

КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК

Заснована 21 квітня 1927 р.



№39-40
(3457-3458)

24 листопада
2023 р.

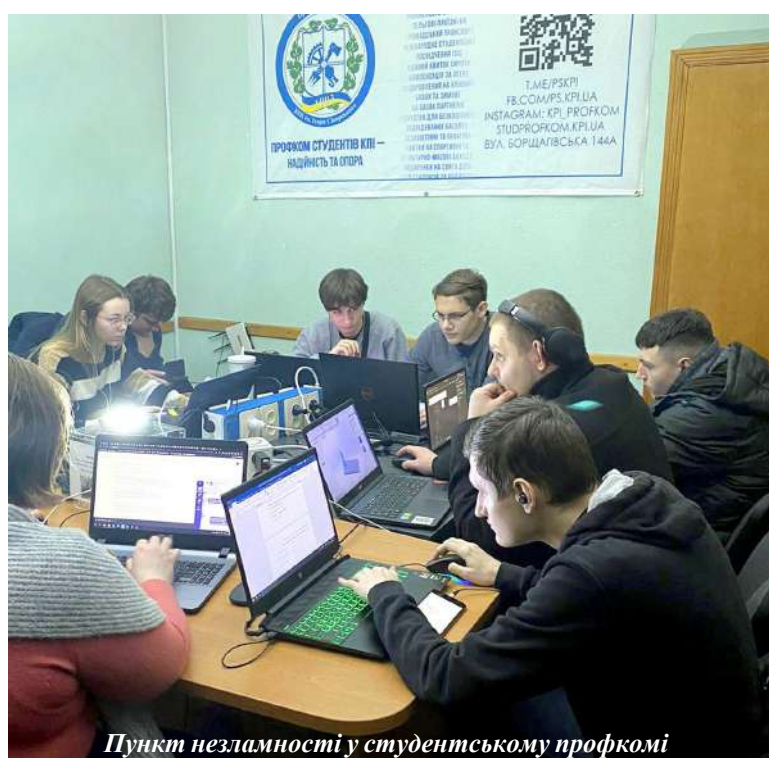
Виходить
двічі на місяць

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Цивільний захист і мережа Пунктів незламності в КПІ



В Україні триває війна з російським агресором. Як і більшість міст і сіл нашої країни, Київ перебуває під постійною загрозою смертоносних обстрілів – прильотів ракет, ударних безпілотників. Зі звуками сирени жителі й гості столиці вимушені (і повинні!) діставатися укриттів, щоб уберегти своє життя. Це стосується й працівників і студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського. Про стан університетських укриттів та пунктів незламності, а також про організацію та проведення навчань з цивільного захисту розповіли кореспонденту "Київського політехніка" проректор з адміністративної роботи Вадим Кондратюк і начальник відділу з питань цивільного захисту Юрій Нестеренко.



Пункт незламності у студентському профкомі

Юрій Нестеренко: "У роботі з підготовки найпростіших укриттів в КПІ відділ з питань цивільного захисту дотримується вимог відповідних нормативних документів Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Ці положення визначають, як і чим має бути укомплектоване укриття залежно від чисельності осіб у ньому. Ми безпосередньо беремо участь у розрахунках відповідного майна, комплектації, замовленні і розподілі всіх засобів серед підрозділів університету, де облаштовуються укриття. Головне завдання наших господарських служб – приведення приміщень, які визначені для облаштування укриття, у відповідність до визначених вимог".

Вадим Кондратюк: "Станом на 17 листопада підготовлені та атестовані укриття можуть прихистити 7300 студентів і викладачів. До кінця року ми плануємо збільшити кількість місць в укриттях (маються на увазі укриття в навчальних корпусах та гуртожитках студмістечка) до 8 тис. осіб. Тобто, стільки людей можуть одночасно навчатися і працювати на території університету. На сьогоднішній день триває активна робота щодо виконання програми з подальшої підготовки укриттів. Стосовно гуртожитків – виконано ремонті в укриттях 7-го і 9-го гуртожитків, далі переходимо до 13-го гуртожитку. Добігають кінця роботи з облаштування укриття в гуртожитку №4, там проводиться фарбування підлоги. Слід зазначити, що в цьому укритті бували підтоплення, тож ми були змушені провести підготовчі роботи, – заміну мереж холодного водопостачання. Під даний проект МОН виділив КПІ 1,7 млн грн згідно з програмою ремонту і відновлення найпростіших укриттів у закладах освіти. Після завершення робіт буде проведено атестацію укриття – це додасть університету ще 500 місць. Нині працюємо над створенням укриттів у 17-му і 20-му корпусах. Завершуються роботи зі створення смартукриття в НТБ, зокрема в тамбурах і коридорі – відхилень від графіка немає, роботи планується закінчити впродовж грудня ц.р. Взагалі в НТБ реалізується пілотний проект зі створення укриття подвійного призначення. У воєнний час це приміщення може використовуватись як укриття з усіма комунікаціями, з активними і пасивними системами освітлення і вентиляції. А за мирних часів діятиме як хаб з робочою зоною для студентів, де можна проводити лекції, обговорювати інноваційні розробки і просто приємно проводити час. У ньому будуть кімнати для відпочинку, загального користування і навіть душові кабінки. Смартукриття в НТБ розраховано на 500 осіб".

Юрій Нестеренко: "Стосовно питання, чи достатньо є кількість місць в атестованих укриттях для всіх студентів, які можуть перебувати в гуртожитках і на стаціонарному навчанні. Існують певні обмеження, які визначаються не лише місткістю укриттів. Ми повинні мати на увазі, що

при прильотах ракет система ППО не завжди може миттєво спрацювати, а, скажімо, балістична ракета прилітає за лічені хвилини. Для того, щоб усі зайшли до укриття, розраховано, наприклад, на 500 осіб, потрібно 10-15 хвилин. Тому час на екстрену евакуацію скориговує вимоги до чисельності здобувачів вищої освіти, які можуть одночасно перебувати в університеті. Починаючи з червня, через удари по столиці балістичними ракетами, в КПІ було проведено аналіз можливостей університетських укриттів з урахуванням названого чинника. І Вчена рада університету ухвалила рішення про те, що в осінньому семестрі навчання за низкою спеціальностей буде переведено в режим стаціонару, за деякими іншими – у змішану форму, а решта залишиться на дистанційному навчанні".

Вадим Кондратюк: "Що стосується Пунктів незламності, то ми їх почали створювати ще торік. Нині збільшуємо їх кількість. І тепер обладнуємо Пункти незламності поруч з укриттями – насамперед тому, що при знеструмленні університету внаслідок ракетних обстрілів ті генератори, які працюють в укритті, будуть виконувати свою функцію й у Пунктах. Ми укомплектуємо ці Пункти обігрівачами, бутильованою водою, чайниками, комп'ютерно-офісною технікою, інтернетом, Wi-Fi – усім тим, що необхідно для безперервної роботи університету в критичних ситуаціях. Станом на сьогодні в університеті підготовлено 21 Пункт незламності (10 – на території студмістечка і 11 – у навчальних корпусах), які функціонуватимуть у випадку блекаутів. Для нормальної роботи найпростіших укриттів і Пунктів незламності придбано 34 генератори, для них закуплено паливно-мастильні матеріали. Усі пройшли обкатку. Цього року ми врахували досвід і знання щодо організації функціонування Пунктів незламності, яких набули торік, і це дозволило нам внести певні корективи в організацію їхньої роботи".

Юрій Нестеренко: "Для забезпечення функціонування системи цивільного захисту університету керівництво, адміністрація та співробітники університету, відповідальні за обслуговування укриттів і Пунктів незламності, мають проходити відповідне навчання на міських курсах цивільного захисту. Ми співпрацюємо з цими курсами, визначаємо потреби кожного підрозділу і формуємо річну заявку на навчання. Працівників на курси направляємо згідно із затвердженим графіком".

Вадим Кондратюк: "За участю представників ДСНС проведено навчання для студентів і співробітників КПІ. Готуються районні навчання щодо дій у надзвичайних ситуаціях, які можуть виникнути у разі ракетних обстрілів і атак БПЛА, – участь у них візьмуть 20 представників КПІ".

Спілкувався Володимир Школьній



Укриття в ЦКМ КПІ ім. Ігоря Сікорського

НН ІЕЕ: дві події на початку листопада



На відкритті меморіальної дошки професору В.М. Чермалику



Відкриття лабораторії "Інноваційні технології в енергетиці та транспорті"

Урочистості з нагоди відкриття меморіальної дошки на увічнення пам'яті доктора технічних наук, заслуженого діяча науки і техніки України, академіка Академії інженерних наук України, заслуженого професора КПІ ім. Ігоря Сікорського, багаторічного завідувача кафедри автоматизації гірничої промисловості КПІ Валентина Михайловича Чермалиха відбулися 7 листопада в Навчально-науковому інституті енергозбереження та енергоменеджменту (НН ІЕЕ).

З вітальним словом до присутніх звернувся ректор КПІ ім. Ігоря Сікорського академік НАН України Михайло Згуровський. Він розповів, що Валентин Михайлович Чермалих створив авторитетну наукову школу фахівців з впровадження технологій використання автоматизованого електроприводу з напівпровідниковими перетворювачами. Після закінчення Донецького політехнічного інституту працював завідувачем кафедри автоматизованих електромеханічних систем у промисловості та на транспорті Криворізького гірничорудного інституту. Під його керівництвом було створено і оснащено сучасним на той час обладнанням декілька навчальних і науково-дослідних лабораторій. Кандидата, а згодом доктора технічних наук В.М. Чермалиха в 1973 році за конкурсом було обрано завідувачем кафедри автоматизації гірничої промисловості (нині – автоматизації електротехнічних та мехатронних комплексів (АЕМК)) КПІ. У науковому доробку Валентин Чермалих мав понад 250 друкованих наукових робіт, серед них чоти-

ри книги. Результатом його науково-дослідницької роботи стало ще й сорок винаходів. А ще він підготував трьох докторів і 35 кандидатів технічних наук, серед яких були й іноземні науковці.

Про те, що В.М. Чермалих був одним із тих науковців з великим виробничим досвідом, які зробили вагомий внесок у технічну науку і педагогіку, говорив і нинішній завідувач кафедри АЕМК Сергій Бойченко.

За словами доньки В.Чермалиха, Тетяни Валентинівни, яка разом з братом Олександром була студенткою рідного для її батька факультету, Валентин Михайлович від самого дитинства залучав власних дітей до пізнання цікавого в природі, науці, суспільстві.

Того ж таки дня в НН ІЕЕ відбулося ще одне відкриття – лабораторії "Інноваційні технології в енергетиці та транспорті". Її створення – подія для університету непересічна, адже світ входить у водневу еру.

Як зазначив Михайло Згуровський, за водневими технологіями – майбутнє розвитку автомобільного, залізничного, водного та авіаційного видів транспорту в усьому світі. Наша країна має значний науково-впроваджувальний потенціал у цій сфері. Сьогодні Україна перебуває на пілотній стадії впровадження водневої енергетики. Водень має всі перспективи стати головним джерелом енергії на планеті. Він уже багато років цікавить учених, і про його можливості відомо чимало. І з цієї має кілька суттєвих переваг

перед традиційними корисними копалинами. Його, насамперед, відрізняє більша енергоємність, ніж у природного газу, вугілля чи нафтопродуктів. Але головне – це енергоносіє екологічний: продуктом згоряння водню є лише вода, а отже, його використання є цілком безпечним для довкілля.

Перспектива використання водневих технологій в Україні надзвичайна. Енергетична стратегія України до 2050 року – тому запорукою. І впровадження механотронного стенду на базі гібридного автомобіля на паливних елементах "Тойота Мірай", який презентували нашому університету партнери з Енергетичної асоціації "Українська воднева рада", – крок на шляху до впровадження інновацій в науково-навчальному процесі КПІ ім. Ігоря Сікорського.

На думку директорки НН ІЕЕ Оксани Вовк, число надійних партнерів нашого університету та інституту збільшилося. Особливо важливо те, що молоді в освоєнні останніх досягнень у галузі зеленої енергетики активно сприяє Енергетична асоціація "Українська воднева рада". Цим самим для студентів і дослідників створюються можливості робити власний внесок у розвиток цієї перспективної галузі економіки. А віцепрезидент "Української водневої ради" Олександр Дьяченко вважає, що КПІ ім. Ігоря Сікорського може відігравати значну роль у сфері водневої енергетики. Тож підтримка нашого вишу з боку цієї асоціації – це її допомога в забезпеченні якісної підготовки майбутніх фахівців.

У короткому коментарі для "Київського політехніка" завідувач кафедри автоматизації електротехнічних та мехатронних комплексів Сергій Бойченко поділився власними думками щодо заснування лабораторії: "Перехід до екологічної енергетики – це перспективний стратегічний вибір держави. Одна з головних цілей Енергетичної стратегії України до 2050 року, про яку згадав ректор, – розвиток альтернативних джерел енергії. Тож символічно, що саме науковцями та інженерами нашої кафедри запропоновано створити науковий напрямок водневих технологій для їх впровадження в інфраструктуру української економіки. У фокусі уваги цієї ініціативи став розвиток матеріально-технічної бази для підготовки сучасних фахівців, а саме енергетиків-системотехніків. Реалізувати ці ідеї вдалося завдяки співробітництву з нашими діловими партнерами з Енергетичної асоціації "Українська воднева рада".

Отож у новій лабораторії, як розповів після церемонії відкриття Сергій Бойченко, крім занять для студентів проводитимуться й дослідження у сфері виробництва, зберігання і безпосереднього використання водню, інших альтернативних енергоносіїв для розвитку технологій енергетичної галузі та транспорту. "На часі – активне впровадження інновацій у сфері раціональної експлуатації водневої інфраструктури, – зауважив він. – Це завдання для науковців та інженерів нашої кафедри та науково-навчального інституту".

Віктор Задворнов

ЦЕНТР МІЖНАРОДНОЇ ОСВІТИ ІНФОРМУЄ

Про підсумки цьогорічної вступної кампанії для іноземних абітурієнтів

Завершилася цьогорічна кампанія з набору іноземних громадян на навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Вона тривала з 1 липня по 15 жовтня. Про її підсумки розповів кореспонденту "Київського політехніка" директор Центру міжнародної освіти Сергій Маулік.

– Сергію Сергійовичу, в нашій країні триває війна з російським агресором, і в такій ситуації забезпечення набору великої кількості іноземних студентів до університету здається неможливим. Разом із тим, робота в цьому напрямі проводилась достатньо активно. Розкажіть про неї детальніше.

– Попри труднощі, про які ви сказали, ми намагалися виконувати намічене завдання з набору на навчання іноземних громадян. Міністерство освіти і науки України, враховуючи ситуацію, що склалася, своїм наказом дозволило, як і торік, дистанційний вступ і дистанційне навчання для таких громадян. Відповідно наш Центр міжнародної освіти у своїй роботі сфокусувався саме на можливостях дистанційного вступу і навчання. Мною, як директором Центру, були запроваджені онлайн-інструменти, які допомагають потенційним студентам подати документи, скласти іспити й бути зарахованими до КПІ в дистанційному форматі.

Розповім про основні з них. Наприкінці минулого року я ініціював впровадження онлайн-оплати за навчальні та інші послуги, чого раніше не існувало. За допомогою фахівців департаменту економіки і фінансів у безрешетні ц.р. ця система спільно з ПриватБанком була реалізована, протестована, і вже з травня можливість проведення онлайн-платежів з'явилася в нашому університеті. За період функціонування системи понад 6,5 млн грн було перераховано вступниками або студентами на рахунок університету.

Окрім цього, системи набору іноземних громадян на навчання як такої взагалі не існувало раніше – потенційні вступники обирали наш університет через знайомих/родичів або через агентів, що в умовах воєнного стану є вкрай неефективним. Тому я прийняв рішення впровадити в уні-

верситеті сучасну інформаційну систему набору студентів на навчання. Після проведеного аналізу світових лідерів-розробників таких систем була обрана міжнародна компанія DreamApplyOU зі штаб-квартирою у м. Таллінн (Естонія), програмне забезпечення якої використовується для набору студентів на навчання у понад 400 університетах світу і яка впроваджена на рівні національної у трьох країнах ЄС. Ми надзвичайно вдячні нашим естонським друзям, які погодились надати безкоштовний доступ до цієї системи нашому університету в якості допомоги Україні. Вартість системи 25 тис. євро на рік, але ми сплатили тільки за її конфігурацію та налаштування під наш університет. Уже в травні наші фахівці разом з координаторами від компанії DreamApply увели до неї всі освітні програми КПІ (а їх більше ніж 300), у т.ч. понад 50 англомовних.

Також було проведено активну роботу з факультетами та інститутами з метою забезпечення наявності викладацького і методичного ресурсу для викладання англійською мовою, відбору освітніх програм (15 освітніх програм різних рівнів від 9 факультетів/ІНІ), які можуть бути ефективно представлені в дистанційному режимі. Спільними зусиллями були підготовлені презентаційні пакети для реклами цих програм на світових ринках освітніх послуг.

Підготовча робота завершилася в червні, система з описом наших освітніх програм була розміщена за адресою apply.kpi.ua, і приблизно з середини червня ми почали приймати заявки від вступників на набір 2023 року. Станом на сьогодні в системі зареєстровано 330 аплікантів, з яких на навчання було зараховано більше ніж 100 осіб.

У процесі цьогорічного набору видано 224 запрошення на навчання (торік – 26). Зараховано на навчання 161 іноземного громадянина (минулого року 87), з яких 16 осіб – на здобуття ступеня бакалавра, 122 особи – магістра, 15 – аспіран-

ти і 8 – слухачі підготовчого відділення. З цих студентів сформовано 11 академічних груп в НН ІАТЕ, НН ІЕЕ, НН ІМЗ, на ФБМІ, ФІОТ, ФММ, ФІМ, ФСП. Переважна більшість з усіх зарахованих – громадяни Китайської Народної Республіки (120 осіб), другий показник у Туреччині – 12 осіб.

Враховуючи воєнний стан у державі, КПІ загалом і Центр міжнародної освіти зокрема працювали в обмеженому режимі щодо фінансування, тому всі активності, про які я згадав, відбувалися без бюджетів на рекламу і просування. Впевнений, що за наявності фінансового ресурсу на просування, ситуація з набором може бути набагато кращою, тим більше, що ми маємо напрацювання по компаніях-агрегаторах трафіку міжнародних здобувачів вищої освіти.

Не можу не згадати про окремі напрями збільшення рівня обізнаності про Київську політехніку і наші освітні програми у світі. За допомогою Міністерства закордонних справ України, а саме 27 посольств України, відповідальних за 31 країну, які становлять інтерес для КПІ як країни потенційних вступників, було проведено масштабну інформаційну кампанію, присвячену можливостям навчання в нашому університеті. Найбільш активно щодо поширення інформації про КПІ та його освітні програми працювали наші посольства в Китаї та Пакистані. Також хочу відзначити роботу наших дипломатів в Азербайджані, Нігерії, Лівані, Тунісі, Лівії. Відверто можу сказати, що 2023 рік пройшов під освітньою зіркою КПІ ім. Ігоря Сікорського в цих країнах.

На завершення нашої розмови хочу відмітити, що фахівці нашого університету гідно попрацювали як щодо набору іноземних громадян на навчання в КПІ, що принесе фінансовий зиск у такі непрості часи, так і в напрямі поширення у світі інформації про Україну і про те, як живе, працює і надає якісні освітні послуги найбільший її технічний університет.

Спілкувався Володимир Школьніий

Нові партнери у справі розбудови Центру протезування і реабілітації

Головною темою, що обговорювали учасники зустрічі керівників і науковців КПІ, очільників Української Ради Миру та депутатів Київської міської ради з представниками делегації некомерційної медичної організації "Northwell Health" і громадської організації "Ukraine Focus" (обидві зі США), було започаткування партнерських відносин і спільних проєктів у розбудові та науково-технологічному забезпеченні діяльності Центру протезування та реабілітації КПІ ім. Ігоря Сікорського. Зустріч ця відбулася 10 листопада.

Як розповів керівник молодіжного крила Української Ради Миру Володимир Юрченко, який ініціював цю зустріч, неурядова організація "Ukraine Focus", завдяки своєму очільникові, відомому громадському діячу Броку Бірману, постійно допомагає постачанням карет швидкої допомоги для українських військовиків і, крім цього, надає значну допомогу нашим містам – передусім тим, які постраждали від війни. А "Northwell Health" створила найрозвиненішу мережу закладів медичної допомоги у штаті Нью-Йорк і є в ньому найбільшим постачальником медичних послуг. Отож в обговоренні питань співпраці у сфері медичної реабілітації людей, які дістали під час воєнних дій тяжких поранень, брали участь фахівці, які розуміються на проблемах і потребах організації цієї справи.

Презентував концепцію діяльності Центру протезування та реабілітації проректор з наукової роботи Віталій Пасічник. Серед передбачених напрямів діяльності Центру – розробка власних та імплементація найкращих існуючих технологій протезування й



Учасники зустрічі

практик фізичної та психологічної реабілітації інвалідів війни, а також повернення їх до повноцінного життя. А ще, підготовка і перепідготовка фахівців цієї сфери, розвиток системи отримання нової професії та навичок для людей з обмеженими можливостями.

Центр протезування та реабілітації засновано університетом у співпраці з Інноваційним холдингом "Sikorsky Challenge", Благодійним фондом "Коло", компанією "Парашар Індастріз", Центром "Без обмежень", Центром "U+". Активно сприяють його розбудові Українська Рада Миру та Міжнародна громадська організація "Рада з екологічної безпеки". Планується, що на майданчику КПІ Центр працюватиме як RnD-структура, тобто розвиватиме насампе-

ред науково-інженерну складову цієї справи. Відтак дуже важливо з самого початку будувати його роботу з урахуванням найкращого закордонного досвіду, накопиченого в галузі. Ним готові ділитися фахівці "Northwell Health": директор і асоційований віцепрезидент компанії з питань 3D-друку та інновацій Тодд Голдштейн розповів про використання в компанії цифрових технологій та створення нових, біологічно сумісних матеріалів при виготовленні протезів і запевнив, що інформація про них буде доступно і київським політехникам. До того ж, дуже плідним може стати і залучення до співпраці також дослідників, які працюють в університетах-партнерах "Northwell Health".

Обговорювалися й інші напрями співпраці, тож ректор Михайло Згуровський

запропонував учасникам зустрічі обмінятися контактами для організації подальшого предметного спілкування і налагодження взаємодії фахівців за конкретними напрямками.

"Такі проєкти є справжньою перлиною для міста та, по суті, його візитівкою, – так у розмові з представниками медіа оцінила проєкт створення Центру протезування та реабілітації при КПІ депутатка Київської міської ради Дінара Габібулласва. – Тому з нашого боку потрібно матеріально-технічне забезпечення та сприяння йому в організації міжнародної підтримки й поширення інформації. Про це треба говорити, і все це найкраще працює в кооперації, коли кожна зі сторін максимально залучена до неї".

Дмитро Стефанович

НАУКА ТА ІННОВАЦІЇ

Космічні технології для прогнозування земних катаклізмів

Створення моделі гравітаційного поля Землі за даними, отримуваними в режимі реального часу від групи обладнаних надчутливими гравіметрами супутників, – відтепер не фантастика. В усякому разі, сьогодні вже зрозуміло, як це можна зробити. Тож питання полягає лише в практичному втіленні такої ідеї у життя. І можна сподіватися, що ближчими роками це буде зроблено. Запорукою є проєкт, який спільно реалізовуватимуть КПІ ім. Ігоря Сікорського, компанія SRL "Gravisat" (Італійська Республіка) та ТОВ "Науково-виробниче підприємство "Сінко". Меморандум про співпрацю в цьому напрямі підписали 16 листопада ректор університету академік НАН України Михайло Згуровський, директор компанії SRL "Gravisat" Сергій Матвієнко та директор "Сінко" Сергій Мальований.

Відстеження змін у гравітаційному полі в режимі реального часу, чи радше, фіксація його аномалій за даними про зміни значень прискорення вільного падіння в різних точках Земної кулі, може використовуватися для прогнозування сейсμοактивності. На думку науковців, зміни величини g можуть бути її передвісниками, причому достовірнішими, ніж ті, які нині використовуються в геофізиці для прогнозування землетрусів. Також інформацію про відхилення значень прискорення вільного падіння від стандартних для певної широти місцевості можна використовувати при пошуках корисних копалин та для інших цілей.

"Ми організували спільну структуру зі створення космічної системи "Гравісат",



Зліва направо: С. Матвієнко, М. Згуровський та С. Мальований

де КПІ відповідає за створення космічної платформи, "Сінко" – за її корисне навантаження, тобто гравіметр, а головним її замовником є компанія "Гравісат", – розповів Сергій Матвієнко. – Під час наших наземних випробувань ми побачили, що сейсμοактивність, пов'язана з переміщенням тектонічних плит, призводить до змін значення прискорення вільного падіння... і за допомогою спеціально розробленого гравіметра ми можемо це зафіксувати. Наша статистика демонструє, що такі зміни відбуваються за добу до землетрусу, тож ми вважаємо, що можемо вийти на розв'язання цієї глобальної проблеми (прогнозування землетрусів – авт.), яка ще не вирішена в світі". За його словами, для того щоб забезпечити моніторинг стану гравітаційного поля всієї Землі, слід використовувати не один супутник у форматі Cubesat, а глобальну систему з 18

наносупутників, яка матиме змогу не лише вимірювати прискорення вільного падіння в різних точках нашої планети, але й передавати цю інформацію в реальному часі користувачам. Звісно, вільний доступ до неї матиме і КПІ як один із її розробників.

Перед підписанням документа учасники проєкту обговорили низку організаційних і технічних питань його реалізації. Зокрема, мова йшла й про часові рамки підготовки першого зразка: планується виготовити його і провести наземні випробування швидше, ніж за рік, після чого вирішуватиметься питання виведення першого апарата на орбіту. Базовою

системою орієнтації, системою для підтримання і забезпечення енергетичних потужностей для наукової апаратури, – пояснив участь КПІ у цьому проєкті директор ОКБ Олексій Кратко. – КПІ в цьому плані має дуже значний потенціал фахівців, отож, звичайно, складання та налагодження інженерної моделі супутника і решти супутників всієї системи, а також проведення їхніх випробувань, що є дуже важливим, може проводитися на нашій базі".

Що ж до корисного навантаження, тобто гравіметра, то й тут пропонується принципово нова розробка. Точність нового датчика, впевнений радник директора науково-виробничого підприємства "Сінко"



Під час обговорення

організацією в реалізації проєкту визначено університетське ОКБ "Шторм".

"КПІ має значні напрацювання для створення платформи для забезпечення вимірювання і роботи наукового обладнання на орбіті, тобто супутника та його систем. Це такі критичні системи, як стабілізація, навігація, швидкісна передача даних,

Валентин Хитровський, дозволить "ловити" наймікроскопічніші відхилення величини прискорення вільного падіння від її стандартного значення для даної точки земної поверхні.

Отож здійснення проєкту важливе не тільки для України, але й для усього світу.

Дмитро Стефанович

Молодий вчений Дмитро Лесик: "Міжнародна співпраця забезпечує отримання високоякісних результатів"

Понад десять років триває співпраця КПІ ім. Ігоря Сікорського з Університетом Країни Басків (Universidad del País Vasco, Іспанія) та Інститутом металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України з удосконалення обробки металевих виробів високотехнологічного промислового спрямування.

Як розповіли на кафедрі лазерної техніки та фізико-технічних технологій (ЛТФТ) Навчально-наукового інституту матеріалознавства та зварювання імені Є.О. Патона, де і досліджують вплив процесів лазерної та фізико-технічної чи комбінованої/гібридної обробки матеріалів високосконцентрованими джерелами енергії на мікрорельєф поверхні й фізико-механічні (експлуатаційні) властивості, інноваційний метод вибіркового лазерного сплавлення порошку (LPBF – Laser powder bed fusion) дозволяє отримувати тонкостінні/порожнисті деталі та забезпечує повну автоматизацію їх виготовлення, при цьому вага і час створення виробу

спеціальністю "Обробка матеріалів за спецтехнологіями", працював на посаді інженера-конструктора в компанії "Укрліфтсервіс". У 2011-2015 роках навчався в аспірантурі КПІ, пройшовши 10-місячне стажування в Університеті Країни Басків (Іспанія) за підтримки програми Erasmus Mundus. У 2016 році під науковим керівництвом професора Віталія Васильовича Джемелінського захистив кандидатську дисертацію за спеціальністю "Процеси фізико-технічної обробки". Додамо, що дисертаційна робота стосувалася нового методу комбінованого лазерно-ультразвукового зміцнення та оздоблювання великогабаритних сталевих виробів. Тож



Д. Лесик під час наукових досліджень в Центрі передових енергетичних досліджень Університету Айдахо

України для молодих учених. Також він п'ять разів ставав переможцем університетського конкурсу "Молодий викладач-дослідник" (з 2019-го – щороку).

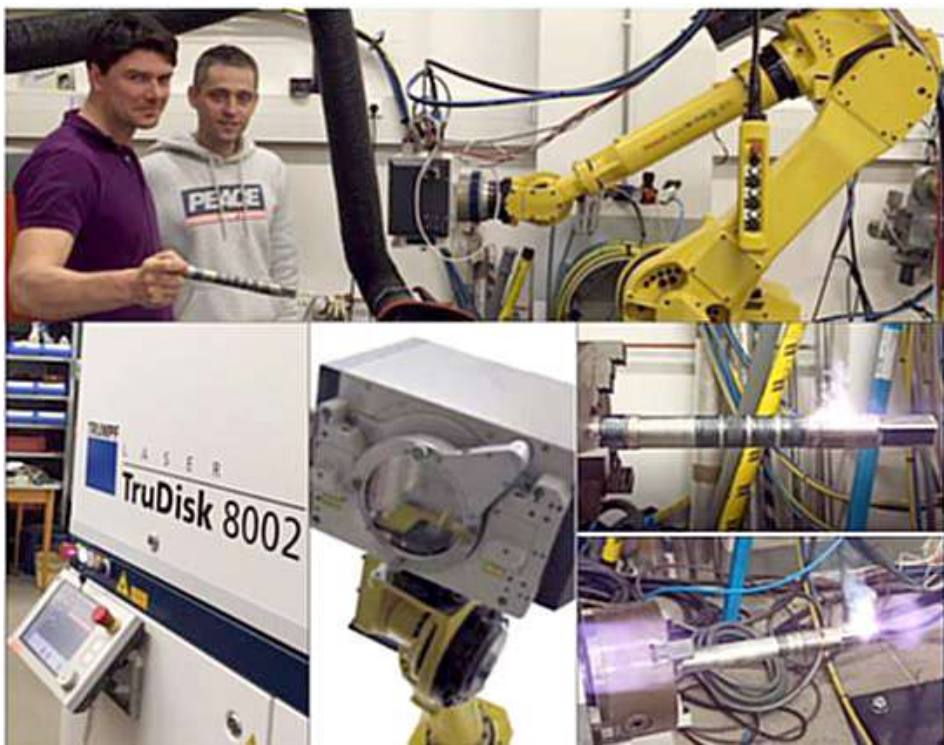
Нині к.т.н., доцент Дмитро Лесик проводить заняття з курсів "Деталі машин і основи конструювання" та "Системи керування технологічним обладнанням", а в 2021 році читав англійською курс "Advanced Material Processing Technique" для студентів-іноземців. У його доробку також навчальні курси, лабораторні та практичні з дисциплін "Технологія конструкційних (та авіаційних) матеріалів", "Основи професійної діяльності", "Матеріалознавство та технологія матеріалів", "Властивості і технологія обробки матеріалів" та "Структура, властивості та обробка матеріалів". Сьогодні викладач відповідає за наукову роботу кафедри та наукову групу ІМЗ 14 "Постобробка виробів, виготовлених з використанням адитивних технологій". Вільний від роботи час присвячує своїй чудовій сім'ї, а особливо новонародженій донечці.

Відомо, науковий пошук не стоїть на місці. У 2022-2023 роках вчений отримав дослідницькі гранти на виконання індивідуальних проєктів у Західноморському технологічному університеті (Польща) та Університеті Айдахо (США). Роботи стосувалися нових методів термомеханічного постоброблення LPBF-надрукованих виробів авіаційного і медичного призначення та забезпечення їх експлуатаційних

і надалі сприятиме міжнародному співробітництву між Київською політехнікою та Університетом Айдахо / Західноморським технологічним університетом, впевнені на кафедрі ЛТФТ.

Як бачимо, міжнародні здобутки вагомі. Та у дослідника є напрацювання й в університеті. Дмитро у складі команди неодноразово ставав фіналістом Всеукраїнського конкурсу "Sikorsky Challenge" з інноваційними стартап-проєктами: "Постобробка 3D-друкованих виробів із INCO сплавів" (2022 рік), "Виробництво деталей медичного призначення лазерним 3D принтером" (2019 рік), "Використання імпульсних джерел енергії для формування мікро- і нанорельєфу та зміцнення поверхонь виробів" (2012 рік). Запропоновані інноваційні виробничі технології є важливими та перспективними, а технологія оздоблювання і зміцнювання дрібногабаритних сталевих виробів медичного призначення була впроваджена на ПП "Укртехмед" в 2014-2015 роках. Розробки активно впроваджуються й у навчальний процес.

Загалом, Дмитро Лесик успішно продовжує науково-дослідну роботу. Він розмірковує: "Нині обсяг світового ринку адитивного виробництва металевих виробів становить \$3,5 млрд дол., і очікується, що до 2030 року він сягне приблизно \$11,5 млрд дол. Тож наші дослідження є вельми сучасними і затребуваними. Зокрема, для поліпшення LPBF-друку металевих виробів високотехнологічного промислового спрямування необхідно впровадити технологічні рішення, щоб контролювати процес лазерного сплавлення порошкових матеріалів як на етапі лазерного 3D-друку, так і на етапі постоброблення". Нещодавно за підтримки програми постдокторських стипендій ADAGIO в рамках гранту Марії Склодовської-Кюрі вчений отримав дослідницький грант на виконання наукового індивідуального проєкту в Університеті Країни Басків. Також направлено проєктну пропозицію на конкурс МОН. "Реалізація цих проєктів, – ділиться Дмитро, – дозволить не тільки зміцнити наукову співпрацю між Університетом Країни Басків та КПІ ім. Ігоря Сікорського і представити дисертаційну роботу на здобуття ступеня доктора наук, а й сприятиме впро-



Виконання експериментів лазерного термооброблення в Університеті Західної Богемії

бу зменшуються. Метод успішно застосовують при роботі з важкооброблюваними матеріалами – титановими та нікелевими сплавами. Та не обходиться й без "але". З одного боку, технологія LPBF є ефективною при виготовленні монолітних 3D-об'єктів складної геометричної форми, які важко або неможливо отримати традиційними методами. З іншого – погана цілісність, різна шорсткість поверхонь та структурні дефекти виробів обмежують її широке використання.

"Дійсно, на сьогодні є дуже актуальними оптимізація та вдосконалення методів постоброблення, включаючи комбіновані/гібридні технології поверхневого модифікування високосконцентрованими джерелами енергії, оскільки вони можуть значно покращити якість поверхні та властивості надрукованого матеріалу", – говорить Олексій Кагляк, в.о. завідувача кафедри ЛТФТ. І продовжує: "Перші результати було отримано під час стажування нашого дослідника Дмитра Лесика в Магдебурзькому університеті імені Отто фон Геріке (Німеччина) в 2018-2019 рр. за програмою академічних обмінів DAAD. Тоді передові методи механічного оброблення застосували для покращення параметрів поверхні, забезпечивши наноструктурування та залишкові напруження стиску в приповерхневому шарі".

Тож рушієм даної тематики є Дмитро Лесик? Знайомимося. Науковець охоче розповідає про себе: "Вступив до Механіко-машинобудівного інституту в 2005 році, закінчивши Полонський гімназію (нині – Полонський лицей №1). У 2011 році закінчив КПІ ім. Ігоря Сікорського за

відтоді й дотепер коло його наукових інтересів охоплює постоброблення виробів, виготовлених з використанням адитивних технологій.

Між іншим, після закінчення аспірантури науковець залишився працювати на кафедрі та в 2017 році ініціював у складі наукової групи науково-дослідну роботу з постоброблення виробів, виготовлених методом LPBF, спільно з Виробничим центром аеронавтики Університету Країни Басків, АТ "Мотор Січ" та Інститутом металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України. Співпраця триває й донині, збагачуючи наукові школи України та Іспанії.

Варто зазначити, що за цей час молодий вчений опублікував понад 80 наукових та методичних праць, зокрема 28 статей у міжнародних виданнях Scopus, 13 статей у наукових фахових виданнях, 5 статей у збірнику матеріалів конференції, 16 розділів монографії в міжнародних виданнях, 5 навчальних посібників. Крім того, отримав 14 патентів України на корисну модель. На сьогодні Н-індекс науковця в базі даних Scopus складає 13. Дослідник є одним з виконавців міжнародних наукових проєктів МОН (М/78-2021, М/18 2022, М/67 2022), держбюджетних тем МОН (2725п, 2102п, 2401п, 2405ф), проєктів НАН України (0122U002555, 0119U001167) та проєкту НФДУ (2022.01/0038). Він також входить до програмного комітету Міжнародної конференції DSMIE та Громадської організації "Міжнародна асоціація технологічного розвитку та інновацій". Цілком заслужено в 2020-2022 роках Д.Лесика удостоєно стипендії Кабінету Міністрів



Зліва направо: Віталій Джемелінський, Дмитро Лесик, Олександр Данилейко

властивостей в контексті надійності й довговічності. "Таким чином, – акцентує увагу співрозмовник, – науковцями КПІ ім. Ігоря Сікорського та Університету Айдахо вперше проведено спільні дослідження в галузі адитивного виробництва в рамках програми FRDP. Отримані результати було представлено на конференції TMS Annual Meeting & Exhibition в Сан-Дієго". До того ж доповіль Д.Лесика "Laser powder bed fusion fabrication and post-processing of customized metal dental products" на 6-й Міжнародній конференції DSMIE-2023 (Словаччина) було визнано кращою в секції "Виробничі технології", а розділ монографії опубліковано в міжнародному виданні Taylor & Francis Group. Набутий досвід наукової співпраці

вадженню на підприємствах України нових сучасних технологій для адитивного виробництва/відновлення металевих виробів високої якості". Хай так і буде.

На завершення розмови молодий вчений узагальнив: "Мої теперішні здобутки перш за все пов'язані з систематичною працею як у команді, так і самостійно. А міжнародна співпраця, передусім, накладає додаткову відповідальність та сприяє отриманню наукових результатів високої якості". Дослідник не забуває дякувати колегам за співпрацю, особливо науковому керівнику Віталію Джемелінському – за професіоналізм, натхнення, підтримку. "Разом ми можемо зробити більше для науки, технологій, техніки та освіти", – впевнений дослідник.

Надія Ліберт

Тиждень космосу в ДПМ ім. Бориса Патона

стор. 5

Частиною відзначення Всесвітнього тижня космосу 2023 р. в ДПМ стали інформаційно-розважальні заходи для вихованців гуртка ракетомодельювання Авіаційно-космічного центру Київського Палацу дітей та юнацтва, що відбулися 10 жовтня. Програма складалася з огляду експозиції відділу авіації та космонавтики, лекції "Для чого космосу підприємництво?", показу відео про значення космічної діяльності для людства. А ще про історію створення та можливості подальшого практичного застосування лінійки наносупутників "PolyTAN", які розробляються в КПІ ім. Ігоря Сікорського, юним ракетомоделястам розповів учасник цього проєкту провідний інженер нашого університету Михайло Душейко. Найазартнішою частиною заходу стала, напевно, гра для гуртківців "Що б ви взяли з собою у космічний політ?" Наприкінці всі її учасники отримали сертифікати та подарунки, а також долучилися до створення малюнка на асфальті "Мій космічний корабель" та запусків пневморакет.



Екскурсія у відділі авіації та космонавтики ДПМ

Яскравою подією, дотичною до Тижня, стали й традиційні, вже вісімнадцяті за ліком Наукові читання "Дніпровська орбіта", які пройшли 25-27 жовтня 2023 р. в м. Дніпро. Вони щороку запрошують науковців і фахівців-практиків до обговорення комплексу проблем, пов'язаних з гуманітарними аспектами ракетно-космічної техніки. Нинішньої осені їх було присвячено жінкам українського походження, які зробили вагомий внесок у розвиток світової космонавтики. Цій темі у ДПМ завжди приділяють особливу увагу. Тож для секції "Історія авіації та ракетно-космічної техніки" науковці ДПМ підготували доповідь і змістовну презентацію "Гайдемари Стефанишин-Пайпер – перша жінка-астронавтка українського походження часів незалежної України". Гайдемари Стефанишин-Пайпер стала першою українкою, яка вийшла у відкритий космос. Наказом президента від 1 лютого



Гайдемари Стефанишин-Пайпер

2007 р. № 61/2007 "за мужність і відвагу, виявлені в освоєнні космічного простору, зміцнення дружби між українським та американським народами" її було нагороджено орденом княгині Ольги III ступеня. Того ж року вона стала лауреаткою Всеукраїнської премії "Жінка III тисячоліття" в номінації "Знакова постать". Отож доповідь було присвячено її професійним досягненням і фактам біографії, а також відвідуванню України та, звісно, її зустрічі з київськими політехніками 10 жовтня 2019 року (див. "КП" №31 від 24 жовтня 2019 р.).

Людмила Баштова,
наукова співробітниця ДПМ ім. Бориса Патона
при КПІ ім. Ігоря Сікорського

"Країна моєї душі": живопис і скульптура

Таку назву має спільна персональна виставка скульптора Володимира Філатова та художниці Аліси Анісімової, що 14 листопада відкрилася в Картинній галереї ім. Г.Синиці в Центрі культури і мистецтв КПІ.



Аліса Анісімова та Володимир Філатов

Митці представили роботи "з позитивним настроєм". "Своєрідна арттерапія сьогодення, ними надихатимуться відвідувачі", – зауважила Вікторія Тьоткіна, завідувачка Картинної галереї, вітаючи присутніх. "Синергія поєднання скульптури та художніх полотен дає можливість насолодитися мистецтвом, не зважаючи на трагічні події в країні", – зазначив проректор з науково-педагогічної роботи Олексій Жученко на відкритті виставки. Сергій Комісаров, заслужений журналіст України, у своєму виступі наголосив на важливості мистецьких акцій у такий неспокійний час і подякував керівництву КПІ за можливість демонструвати студентам твори мистецтва.

Скульптор Володимир Філатов широко відомий як автор пам'ятника Валерію Лобановському на стадіоні "Динамо". Він лауреат загальнонаціональної програми "Людина року-2002", призу Сальвадора Далі (2006), володар Світового призу культури (2010, Прага) та призу "Майстер світу" (Сеул, 2011). Творчість митця різноманітна і різнопланова, в доробку – сотні скульптур, що вирізняються особливою грацією та витонченістю. Працює майстер з бронзою, марму-



ром, гранітом, гіпсом тощо. Брав участь у численних мистецьких виставках в Україні, Франції, Німеччині, Швейцарії, Південній Кореї, Угорщині, Чехії, Росії, Білорусі та інших країнах. "Моя творчість, – говорить скульптор, – це відображення особистих роздумів та враження про світ почуттів, краси і кохання. Намагаюся якомога точніше передати у пластиці пережите і відчуте мною". З роботами майстра можна ознайомитися на сторінці <https://www.filatovsculptor.com/sculpt.html>.

Молода мисткиня Аліса Анісімова позиціонує себе як психолог, експерт-фізіогноміст та хобі-художник. Вона переконана, що мистецтво має позитивний вплив на психологічний стан людини, тож, за її словами, закладає в картини спеціальні енергетичні коди, здатні допомагати людям розв'язувати різноманітні побутові проблеми, розвивати бізнес, підвищувати життєвий тонус. Може саме тому в її роботах завжди присутні лавандовий, бірюзовий та блакитний кольори. Художниця планує показувати свої твори військовослужбовцям, які зазнали поранень і стресів на фронті, щоб допомогти стабілізувати їхню психіку і вивести зі стану депресії. "Психологічні практики плюс арттерапія дають дуже гарний ефект. Це дуже і дуже важливо в наш час. Намагаюся запустити в кожному те світле, у кожного своє, що допоможе в цій складній



На відкритті виставки виступає Юлія Сак

ситуації", – поділилася Аліса. З її художніми роботами та медіапроєктами можна ознайомитися за посиланням <http://mytets.com/wp-content/uploads/2023/05/Magic-Alice-VIDEO.mp4>.

На відкриття виставки завітала і заслужена артистка України Юлія Сак – актриса, режисер, поетеса, ведуча. "Я хочу, щоб у нас в Україні був мир! Щоб українці були щасливими, небо над Україною чистим. Наша Україна – квітуча країна, бажаю, щоб українське мистецтво теж мало можливість розквітати!" – звернулася вона до присутніх і прочитала свої ліричні поезії. Та з-під її пера виходять і патріотичні рядки, зокрема "Молитва під час війни", яка западає глибоко в душу.

Закрий, Маріє, небо. Дай спасіння!
Накрій своїм покривом нас від куль.
Господь, даруй в любові всім прозріння,
Перетвори всі напади на нуль.
Веди бійців, що землю захищають,
Свою сім'ю, родину, Божий дім.
Вони весь рід сьогодні причащають.
Рятуй життя, Господь, героям всім!

Виставка триватиме до 8 грудня. Вона варта того, щоб завітати до Картинної галереї.

Надія Ліберт