



ПРЕЗИДІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

## ПОСТАНОВА

04.05.2022

м. Київ

№ 124

Про підсумки виконання науково-технічних проєктів установ НАН України у 2021 році

Заслухавши та обговоривши доповідь віцепрезидента НАН України академіка НАН України В.Л.Богданова, Президія НАН України відзначає, що в ході виконання у 2021 році науково-технічних проєктів установ НАН України отримано вагомі результати, які сприяють впровадженню в економічну і соціальну сферу прикладних розробок установ НАН України.

Протягом 2021 року 34 установи НАН України виконували 36 науково-технічних проєктів. Згідно з умовами конкурсу до реалізації кожного проєкту було залучено організацію-партнера, серед яких, зокрема, Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом», Акціонерне товариство «Укрзалізниця», Державне підприємство «Конструкторське бюро «Південне» ім.М.К.Янгеля», Публічне акціонерне товариство «Мотор Січ», Харківська медична академія післядипломної освіти, Державне підприємство «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ», Міжнародна асоціація розвитку інформаційного суспільства (Португалія).

Серед отриманих результатів можна відзначити такі.

Створено програмну реалізацію запропонованої математичної моделі поведінки заряду твердого палива в корпусах ракетних двигунів із різних матеріалів, зокрема й композитних, з урахуванням реологічних властивостей сумішевих полімерів. Розроблено методику проєктного розрахунку на міцність заряду твердого палива, міцно скріпленого з корпусом ракетного двигуна на твердому паливі. Отримані результати впроваджено на Державному підприємстві «Конструкторське бюро «Південне» ім.М.К.Янгеля».

Розроблено прототип робота для оцінки якості поверхні аеродромного покриття, який задовольняє вимогам простоти реалізації, зручності використання, а також доступності для широкого застосування в заданих або мінливих умовах. Впровадження системи інтелектуального керування мобільними роботами забезпечить економічну ефективність поточної діяльності, підвищить безпеку і оптимізує процес експлуатації та інженерного забезпечення аеропорту. Заплановано підписання ліцензійних угод з АТ «Меридіан» імені С.П.Корольова та з Міжнародною асоціацією розвитку інформаційного суспільства (IADIS, Португалія) на використання зазначених роботів.

Розроблено методичне забезпечення проведення випробувань матеріалів у широкому діапазоні зміни термосилового навантаження на основі проведених випробувань на тріщиностійкість сучасного високолегованого титанового сплаву. Результати виконаних досліджень передані підприємству-партнеру ПАТ «Мотор Січ» для визначення детерміністичним методом компонентів перспективних авіаційних двигунів.

Створено конструкцію і технологію виготовлення вакуумно-компресійного пристрою для лікування проникних поранень внутрішніх органів і запалень черевної порожнини. Розробку впроваджено у малосерійне виробництво партнером проєкту ТОВ «РАДІТЕХ». Іншим партнером проєкту клінікою ОКСФОРД-МЕДИКАЛ успішно проведено клінічні випробування дослідних зразків пристрою.

Вибудовано технологічну схему вилучення гуматів з торфів Львівської області, підготовлено рекомендації щодо її впровадження. Основні результати досліджень представлено у вигляді рекомендацій щодо використання некондиційного торфу Львівської області з метою одержання гуматів для бурового розчину свердловин, які прийнято до впровадження ТОВ «Бурпроект».

Створено апарат фотокаталітичного і плазмохімічного знезараження повітря з продуктивністю очищення повітря до 20000 м<sup>3</sup>/год., який має низький аеродинамічний опір системи фільтрації, завдяки чому такі очищувачі можна встановлювати в центральні вентиляційні канали систем кондиціонування без реконструкції вентиляційного обладнання. Підібрано оптимальні режими роботи вузлів плазмохімічної і фотокаталітичної обробки повітря, за яких в умовах пандемії COVID-19 забезпечується максимальна ефективність знезараження повітряного середовища.

Видано практичні рекомендації щодо інтеграції нового обладнання в наявні системи централізованого кондиціонування громадських будівель. Апарат плазмохімічного та фотокаталітичного знезараження повітря встановлено в систему централізованої вентиляції на об'єкті організації-партнера ТОВ «КІГМА» (м.Бориспіль).

Підготовлено технічне завдання на створення апаратно-програмного комплексу керування технологічним процесом ультразвукового зварювання полімерів. Розроблено модель й алгоритм контролю та управління технологічним процесом, побудовано й протестовано сам апаратно-програмний комплекс. Впроваджено у діяльності ТОВ «Путек Україна» (м.Київ) при створенні технологічної установки для виготовлення критично необхідних виробів (захисних масок).

На базі розробленого алгоритму розв'язання оберненої задачі створено програмно-методичне забезпечення вивчення виснажених газових свердловин Дніпровсько-Донецької западини. Проведено випробування цього забезпечення на реальному свердловинному матеріалі. Досліджено фізичні особливості забруднення атмосферного повітря (АП) при відкритому фонтануванні газової свердловини (ВФГС). Розроблено нові математичні моделі витікання газового флюїду з свердловини, які на відміну від наявних враховують фізико-хімічні характеристики інженерно-геологічного середовища та флюїду, що дає змогу визначати з високою точністю інтенсивність викиду газових компонентів аварійного ВФГС.

На базі побудованих структурних та інформаційних моделей створено програмно-моделюючий комплекс, за допомогою якого можна здійснювати аналіз даних моніторингу АП на території розташування бурової, аналіз і оцінювання ризиків для здоров'я персоналу й населення та генерацію рекомендацій для підтримки прийняття ефективних управлінських рішень щодо оперативного реагування на ВФГС та мінімізації його наслідків. Результати цієї роботи впроваджено у виробництво ТОВ «Придніпровська гірнично-хімічна корпорація» та українсько-британською компанією «МОУШЕЛ-ІРО». Планується подальше використання їх у ПрАТ «Геофізичне обладнання НАДРА», ТОВ «Укрспецгеологія», Ужгородському районному управлінні Головного управління ДСНС України у Закарпатській області, ТОВ «Альфа Атом», ТОВ «Науково-виробниче підприємство «Центр нафтогазових ресурсів», ТОВ «Науковий парк Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління «ЧОРНОБИЛЬ».

Виготовлено експериментальну партію діелектричних матеріалів і заготовок монолітних блоків для радіофільтрів. Монолітні блоки радіофільтрів для надвисокочастотних систем управління безпілотних літальних апаратів пройшли повну програму випробувань. Визначено технічні параметри й оцінено ефективність застосування зразків керамічних комплектувальних на основі розробленого діелектричного матеріалу як монолітних блоків радіофільтрів систем управління безпілотних літальних апаратів. На основі створених матеріалів виготовлено дослідну партію зразків керамічних надвисокочастотних елементів для використання у складі апаратури багатоканальних фільтрів та помножувачів частот дециметрового діапазону коливань на базі ТОВ «Мікрохвиля».

Спільно з ТзОВ «Артеріум ЛТД» здійснено роботу зі створення лікарської форми «Антитромботичний засіб каліксарен С-145». Доклінічні дослідження за стандартами GLP, проведені на базі Державного підприємства «Науковий центр превентивної токсикології, харчової і хімічної безпеки імені академіка Л.І.Медведя МОЗ України», офіційно засвідчили відсутність у зазначеного препарату мутагенного та алергенного ефектів, що відкриває можливості для його подальших клінічних випробувань й комерціалізації.

Підготовлено інформаційні матеріали про об'єкти природної та культурної спадщини, найвідоміші колекції та ділянки – об'єкти садово-паркового мистецтва Національного ботанічного саду імені М.М.Гришка НАН України, що становлять національне надбання, а також вікові і меморіальні дерева, об'єкти літописного князівського Красного двору, Звіринецьких укріплень Київської фортеці тощо. Створено просторові набори векторних даних щодо меж території ботсаду, колекційних та експозиційних ділянок, ботанічних колекцій, пам'яток природи та об'єктів культурної спадщини, об'єктів екскурсійних маршрутів, екологічних стежин, інфраструктури, будівель і споруд на території ботанічного саду. Підготовлено просторові набори растрових даних ортофотозйомки, топографічної підоснови в масштабі 1:10000, серверну та публічну частини для розміщення геопросторових даних. З використанням відкритої геоінформаційної системи «Garden Smart Maps» з'явився вільний доступ до пам'яток культурної та природної спадщини, які розташовані на території ботсаду, для людей з обмеженими можливостями та у випадках неможливого ними відвідування.

Президія НАН України постановляє:

1. Інформацію про підсумки виконання науково-технічних проєктів установ НАН України в 2021 році взяти до відома.

2. Схвалити результати виконання науково-технічних проєктів установ НАН України в 2021 році. Установам НАН України – виконавцям науково-технічних проєктів забезпечити подальше впровадження в практику їх результатів та до кінця поточного року надати інформацію про економічний ефект від такого впровадження.

3. Вважати за доцільне продовжити практику проведення конкурсів науково-технічних проєктів на наступні роки. При цьому надавати пріоритет проєктам, спрямованим на підвищення обороноздатності країни, розвиток військово-промислового комплексу та післявоєнного відновлення ключових сфер економіки.

4. Контроль за виконанням цієї постанови покласти на віцепрезидента НАН України академіка НАН України В.Л.Богданова.

Президент  
Національної академії наук України  
академік НАН України

**Анатолій ЗАГОРОДНІЙ**

В.о.головного вченого секретаря  
Національної академії наук України  
академік НАН України



**Вячеслав БОГДАНОВ**