

19.01.2018

За підсумками року

Інтерв'ю президента НАН України академіка НАН України Бориса Євгеновича Патона журналові «Вісник Національної академії наук України» (№ 1, 2018 р., витяг).

<...>

– Національна академія наук України, відповідно до свого Статуту, здійснює не лише фундаментальні, а й прикладні дослідження. Які з вагомих прикладних результатів минулого року Ви могли б відзначити?

– Таких результатів було чимало. Розповім про деякі.

Спільними зусиллями кібернетиків і геофізиків на суперкомп'ютерах СКІТ побудовано тривимірну комп'ютерну модель поверхні Мохо (або ж Мохоровичича), яка охоплює всю територію України. Ця умовна поверхня відокремлює земну кору від верхньої мантії Землі, яка є джерелом сейсмічних процесів, вулканічної діяльності та рудних покладів.

Результати виконаної роботи призначені для точного пошуку й оцінювання запасів надглибоких нафтогазових родовищ, рудних покладів, розвідка яких шляхом буріння коштує дуже дорого.

Для підтримки міжнародного проекту ERAPLANET наша Академія започаткувала Цільову програму наукових досліджень «Аерокосмічні спостереження в інтересах сталого розвитку та безпеки» як національний сегмент відповідного європейського проекту програми «Горизонт-2020». За окремими напрямками цього унікального проекту наші вчені вже розробили ефективну інформаційну технологію класифікації земного покриття. Вона дає змогу отримувати оцінки площ у масштабі всієї країни і є ключовою складовою комплексної оцінки розвитку «розумного міста» у контексті комфорту й безпеки проживання в ньому. Це потрібно, наприклад, для оцінки міської забудови, наявності рекреаційних ресурсів і моніторингу дотримання планів розвитку інфраструктури міста.

Учені-механіки спільно з фахівцями ДП «КБ “Південне” імені М. К. Янгеля» розробили спеціальний модуль відведення третього ступеня ракети-носія. Він ґрунтується на використанні аеродинамічних сил і завдяки цьому за відносно невисокої вартості має достатні показники надійності. Розроблену конструктивну схему пропонується використовувати для відведення з орбіти третього ступеня ракети-носія «Циклон-4М», а також космічних апаратів, що відпрацювали термін свого активного існування, – так званого космічного сміття, яке перешкоджає людству використовувати космічний простір у своїх інтересах.

На основі оригінальних методів і засобів технічного діагностування експлуатаційних характеристик конструкційних і функціональних матеріалів та виробів із них матеріалознавці Академії спільно з Одеським авіаційним заводом концерну «Укроборонпром» створюють пересувну діагностичну лабораторію авіаційної техніки на замовлення і для потреб Збройних сил України. Вона дасть змогу виконувати оперативні комплексні обстеження літальних апаратів різного класу безпосередньо в польових умовах, що підвищить їхню надійність і боєздатність.

Теплофізики розробили багатостадійну технологію й установку з виробництва теплоізоляційного надтонкого базальтового волокна. Завдяки їй можна буде в півтора раза зменшити витрати природного газу і електроенергії. Передбачається, що це стане основою створення нової екологічно безпечної, довговічної та пожежостійкої теплової ізоляції для цивільного будівництва.

Наші хіміки минулоріч відпрацювали технологічні засади та налагодили випуск дослідної партії структурованих каталізаторів для знешкодження токсичних оксидів азоту у викидах виробництва азотної кислоти. Приготовані за цим методом каталізатори вирізняються вищою ефективністю очищення порівняно з промисловими аналогами і здатні забезпечити практично цілковиту відсутність залишкового аміаку в очищеному газі.

Хімікам належать і високоефективні способи переробки рослинних відходів та осадів Бортницької станції аерації. Як довели наші фахівці, застосування продуктів такої переробки у складі органо-мінеральних добрив істотно поліпшує азотно-фосфорне живлення рослин.

Ще один вагомий прикладний результат – іонні рідини, що змінюють властивості під дією температури. Вони є перспективними для використання в процесах контрольованого доправлення медичних препаратів у тканинній інженерії, мембранних технологіях, сенсорах, різноманітних електрохімічних пристроях.

Новий гемостатичний засіб успішно апробували біохіміки. Отримані ними результати дадуть змогу застосовувати його пацієнтам із вродженими патологіями системи гемостазу, зокрема гемофілією. Апробацію пройшла також гемостатична колагенова трубка, створена на основі технології отримання препарату колагену високого ступеня чистоти.

Розроблено технологію отримання рекомбінантної креатиніндеамінази. Це чутливий елемент сенсора на креатинін, що служить біомаркером ниркової недостатності та показником ефективності процесу гемодіалізу. До того ж, створено лабораторний прототип біосенсора на креатинін і опрацьовано новий метод аналізу креатиніну в крові. Ці результати можуть використовуватися у клінічній діагностиці, а також для контролю гемодіалізу.

Створено також інноваційну технологію відновлення мовлення в постінсультних пацієнтів. Її особливість – персоніфікована активація резервів організму хворого. Випробування цієї технології у вітчизняних медичних закладах засвідчило її високу ефективність, а саме – на 32,5 % кращі результати, ніж за базовим курсом реабілітації.

Біологи налагодили виробництво імунних преципітувальних сироваток, специфічних до білків крові людини, для потреб судово-медичної експертизи України.

Зусиллями біологів розроблено й першу в нашій країні Національну мережу інформації з біорізноманіття (UkrBIN). Цей інтернет-ресурс покликаний об'єднати біологів, екологів і численних натуралістів-волонтерів для збору й аналізу первинної інформації про поширення на теренах нашої держави різних представників фауни та флори, зокрема видів, занесених до Червоної книги. Одна з важливих функцій UkrBIN – інтеграція України до глобального інформаційного простору з біорізноманіття та відновлення

функціонування Кадастру тваринного світу України на новому технологічному рівні.

Цікавими прикладними результатами відзначилися й соціогуманітарії. Торік вони створили інформаційно-аналітичну систему для прогнозування розвитку енергетики. Система використовується як у наукових дослідженнях, так і для підготовки програмних державних документів.

До досягнень 2017 р. можна віднести створення наукової концепції та основних засад комп'ютерної технології національної системи лінгвістичних ресурсів України, а також концепції «Всеукраїнського лінгвістичного діалогу», реалізація якої уможливить формування унікальної сучасної системи професійної міждисциплінарної взаємодії лінгвістів та інформатиків.

Окремо хочу відзначити участь науковців нашої Академії в реалізації освітньої реформи. На особливу увагу заслуговує розроблення навчальних програм з фізики й астрономії для 10–11 класів середніх загальноосвітніх навчальних закладів. Над проектами цих програм наші вчені працювали спільно з учителями та викладачами в межах відповідних комісій, створених Відділенням фізики і астрономії НАН України. Підготовлені програми готові для використання у школах уже з цього року»...

[Повний текст](#)