



КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Безкоштовно

14 травня 2015 року

№16 (3115)

Європейська сертифікація інженерів: незабаром і в Україні



Після підписання Меморандуму. Зліва направо: Бернар Ремо, Михайло Згуровський, Дирк Бошар, Микола Кириухін

Організаторами Міжнародного семінару "Європейська сертифікація інженерів: паспорт інженера та гарантія якості освіти", який відбувся в КПІ 23 квітня, виступили Міністерство освіти і науки України, Спілка наукових та інженерних об'єднань України, Національний технічний університет України "Київський політех-

нічний інститут" і Асоціація ректорів вищих технічних навчальних закладів України, а участь у ньому взяли представники європейських інженерних і освітніх асоціацій, органів державної влади України, бізнесу і промисловості, очільники низки вітчизняних ВНЗ та викладачі і студенти НТУУ "КПІ". Семінар став важливим кроком на шляху європейсь-

кої інтеграції української технічної освіти.

Але не лише освіти. Адже особливістю професії інженера є те, що рівень фахівця визначається не лише його академічною підготовкою, але й здатністю до творення нового і досвідом роботи за фахом. Про це говорив ректор КПІ Михайло Згуровський під час обговорення одного з виступів: "Не кожен випускник вищого навчального закладу, навіть якщо він має відповідний рівень академічної підготовки, є творцем нової техніки. Іноді він спроможний доросовісно повторювати вже достатньо відомі речі, що також потрібно для економіки. Але лише здатність творити нове визначає його професійний рівень і відповідність реальному статусу інженера. Можливість набуття такого статусу для нашої країни є дуже важливою... Такий рівень

може визнаватися лише професіоналами, тобто такими само інженерами, об'єднаними в професійні товариства, тоді, коли людина, маючи відповідну освіту і професійний досвід, показала себе як творець нового".

З цих міркувань виходять і європейські об'єднання інженерів у своїй діяльності із сертифікації фахівців. Законодавцем у цій справі є нині Федерація європейських інженерних асоціацій (FEANI), що об'єднує приблизно 350 інженерних і наукових асоціацій 32 європейських країн і майже 4 мільйони професійних інженерів. Нещодавно (у жовтні 2014 року) до неї долучилася і Україна.

Сьогодні FEANI реалізує три напрями з акредитації інженерних спеціальностей та сертифікації професійних інженерів:

Закінчення на 2-й стор. ➔

Сер Річард Бренсон на презентації проекту "Polyteco Science City"

30 квітня в НТУУ "КПІ" відбулася публічна презентація проекту інноваційного міста "Polyteco Science City". Участь у ній взяв всесвітньо відомий британський бізнесмен сер Річард Бренсон.

Презентація проходила біля пам'ятника колишньому студенту КПІ, видатному інноватору ХХ століття, славнозвісному авіаконструктору Ігорю Сікорському.

Окрім проекту "Polyteco Science City", організатори знайомили студентів і гостей університету також з екосистемою "Sikorsky Challenge", а також з умовами, термінами проведення і перспективами, що їх відкриває перед учасниками 4-й Конкурсу стартапів "Sikorsky Challenge".

Візит сера Річарда Бренсона до КПІ цього дня був організований інвестиційним фондом "Kalinin Invention Fund" компанії "ILandMgt".

Іноколи сера Річарда називають "гуру сучасного бізнесу", але це звання важко поєднується з характером і способом життя цієї неординарної людини. Дійсно, він є засновником і власником величезного трансатлантичного конгломерату компаній "Virgin Groop", який ось уже понад сорок п'ять років не спиняється у своєму розвитку і налічує у своєму складі кілька десятків фірм найрізноманітнішого профілю. Звісно, сер Річард Бренсон – мільярдер, та ще й має титул рицаря, але за стилем його спілкування з людьми незалежно від їхнього статусу і звання цього не скажеш. Понад те, багатьом він більше відомий не як надуспішний підприємець, а як "екстравагантний багатій", який час від часу намагається побити рекорди в різних сферах людських звершень. Часто-густо йому це вдається: він є володарем Блакитної стрічки за найшвидший перетин Атлантичного океану на власному судні "Virgin Atlantic Chal-

lenger II", автором світового рекорду швидкості перельоту Тихого океану на повітряній кулі від Японії до арктичної частини Канади тощо. Здається, у будь-якій справі, за яку він береться, його супроводжує успіх. Насправді це не так, чи, радше, не зовсім так. Адже перше правило, про яке він розповідає очочим дізнатися про його шлях до вершин бізнесу, гласить: "Якщо ви підприємець і не робили помилок, то ви не підприємець". Помилки робить і він,

кожного. Всі люди різні, і бізнес у всіх складається по-різному, але, безумовно, деякі його поради і правила варто взяти на озброєння усім. Головне, що фундаментом будь-якої справи має бути любов до неї, порядністю у стосунках з оточуючими і реалізм.

Історія успіху Річарда Бренсона є для учасників презентації чудовою ілюстрацією здійсненності будь-якого, навіть найсміливішого



Виступає сер Річард Бренсон

але ніколи не робить з цього трагедії. Адже друге його правило – "не беріться за справу, якщо вона вам не подобається" – є запорукою того, що він спробує ще і ще раз, і такі досягнення бажаного. При цьому він не приймає консерватизму ні в чому, і це допомагає йому долати усі перепони на шляху до мети.

Звісно, його досвід є особливо цінним для тих, хто мріє про успіх. Хоча (і Річард Бренсон у своїх книгах про це відверто попереджає) зовсім необов'язково, що його стратегія спрацює для

починання, якщо за ним – велике бажання, праця і готовність приймати нестандартні рішення. Тому його короткий виступ був сприйнятий зі справжнім ентузіазмом. Понад те, навіть його перша поява серед київських політехніків не могла не викликати щирої симпатії: з машини відомий бізнесмен вийшов у гарній українській вишиванці, доброзичливо усміхався і потискав руки усім, хто зустрічав його на алеї перед головним корпусом КПІ.

Після виступу на сера Річарда поспішалося злива запитань. Учасники презентації прагнули дізнатися про ставлення всесвітньо відомого бізнесмена до проектів київських політехніків, про його бачення майбутнього, про його думку щодо MLM-бізнесу (до речі, спочатку він навіть не зрозумів про що йдеться, оскільки компанії, які входять до "Virgin Groop", жодного відношення до мережевого маркетингу не мають) та інші. А один із присутніх прочитав гостю присвячений йому власний вірш.

Програмою заходів презентації було передбачено й проведення розіграшу квитків на виступ Річарда Бренсона на Бізнес-форумі "Forum One Ukraine", тож десять її учасників, до яких доля цього дня виявила прихильність, отримали змогу послухати докладніший виступ одного з найвідоміших у світі бізнесменів уже сьогодні.

Спілкування на площі Інновацій КПІ не було тривалим через надзвичайно напружений графік перебування сера Річарда Бренсона в Києві: зі студентами він попрощався, коли до початку форуму в Палаці "Україна" залишалося менше ніж півгодини.

Перед від'їздом організатори вручили гостю вже традиційний сувенір Конкурсу стартапів "Sikorsky Challenge" – капелюх, подібний до того, з яким ніколи не розставався великий авіаконструктор, і який, за переказами, приносив йому щастя. А ще, також за традицією, сер Річард потер бронзовий капелюх Сікорського на його пам'ятнику – також на успіх і долю. Ну і, звичайно, генеральний директор Наукового парку "Київська політехніка" Ярослав Кологривов запросив Річарда Бренсона взяти участь у фіналі щорічного Конкурсу інноваційних проектів, який відбудеться у жовтні.

Дмитро Стефанович

СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

1 Сер Річард Бренсон на презентації "Polyteco Science City"

1 Міжнародний семінар "Європейська сертифікація інженерів"

2 Е. Кузнецов про підготовку інженерів
.....
В.Ю. Угольнікову – 80!

3 Виконання комплексних наукових програм КПІ

4 Наука НТУУ "КПІ" – 2014 в дзеркалі преси

.....
Хроніки турклубу "Глобус"
.....
Увага, конкурс!

ВІТАЄМО! ВІТАЄМО!

Володимиру Юхимовичу Угольникову – 80!

12 травня виповнилося 80 років начальнику відділу акредитації НТУУ "КПІ" Володимиру Юхимовичу Угольникову.

Народився він у м. Вязьма Смоленської області в родині військовослужбовця. У вересні 1942 року пішов до школи в селі Кирсанівка Тотькокого району Чкаловської (нині – Оренбурзької) області, куди в липні 1941 року була евакуйована його сім'я. Батько воював на фронті, і мама з чотирма маленькими дітьми відчула на собі весь тягар воєнного часу. Маленький Володя пережив жакіття бомбардувань, голод, холод, хвороби, виснажливу недитячу працю.

У 1943 році після важкого поранення повернувся з фронту батько, і сім'я у подальші роки переїжджала разом з ним по місцях його служби. Дітям довелося вчитися в різних школах, але Володя настільки серйозно і відповідально ставився до навчання, що в кожному класі його нагороджували Почувальними грамотами. Школу закінчив із золотою медаллю у 1952 році, в м. Уральську Західно-Казахстанської області. Того самого року успішно пройшов співбесіду і вступив до Червоно-

прапорної військово-інженерної академії ім. В.В.Куйбишева (м. Москва), звідки згодом у складі двох груп слухачів був переведений до Києва, у Київське вище інженерне радіотехнічне училище (КВІРТУ) ППО, яке і закінчив з відзнакою. Як одного з найкращих випускників, у званні інженера-лейтенанта його залишили там працювати на посаді молодшого викладача. У 1966 році Володимир Юхимович захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук.

З 1968 по 1969 рр. виконував інтернаціональний обов'язок у Демократичній Республіці В'єтнам, за виявлені мужність і хоробрість був нагороджений орденом цієї країни "За бойовий подвиг" III ступеня і достроково отримав військове звання "підполковник".

За кілька років по цьому, у 1972–1974 рр., В.Ю. Угольников перебував у спецвідрядженні в Афганістані. На посаді радника ко-

мандувача радіотехнічних військ Афганської армії багато зробив для підвищення їх боєздатності.

1989 рік був для Володимира Юхимовича роком початку цивільного життя. Після звільнення з лав Збройних сил, з 1989 по 1997 рр. працював доцентом кафедри фізики КВІРТУ. Викладав "Загальну фізику", згодом розробив і додатково читав курс "Технічна механіка".

Із березня 1997 р. став членом великої родини КПІ-шників. Спочатку працював на посаді заступника начальника навчального-методичного відділу, а у вересні 2006 року був призначений начальником новоствореного відділу акредитації департаменту навчальної роботи.

За час роботи в НТУУ "КПІ" В.Ю. Угольников здобув повагу і заслужений авторитет серед керівництва університету, співробітників відділу, усіх, з ким співпрацював з питань проведення акредитації й ліцензу-

вання напрямів підготовки, спеціальностей КПІ і університету в цілому. Бере активну участь у створенні важливих документів, що визначають шляхи розвитку національної вищої освіти, є одним з провідних фахівців України з питань ліцензування та акредитації.

Але, слід відмітити, Володимир Юхимович не лише фізик-фахівець і методист-новатор. За довгі роки життя його душа народила чимало ліричних рим, що склалися у чудові поезії на різні теми: любов до рідної землі, до коханої дружини, яка вже понад 50 років іде з ним поруч крізь щастя і біль життя, воєнна тема, іронічні вірші, навіяні звичайними буденними ситуаціями, на які не всяк зверне увагу, а тим більше, так влучно відреагує, та багато інших.

Дорогий Володимире Юхимовичу! Вітаємо Вас зі славним ювілеєм і зичимо Вам міцного здоров'я, натхнення в роботі на користь рідного університету, втілення всіх Ваших намірів і мрій, родинного щастя та добробуту!

Колектив співробітників відділу акредитації

Європейська сертифікація інженерів: незабаром і в Україні

*Закінчення.
Початок на 1-й стор.*

– FEANI INDEX, тобто перелік інженерних програм (спеціальностей), які відповідають стандартам освіти; акредитовані, або офіційно визнані на національному рівні; відповідають європейському рівню і визнані на території ЄС;

– Engineering Card ("Паспорт" або "Карта" інженера), кожен власник якого вноситься до загальноєвропейського реєстру FEANI, який знаходиться в Брюсселі;

– EUR ING ("Європейський інженер") – почесний титул, кандидати на отримання якого повинні мати гарну інженерну освіту, багаторічний досвід інженерних досліджень, аналізу та проектування, а також дотримуватися професійної етики.

Розгляду перших двох з них були присвячені окремі сесії міжнародного семінару – "Європейський паспорт інженера" та "Європейська система акредитації інженерних спеціальностей".

На першій сесії з докладною розповіддю про ініціативи FEANI щодо сертифікації

європейських інженерів виступив генеральний секретар цієї федерації Дирк Бошар. Про організацію такої роботи та етапи, які необхідно пройти для того, щоб долучитися до ініціатив FEANI, доповів голова Національного моніторингового комітету України Володимир Пархоменко. Його інформацію доповнив емоційний виступ радника генерального директора Державного космічного агентства України Едуарда Кузнецова. Він наголосив на нагальній потребі підняти в нашій країні престиж професії інженера й на тому, що з огляду на науково-технічні досягнення українських фахівців, зокрема в космічній сфері, приєднання вітчизняних інженерів до європейської спільноти та отримання ними сертифікатів є нині актуальним не лише для України, але й для Європи (*текст цього виступу, зважаючи на важливість його принципів, ми подаємо нижче*).

Друга сесія відкрилася виступом президента Європейської мережі з акредитації європейської освіти (ENAE) Бернара Ремо. Це була максимально конкретна

інформація про процедури й вимоги, дотримання яких є обов'язковим для європейської акредитації інженерних програм (чи, відповідно до вітчизняної нормативної бази, спеціальностей). Бернар Ремо повідомив, що на сьогоднішній день до угоди про взаємне визнання сертифікатів інженерної освіти вже долучилися 13 європейських держав.

Про те, що провідні українські технічні ВНЗ вже тепер готові розпочати шлях до європейської освітньої спільноти в галузі підготовки інженерних кадрів свідчили виступи заступника першого проректора НТУУ "КПІ" Сергія Гожія та ректора Черкаського державного технологічного університету Тамари Качали, присвячені питанням професійної компетенції викладачів вишів, інформаційного і матеріально-технічного забезпечення освітнього процесу в сучасних умовах, налагодження контактів з колегами в європейських університетах тощо.

Надзвичайно важливим підсумком семінару стало підписання Меморандуму про пілотну імплементацію європейських іні-

ціатив між відповідними українськими та європейськими організаціями. Підписи під цим документом поставили голова Асоціації ректорів вищих технічних навчальних закладів України, ректор НТУУ "КПІ" Михайло Згуровський і президент Спілки наукових та інженерних об'єднань України Микола Кириухін з українського боку, та генеральний секретар Федерації європейських інженерних асоціацій (FEANI) Дирк Бошар і президент Європейської мережі з акредитації європейської освіти (ENAE) Бернар Ремо – від європейських організацій. Під текстом Меморандуму є також і прізвище заступника міністра освіти і науки України Максима Стріхи, який через термінове від'їждження не зміг взяти участь у семінарі і поставив свій підпис напередодні.

Тож наступним етапом має стати приєднання України до європейської угоди про взаємне визнання сертифікатів інженерної освіти. За словами Миколи Кириухні, якщо в країні не трапиться якихось надзвичайних ситуацій, це може статися вже до кінця цього року.

Дмитро Стефанович

ІНЖЕНЕРИ – ТВОРЦІ МАЙБУТНЬОГО

Виступ Е.Кузнецова на Міжнародному семінарі з сертифікації інженерів

Шановні учасники семінару!

Розглядаючи світові процеси розвитку науково-технічного прогресу в окремих країнах та пов'язаного з ним економічного стану і перспектив цих країн, можна дійти висновку, що ті країни, які приділяють значну увагу поширенню інженерних професій, досягають більшого успіху порівняно з країнами, які приділяють цьому недостатню увагу.

Нерозривно з цими процесами пов'язані проблеми освіти молоді, її профорієнтація. Інженерні професії користуються більшою популярністю там, де країна спрямована на розвиток, тому там краще сформовані програми вивчення природничих наук, насамперед фізики, хімії, математики тощо.

Відомо, що шоу-бізнес, спорт і навіть туризм не можуть бути основою економічної успішності жодної держави. Тим більше держави, що намагається увійти до кола елітарних, характерним для яких є висока освіченість населення, розвиток науки, промисловості, новітніх технологій.

Україна протягом останніх двох десятиріч ніяк не може визначитись із стратегією свого розвитку.

Залежно від активності людей, які приходять до влади або близьких до неї структур, вектор розвитку розвертається то до зальногуманітарних проблем, то до питань розвитку агрокомплексу, то до проблем культури, а потім до проблем економіки, фінансів, торгівлі.



EDUARD KUZNETSOV

У зв'язку з цим у суспільстві коливаються й зміни освітніх пріоритетів: від гуманітарних спеціальностей – історії, журналістики, філософії до економіки, банківської справи, або до шоу-бізнесу і торгівлі. При цьому виявилися забутими питання престижності інженерних професій.

Критикуючи матеріальне забезпечення інженерів радянського періоду, заробітна плата яких становила 110-120 карбованців, ми не помітили, як звели нашого інженера до ще нижчого стану: якщо перевести зарплату радянського інженера у валюту, то вона дорівнювала 250 долларам, а нині вона відповідає сумі в 60-70 долларів. При цьому різниця в комунальних платежах, соціальному пакеті та іншому є просто разючою.

Утім, завдяки титанічній роботі окремих вишів, зокрема НТУУ "КПІ", Львівської політехніки, Чернівецького, Харківського, Дніпропетровського університетів інтерес

молоді до інженерних професій утримується на належному рівні. Тому ми сьогодні поки що маємо достатній рівень підготовки програмістів, інженерів, конструкторів у різних галузях економіки. І попри засилля в засобах масової інформації і на телебаченні танцюристів, співаків, шоуменів, моделей, перукарів та кухарів, останніми роками серед молоді все більше стають популярними професії, пов'язані з точними науками.

Пригадую, в 60-ті роки були надзвичайно популярними інженери-фізики. Їх всебічна підготовка дозволяла їм бути і ліриками, поетами, музикантами та акторами. При цьому зворотного процесу ми не спостерігали.

На одній із FM-радіостанцій з'явилася реклама: "Чоловіки обертають Землю". Саме ті, хто обертає Землю, і є інженерами.

Сьогодні часто говорять про НЛО, про візити інопланетян, їхню ворожість до землян і намагання захопити нашу планету. Мені ж здається, якщо подібне відбудеться, то інопланетяни прилетять до нас з планети надзвичайно розвинутої в науковому, технічному і технологічному сенсі. Вони представлятимуть високоосвічену технологічну цивілізацію і не будуть агресивними по відношенню до нас – землян.

А прогнози наших фантастів, мабуть, не справдяться. Бо побудовані вони на історії розвитку нашого суспільства, агресивного навіть по відношенню до себе. На

Землі впродовж існування людства відбулися тисячі війн, 14 млрд людей у них загинули. Все це в історії нашої цивілізації було, і певним некримінальним чином її характеризувало.

Тож ідея підняття престижу інженерних професій у загальноцивілізаційному плані є надзвичайно гуманістичною. Інженери – це в першу чергу творці нового, передового, націлені на прогрес у суспільстві. І я дуже хотів би, щоб приєднання України та наших інженерів до спільноти європейських інженерів сприяло загальноєвропейському прогресу в цій сфері.

Наведу приклад, який підкреслює важливість приєднання України до загальнолюдського науково-технічного прогресу. Це внесок українських інженерів у розвиток світової космонавтики: за 23 роки Незалежності це 140 пусків ракет, що були створені українськими вченими, інженерами, конструкторами, і 240 космічних апаратів, виведених на орбіти на замовлення 20-ти країн світу.

Тому приєднання вітчизняних інженерів до європейської спільноти та отримання ними сертифікатів є в нинішніх умовах актуальним та необхідним як для України, так і для Європи.

Дякую за увагу.

*Едуард Кузнецов,
радник генерального директора
Державного космічного агентства України*

ВИКОНАННЯ КОМПЛЕКСНИХ НАУКОВИХ ПРОГРАМ КПІ

У Київській політехніці успішно виконуються наукові роботи в рамках восьми комплексних наукових програм. По кожній з них отримано вагомі наукові і науково-технічні результати, короткий огляд яких наведено нижче.

Сталій розвиток

Основною метою цієї програми є аналіз процесів сталого розвитку як світу в цілому, так і окремо взятої країни або регіону в контексті якості та безпеки життя людей. Світовим центром даних з геоінформатики та сталого розвитку (World Data Center for Geoinformatics and Sustainable Development – WDC) Міжнародної ради з науки, який функціонує в структурі НТУУ "КПІ" з 2006 р., досліджено за напрямками оцінювання ефективності державної політики та державного управління з позицій концепції сталого розвитку суспільства.

Співробітниками Центру під керівництвом академіка М.З.Згуровського побудовано моделі оцінювання еколого-соціально-економічних систем різного рівня (підприємств, бізнес-структур, галузей, регіонів, країн) з позицій концепції сталого розвитку, розроблено критерії та підходи щодо вибору відповідних груп індикаторів та індикаторів, обґрунтовано групи глобальних та регіональних загроз, що впливають на процеси сталого розвитку країн світу і регіонів України, розроблено підходи для аналізу їх впливу на процеси сталого розвитку. Розроблено загальний підхід до розв'язання проблеми узгодження даних різної природи в міждисциплінарних дослідженнях. Розроблено методи коректного перетворення даних з урахуванням особливостей їх вимірювання (методи індивідуального лінійного та нелінійного нормування даних, біективного суміщення даних, вимірюваних у номінальних шкалах) та методи кількісного оцінювання узгодженості даних. Було визначено рейтинг країн за індексом сталого розвитку, в якому Україна займає 71-ше місце.

Енергетика та енергозбереження

Діяльність структурних підрозділів університету в рамках комплексної програми "Енергетика та енергозбереження" спрямована на досягнення високої енергоефективності при оптимальному використанні всіх видів енергоресурсів та мінімальному негативному впливу на довкілля.

Науковцями ІЕЕ спільно з фахівцями Інституту електродинаміки НАН України вирішено важливу науково-технічну проблему – створення принципів побудови і забезпечення необхідного рівня метрологічної надійності засобів вимірювання параметрів електричної енергії й автоматизованої системи обліку електроенергії (АСОЕ) з контролем показників її якості в умовах багатократного перевищення неінформативних параметрів над інформативними та дії кількох груп різномірних факторів впливу в широкому динамічному діапазоні. Загальний економічний ефект від впровадження АСОЕ з контролем показників якості ДП НЕК "Укренерго" за 2005–2012 рр. становить понад 1 млрд грн. У складі творчого колективу виконавців цієї роботи Державною премією України в галузі науки і техніки відзначено наших учених А.В.Праховника (посмертно) та В.П.Калінчика.

Наша наукова молодь також отримує результати, достойні державного відзначення. У 2014 р. Премією Президента України для молодих учених відзначена робота М.А.Щерби і Т.Ю.Антонця на тему "Створення пожежобезпечних електричних кабелів різних класів напруги". На основі результатів цієї роботи впроваджені 2011–2013 рр. ПАТ "Південкабель" виготовлено 21,6 тис. км вітчизняної імпортозамінної пожежобезпечної продукції, а економічний ефект від впровадження результатів роботи склав 37,8 млн грн.

Премію Кабінету Міністрів України за участь у розробленні та впровадженні інноваційних технологій у 2014 році присуджено декану ТЕФ проф. Є.М.Письменному та старшому науковому співробітнику ТЕФ О.М.Тереху за роботу "Розроблення технології та обладнання для неповного поперечного оребрення плоскоовальних труб способом контактної зварювання та створення на їх основі широкої номенклатури енергозберігаючих теплообмінних пристроїв".

На основі фундаментальних досліджень теплообміну та аеродинаміки розвинутих поверхонь теплообміну науковцями ТЕФ були розроблені нові високоефективні поверхні теплообміну – плоскоовальні труби з неповним оребренням, що не мають аналогів у світі і відрізняються технологічністю, високою інтенсивністю конвективного теплообміну, прак-

тично ідеальним термічним контактом між ребрами та несучою трубою й низьким аеродинамічним опором. Разом з ДКТБ Інституту електрозварювання ім. Є.Пагона НАН України розроблено технологію виготовлення таких труб методом контактної зварювання, що не потребує складного обладнання, спеціальних витратних матеріалів та значних витрат енергії.

Одним із важливих результатів 2014 р. стала підготовка та прийняття рішення щодо доцільності здійснення спільно з компанією "Технології природи" проекту спорудження теплогенеруючої станції на відновлювальних джерелах енергії (дерев'яній щепі) на території нашого університету для забезпечення автономного теплопостачання навчальних корпусів і гуртожитків університету. Завдяки використанню новітніх технологій з очищення відхідних газів і сучасного обладнання будуть дотримані європейські вимоги щодо викидів забруднюючих речовин у атмосферу.

Розбудова інформаційного суспільства

Діяльність співробітників університету в рамках комплексної програми "Розбудова інформаційного суспільства" спрямована на розроблення і здійснення проектів у сфері інформаційно-комунікаційних технологій для розв'язання соціально-економічних проблем на основі інформатизації усіх сфер життя, в тому числі розвитку інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури університету.

У 2014 р. реалізовувався масштабний спільний проект НАН і МОН України щодо побудови загальнонаціональної грид-інфраструктури та широкого впровадження грид-технологій в усі сфери соціально-економічної діяльності суспільства. До національної грид-мережі входять потужні суперкомп'ютерні центри НТУУ "КПІ" та КНУ ім. Шевченка, які пов'язані каналами передачі даних 10 Гбіт/с між собою, та суперкомп'ютери НАН України інших регіонів України, об'єднані в єдину систему грид-кластерів.



Ультразвуковий кавітатор

Актуальними стали виконані під керівництвом професора О.М.Новікова розробки ФТП з кібернетичної безпеки: система активного захисту банківських систем і програмного забезпечення; автоматичне виявлення, оцінка та аналіз вразливостей програмного забезпечення; аналіз і синтез програмного забезпечення для законного перехоплення; програмний комплекс для виявлення інформаційних операцій в електронних засобах масової інформації; програмне забезпечення для виявлення інформаційних операцій у соціальних мережах. З напрямку технічного захисту інформації НТЦ "ТЕЗІС" виконано господарств на суму 2,0 млн грн (керівник М.І.Прокоф'єв).

Нові матеріали та технології

Дослідження в рамках програми "Нові матеріали та технології" спрямовані на розроблення та створення нових речовин, матеріалів, приладів і систем нового покоління з характеристиками, які відповідають світовому рівню, новітніх технологій у різних галузях науки і техніки, а також модернізацію промислових виробництв України для забезпечення сталого розвитку.

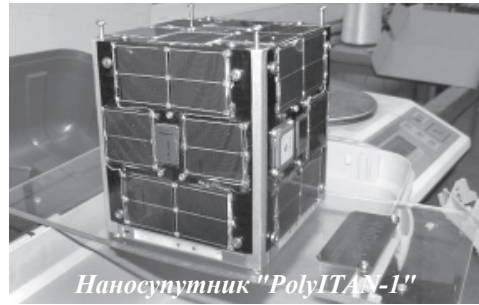
Фахівцями ІФФ під керівництвом чл.-кор. НАНУ П.І.Лободи розроблено нове покоління армованих надтвердих надміцних композиційних матеріалів, які за властивостями перевищують всі відомі класи інструментальних матеріалів і дають змогу виготовляти нове покоління броні вищого за шостий клас захисту, деталі газотурбінних двигунів з найвищою серед усіх відомих матеріалів робочою температурою 1500-1600 °С та ущільнювальні гідросистем високого тиску (300 атм. і більше).

Професор А.А.Фокін і доцент К.Д.Бутова (ХТФ) спільно з колегами з Німеччини, США і Бельгії синтезували та дослідили новий вуглеводневий гібрид, який чітко проявив напівпровідникові властивості. Вперше було одержано мономолекулярний вуглеводневий діод з геометричними розмірами близько 1 нм. Молекули цього нового матеріалу об'єднують (зв'язують) вуглецевим містком) алмазоподібний вуглеводень – діамантан і фулерен. Це відкриття має дати можливість суттєво (більш ніж на

порядок) зменшувати розміри технічних пристроїв із діодами нового типу. Результати цього визначного досягнення оприлюднено в провідному науковому журналі "Nature Comm".

Чиста вода

Діяльність науковців університету за програмою "Чиста вода" спрямована на розробку нових реагентів, устаткування, створення нових технологічних процесів для комплексних інноваційних проектів у галузі інженерії водоочислення, що дає змогу вирішувати складні проблеми водозабезпечення населення і промислових об'єктів якісною водою, захисту поверхневих водойм від забруднення органічними та мінеральними речовинами, забезпечення раціонального водоспоживання та створення сталого водного менеджменту.



Наносупутник "PolyITAN-1"

Роботи з дослідження і розробки технологій водоочислення проводяться співробітниками і студентами в Навчально-науковому центрі "Чиста вода", що став експериментальним майданчиком для всіх науково-дослідних груп, які працюють над різними аспектами проблем водоочислення. Інноваційною розробкою вчених цієї програми є комплексна технологія підготовки питної та технічної води.

У роботі молодих учених І.А.Гришка і А.А.Новосада на тему "Проточний кавітатор з високою інтенсивністю ультразвуку для обробки рідких середовищ" запропоновані нові підходи вирішення актуальної задачі безреагентного знезараження рідини шляхом додавання в кавітуюче середовище абразивного матеріалу, що дало можливість у 5-6 разів підвищити ефективність технологічного процесу знезараження. Практичне застосування розробленого і дослідженого кавітаційного обладнання забезпечило підвищення ефективності технологічних процесів знезараження води у відкритих водоймах, дезінтеграції мікроорганізмів, підвищення довговічності та безпеки змащувально-охолоджуючих рідин. Ця робота удостоєна Премії Президента України для молодих учених. Її було презентовано в штаб-квартирі ООН та міжнародній організації "Південь-Південь" у Нью-Йорку (США).

Медико-інженерна складова охорони здоров'я

Програма "Медико-інженерна складова охорони здоров'я" спрямована на розроблення техніки, виробів і матеріалів медичного призначення і пов'язаних з ними наукових, промислових, комп'ютерних та медичних технологій, що є стратегічним напрямом підвищення стандартів життя населення і орієнтації економіки, науки та техніки на розвиток соціальної сфери.

Науковцями університету створено технічні засоби безконтактного контролю температури мозку і серця, що застосовані при операціях в умовах штучного кровообігу. Виконано клінічне впровадження протоколів загального та локального термічного впливу і його неінвазивного контролю в умовах штучного кровообігу.

Іншою інноваційною розробкою вчених цієї програми стало розділення тканин за допомогою біполярного ножа. Основними перевагами високочастотного зварювання є відсутність розвитку запальної інфекції в рані і відсутність загрози поширення інфекції з порожнистих органів.

Космічна програма університету

Науково-технічним базисом формування "Космічної програми університету" стали результати багаторічних досліджень та розробок на замовлення підприємств космічної галузі, зокрема КБ "Південне". Етапним досягненням стала розробка і успішний запуск 19 липня 2014 р. першого українського університетського наносупутника "PolyITAN-1" класу CubeSat, повністю розробленого співробітниками і студентами НТУУ "КПІ". Зокрема, науковці ТЕФ використали власні сотопанельні вуглепластикові конструкції, з якими науковці ФЕЛ інтегрували свої фотокремневі перетворювачі. Експериментальна сонячна батарея забезпечує електричне живлення всіх електронних систем наносупутника. Канали

радіозв'язку та радіокерування створили фахівці РТФ. Разом із радистами наземну станцію створювали фахівці ІТС. Елементи космічного апарата і наносупутник працюють у жорстких умовах відкритого космосу. На Землі ці умови імітує спеціальна термовакuumна лабораторна установка, створена в КПІ за участю фахівців ФЕА. Встановлені на наносупутнику сенсори координат Сонця, їх алгоритмічна та програмне забезпечення, а також електронна плата з центральним процесором, за допомогою якої здійснюється керування всіма підсистемами космічного апарата, створені молодими науковцями ТЕФ та ФЕЛ. За результатами роботи молоді науковці захистили дві кандидатські та понад 20 магістерських дисертацій.

За версією американського журналу "Science" створення мініатюрних супутників серії CubeSat внесено до переліку десяти найбільш визначних проривних наукових відкриттів і науково-технічних досягнень 2014 р. В Україні створення і запуск першого українського наносупутника внесено до Національного реєстру рекордів.

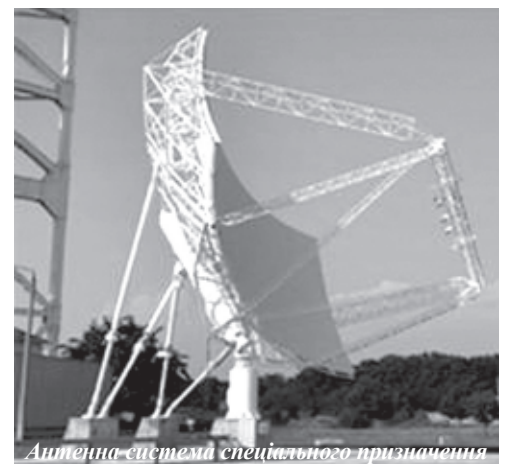
Фахівці ІТС супроводжували роботи зі створення національного супутника зв'язку "Либідь", брали участь у тестуванні й аналізі результатів корисного навантаження супутника у процесі його створення в Канаді та Красноярську.

Науковцями ПБФ у співпраці з Казенним підприємством "Арсенал" проведено дослідження методів підвищення ефективності оптико-електронних систем тепловізійного типу з удосконаленням систем дистанційного зондування Землі з космосу. Результати роботи були використані при створенні вітчизняного космічного сканера. Деякі матеріали ввійшли до складу робіт, за які керівнику цієї НДР В.Г.Колобродову присуджено Державну премію України в галузі науки і техніки за 2014 рік.

Системи спеціального та подвійного призначення

Діяльність за цією програмою спрямована на розробку та впровадження безпілотних літальних апаратів для розвідувальної, пошукової, рятувальної та іншої роботи відповідних служб, а також на підготовку їх операторів; створення системи одержання якісної питної води з джерел з різним ступенем біологічного та хімічного забруднення; створення системи інформаційної та кібернетичної безпеки сучасних комп'ютеризованих комплексів; модернізацію пожежної техніки та організацію вітчизняного виробництва аварійно-рятувальної техніки, малогабаритних тропосферних радіорелейних систем з підвищеною захищеністю; створення системи виявлення спроб проникнення сторонніх об'єктів у зону охорони та інших технологій, пристроїв і систем спеціального використання.

Уперше в незалежній Україні за державним оборонним замовленням у стислий термін (5 років) створено унікальну великогабаритну (16x7м) багатопроменеву багатодіапазонну поляризаційно-адаптивну антенну систему спеціального призначення, яка вже ефективно функціонує за своїм призначенням. За тактико-технічними характеристиками вона не поступається відомим світовим аналогам, а іноді й перевищує їх. Цей суто вітчизняний



продукт є визначним досягненням світового рівня в галузі радіотехніки, тому є конкурентоспроможним на світовому ринку і може стати предметом експорту Україною наукової високотехнологічної продукції спеціального призначення. Група виконавців від нашого університету – Ф.Ф.Дубровка (керівник), М.М.Литвин, С.М.Литвин, В.М.Глушенко, В.С.Камасв – відзначена в 2014 р. Державною премією України в галузі науки і техніки.

Інф. НДЧ

Хроніки турклубу "Глобус"



Команда "Уран". Із зримою тренер – Роман Саков

З того часу, як я потрапила до "Глобусу", своє життя рахую не роками, а тренувальними сезонами. Тому розповідь про події та досягнення клубу розпочну з початку сезону 2014/2015. У вересні пройшов традиційний вечір набору новачків. Народилося три нові команди: "Момент істини", "Хід кентавра" та "Сагарматха". У травні вони беруть участь у тренувальному поході Карпатами – це обов'язкова "сходина" перед великими горами. Загалом у цьому сезоні в клубі тренується 14 команд різного рівня підготовки.

Наприкінці вересня відбувся клубний виїзд на природу, до села Жорнівки неподалік Києва. Багато новачків уперше ночували в наметах. Розважались активними іграми та змаганнями.

Протягом року команди тренуються 2-3 рази на тиждень. Заняття складаються з фізичної (біг, вправи), технічної (мотузкова техніка) та теоретичної (лекції досвідчених туристів) підготовки. Новачки вивчали вузли, тренувались у переправах, спусках та підйомах по мотузці. Старші команди шліфували свої технічні навички, адже досконалість не знає меж.

19 жовтня спортсмени нашого клубу провели змагання "Осіній лист". У молодшому класі II місце посіла команда "Сагарматха", у старшому класі III місце – команда "Уран" (тренер – аспірант ТЕФ Р.Саков). Цікавим експериментом був виступ нашої дівчачої команди "5Д". Якби розігрували приз глядацьких симпатій, вони його неодмінно б отримали.

"Щомісяця в ауд. 402 спорткомплексу КПІ прохо-

дять вечори зустрічей з мандрівниками. Вхід вільний. Збираються не лише політехніки, а й туристи з інших клубів, ветерани. Особливо цікавою та насиченою була розповідь про літній табір "Глобус" від кандидата в майстри спорту, одного з інструкторів табору та тренерів клубу Богдана Грабця.

На початку листопада – традиційний клубний виїзд на скельний масив села Дениші Житомирської області. Долали скельні маршрути, опанували спортивне орієнтування з компасом та мапою, вчилися організувати станції на скелях. Вечорами відпочивали біля багаття.

28–30 листопада ТК "Глобус" організував та провів найяскравіші та найоригінальніші змагання сезону – "Київський листопад". Часто жартують, що його варто перейменувати на "Київський снігопад", тому що уже кілька років поспіль під час змагань іде сніг. Учасники змагань командами (3–4 особи) долали дистанції протягом 12 і 36 годин. Перша складалася зі спортивного орієнтування, пошуку контрольних пунктів та несклад-

них технічних завдань. Друга додатково передбачала низку складних технічних етапів з елементами рятувальних робіт. Перше місце у 36-годинному забігу завоювала команда "Джа" (капітан – Андрій Бузулук, студент ФЕЛ), друга – "Колеса", обидві з нашого клубу.

4–10 січня відбувся клубний зимовий виїзд до карпатського табору "Глобус". Тренувалися ходити по снігу та боротися з холодом, щоб підготуватися до високогірних походів.

8–9 березня організували виїзд у Вінницю, на скелі масиву Сабарів, де учасники клубу вдосконалювали свою скельну техніку.

15 березня команди нашого клубу взяли участь у змаганнях "Відкриття сезону". Пер-

школа підготовки кадрів активного туризму". Організатори запросили виступити на круглому столі, де нас представив Богдан Грабець (ТЕФ).

Черговим досягненням березня стали призові місця на чемпіонаті України з походів 5-6 категорії складності. Похід Олексія Келіна Центральним та Північним Паміром посів друге місце, а похід Анастасії Волкової Північно-Західним Паміром – третє місце.

28–29 березня наші спортсмени взяли участь у змаганнях Кубка МКС на скельному масиві села Дениші. На дистанції зв'язок друге місце вибороли Євгеній Столбовий та Олександр Керов (ФПМ), а Олександр ще й посів третє місце на особистій дистанції.

4–5 квітня ми взяли участь у чемпіонаті Києва з пішого туризму. Команда "Протуберанці-молодші" виграла Кубок Києва, команда "Момент істини" посіла II місце на крос-поході 3-го класу. На дистанції крос-походу 4-го класу II місце посіла команда "Протуберанці-старші". Цікаво, що команда "Момент істини" тренується лише перший рік, а за результатом обіграла багато старших команд.

19 квітня ми вперше провели півмарафон "Космос" у Пущі-Водиці. Для тих, хто лише починає бігати, була організована дистанція 10 км.

Попереду – травневі походи, чемпіонат України. Влітку – походи на Тянь-Шань, у Прикарпаття, Румунські Карпати та інші цікаві райони.

Долучайтеся до наших лав! Ні тренування, ні змагання, ні розважальні заходи не є комерційними. Чекатимемо усіх охочих, незалежно від рівня підготовки, у вересні.

Наш сайт – <http://www.tkg.org.ua>.

Маргарита Сакова,
голова інформаційного відділу
турклубу "Глобус"



На скелі масиву Сабарів

ше місце в молодшому класі посіла команда "Протуберанці", друге – команда "Уран".

26 березня відбулася церемонія нагородження переможців конкурсу, організованого Українською асоціацією активного та екологічного туризму. Турклуб КПІ "Глобус", єдиний із номінантів, переміг зразу у двох номінаціях: "Кращий турклуб року" та "Краща

Вдалий початок

кіна. Обидві – на найвищому світовому рівні. Результати, отримані А.Фокінім, опубліковані в авторитетному науковому журналі "Nature Communication" 2014.5.4877; створення ж малих космічних апаратів – супутників Землі формату "CubeSat", до якого відноситься і нано-супутник НТУУ "КПІ", увійшло до переліку 10 найвидатніших наукових здобутків людства у 2014 році за версією журналу "Science".

Це лише дві з розробок, про які йдеться в книзі. Проте вони є найяскравішим свідченням високого рівня досліджень, які проводяться в КПІ. Власне, таким свідченням є й увага преси до роботи наших науковців, адже всі матеріали цього видання вперше побачили світ у кількох українських газетах – "Дзеркало тижня", "День", "Освіта України", "Світ" і, звісно, в "Київському політехніку".

У збірці сім розділів. У першому, "Наука та освіта на злами суспільного розвитку", представлено публікації на тему загального розвитку науки і вищої освіти в Україні. Назви решти – "Наука воєнного часу", "Визнані наукові здобутки університету", "Наносупутник КПІ – на орбіті", "Перша в Україні інноваційна екосистема", "Творча діяльність молоді" і "Науково-інженерна еліта України" є достатньо промовистими і коментарів не потребують. Серед їхніх авторів – ректор НТУУ "КПІ" академік НАН

України Михайло Згуровський, проректор з наукової роботи академік НАН України Михайло Ільченко, завідувач кафедри загальної і теоретичної фізики фізико-математичного факультету академік НАН України Вадим Локтев, декан хіміко-технологічного факультету професор Ігор Астрелін, інші викладачі і науковці університету, а також професійні журналісти.

Тож книга надає ретроспективу наукових пошуків і здобутків співробітників, аспірантів і студентів КПІ за останній час. Понад те, в ній представлено не лише результати досліджень, але й розказано про перепони – організаційні, фінансові, наукові, – що їх часом доводиться долати сумлінним науковцям і інженерам на шляху до визнання. Сьогодні це вже минуле, яке відходить в історію. Завтра все це ляже в підґрунтя нових проєктів і, можливо, звершень. Тим цікавішою є інформація, що її дбайливо зібрані упорядники, – як цікавий матеріал для сьогоднішніх і завтрашніх колег авторів і героїв збірки, так і надзвичайно цінне джерело для майбутніх істориків КПІ і всієї української науки. Тож хочеться сподіватися, що збірка "Наука НТУУ "КПІ" – 2014 в дзеркалі преси" – це початок нової серії подібних щорічних видань. Вдалий початок.

Дмитро Стефанович

• КОНКУРС • КОНКУРС •

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут»

ОГОЛОШУЄ КОНКУРС

на заміщення вакантної з 06 жовтня 2015 року посади професора (науковий ступінь, вчене звання відповідно до профілю кафедри) – кафедри загальної і теоретичної фізики;
на заміщення вакантної з 02 листопада 2015 року посади професора (науковий ступінь, вчене звання відповідно до профілю кафедри) – кафедри теплоенергетичних установок теплових і атомних електростанцій;
на заміщення вакантних з 01 вересня 2015 року посад доцентів (науковий ступінь, вчене звання відповідно до профілю кафедри), старших викладачів, викладачів, асистентів по інститутах, факультетах, кафедрах:
Зварювальний факультет

Кафедра зварювального виробництва

асистентів – 1

Факультет авіаційних і космічних систем

Кафедра теоретичної механіки

старших викладачів – 1

Механіко-машинобудівний інститут

Кафедра лазерної техніки та фізико-технічних технологій

доцентів – 1

Термін подання документів – місяць від дня опублікування оголошення.
Адреса: 03056, Київ-56, проспект Перемоги, 37, відділ кадрів, к.103 та к. 243.
Університет житлом не забезпечує.

УТОЧНЕННЯ

В газеті "Київський політехнік" №15 від 30 квітня 2015 року в оголошенні про конкурс були допущені технічні помилки.

В оголошенні на заміщення вакантних посад, тимчасово зайнятих до проведення конкурсу по факультету лінгвістики, замість "кафедра англійської мови гуманітарного спрямування №2" слід читати "кафедра англійської мови технічного спрямування №2", а замість "кафедра англійської мови технічного спрямування №3" слід читати "кафедра англійської мови гуманітарного спрямування №3".

В оголошенні на заміщення вакантних з 01 вересня 2015 року посад по факультету лінгвістики по кафедрі англійської мови технічного спрямування №1 замість "старших викладачів – 4" слід читати "старших викладачів – 5", замість "викладачів – 12" слід читати "викладачів – 9"; по кафедрі англійської мови гуманітарного спрямування №3 замість "викладачів – 3" слід читати "викладачів – 2".

В оголошенні на заміщення вакантних з 01 вересня 2015 року посад по інженерно-фізичному факультету замість "кафедра ливарного виробництва чорних і кольорових металів – старший викладач – 1" слід читати "кафедра металознавства та термічної обробки – старший викладач – 1".

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК»

газета Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут»
<http://www.kpi.ua/kp>

✉ 03056, Київ-56
проспект Перемоги, 37
корпус № 1, кімната № 221
gazeta@kpi.ua
☎ гол. ред. 406-85-95; ред. 454-99-29

Головний редактор
В.В.ЯНКОВИЙ

Провідні редактори
В.М.ІГНАТОВИЧ
Н.Є.ЛІБЕРТ

Д.Л.СТЕФАНОВИЧ
(керівник прес-служби
НТУУ "КПІ")

Дизайн та комп'ютерна верстка
І.Й.БАКУН

Л.М.КОТОВСЬКА

Комп'ютерний набір
О.В.НЕСТЕРЕНКО

Коректор
О.А.КІЛІХЕВИЧ

Ресстраційне свідоцтво Кі-130
від 21. 11. 1995 р.

Друкарня ТОВ «АТОПОЛ»,
м. Київ, бульвар Лепсе, 4
Тираж 2000

Відповідальність за достовірність
інформації несуть автори.
Позиція редакції не завжди збігається
з авторською.