистем, які стали підґрунтям для математичних моделей робочого процесу ГТД на сталих і несталих режимах його роботи; сформульовано концепцію побудови експертних систем оцінювання технічного стану ГТД на основі штучного інтелекту з використанням теорії нейронних мереж. Уперше в Україні створено програмний комплекс з оброблення експериментальної діагностичної інформації (NUMERI). Розроблені за безпосередньою участю В.П. Бабака методи, технології та обладнання широко впроваджено на підприємствах України і Росії, таких як ВО «Південмаш», АНТК ім. О.К. Антонова, ВО «МІГ» (Комсомольськ-на-Амурі), ВАТ «УкрНДІ авіаційних технологій», Укрспецекспорт, ВО ім. Артема, Чорнобильська АЕС та ін.

Віталій Павлович заснував наукові школи в галузі технічної діагностики та захисту інформації. Серед його учнів 10 докторів і 25 кандидатів наук. Він — автор понад 450 наукових праць, серед яких 12 монографій, 40 підручників, навчальних посібників та словників, в тому числі «Теоретичні основи захисту інформації» (2008, 2012), «Вимірювання параметрів електричних сигналів» (2008), «Self-adapting information system» (2008), «Російсько-українсько-англійський словник термінів з інформаційних технологій» (2006), «Сигнали і спектри» (2005), «Problems of analysis and synthesis of automatic control systems» (2005), «Безпека авіації» (2004), «Супутникова радіонавіга-

ція» (2004), «Конструкційні та функціональні матеріали» (2003), «Microwave technologies in telecommunication systems» (2002) та ін., а також 45 авторських свідоцтв на винаходи й патентів.

Упродовж багатьох років В.П. Бабак бере активну участь у роботі наукових і громадських організацій. Він — член атестаційної колегії МОН України (1994—2008), колегії Державної авіаційної служби Міністерства транспорту України (2000—2008), комісії з енергетики Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки (з 2004), бюро Відділення фізико-технічних проблем енергетики НАН України (з 2006), двох спеціалізованих учених рад із захисту докторських дисертацій, редколегій українських і зарубіжних наукових журналів; депутат Київської міської ради V (2002—2006) та VI (2006—2008) скликань. Віталій Павлович — почесний доктор університетів Північної Дакоти (США), Кордобі (Іспанія), Вільнюса (Литва), Ханкук (Південна Корея), Тбілісі (Грузія). Він є членом IEEE.

За великий внесок у розвиток науки і освіти України В.П. Бабака нагороджено орденами «За заслуги» III (2003) і II ст. (2006), почесними грамотами Кабінету Міністрів (1999) та Верховної Ради України (2004), багатьма медалями і почесними знаками.

Природа щедро обдарувала Віталія Павловича талантами, батьки виховали працьовитість і любов до ближнього, вчителі дали знання та ввели в науку, а решту він здобув завдяки постійній праці, наполегливості в дослідницьких пошуках і нестримному прагненню до нових рубежів. У день славного ювілею ми зичимо йому міцного здоров'я, щастя і задоволення від улюбленої наукової роботи.