



## Конференція з проблем чистої води

Міжнародну науково-практичну конференцію "Чиста вода. Фундаментальні, прикладні та промислові аспекти", яка наприкінці жовтня вже вп'яте пройшла в КПІ ім. Ігоря Сікорського, присвячено надзвичайно важливим проблемам. Від їхнього успішного подолання залежить майбутнє не лише окремих країн, але й усього людства. Це не перебільшення, адже внаслідок значного антропогенного тиску та невпинного збільшення чисельності населення Землі так само невпинно відбувається деградація природних водойм, які є головними постачальниками води – не лише питної, але й такої, що використовується для господарських і виробничих потреб. При цьому, за оцінками ВООЗ, близько 80% усіх захворювань людини, які щороку забирають життя 25 млн землян, тоно чи іншою мірою пов'язані із споживанням неякісної води. Понад те, неякісна вода впливає і на середній вік людини, приблизно на 30% прискорюючи процеси старіння.

Як зауважив відкриваючи конференцію перший проректор КПІ



Виступає Ю.І. Якименко

ім. Ігоря Сікорського Юрій Якименко, попри те, що фізіологічні потреби людини складають приблизно 2 л води на добу і порівняно з іншими її потребами є мізерними, для забезпечення комфортних умов у побуті необхідно вже близько 200 л води на добу на одного жителя Землі, а з урахуванням витрат на

промисловість та сільське господарство ця цифра зростає до 300 – 600 л води! Проте сьогодні спостерігається дефіцит придатної для споживання води. Крім того, вартість очищення забруднених вод є значною. З цим потрібно щось робити,

Закінчення на 2-й стор. ➔

## Нагороди за підручники

60 заходів із актуальних проблем реформування освітньої галузі.

Журі рейтингового конкурсу виставки в номінаціях "Інновації в діяльності вищого навчального закладу з інтернаціоналізації освіти та науки" та "Підручник або навчальний комплект для студентів", з урахуванням експертних висновків Інституту модернізації змісту освіти МОН України щодо якості та змісту підручників і навчальних посібників нового покоління авторів, співробітників факультету електроніки КПІ ім. Ігоря Сікорського К.Іванько, Н.Іванушкіна, В.Співака, А.Орлова, Г.Власюк, Т.Гумен, С.Найди, Т.Желяскової та професора, заступника директора Навчально-наукового інституту інформаційно-діагностичних систем Національного авіаційного університету М. Гумена і завідувача кафедри електроніки Дніпровського державного технічного університету С. Мещанінова, нагородило КПІ ім. Ігоря Сікорського вищою відзнакою "Золота медаль".

До розробок, представлених університетом на виставці, увій-

шли такі підручники та навчальні посібники:

1. Навчальні видання, опубліковані за міжнародною Європейською програмою "Темпус":

– Підручник, виданий англійською мовою, бібліографічна назва в оригіналі: *Advances in Digital Processing of Low-Amplitude Components of Electrocardiosignals: Teaching book* / К.Іванько, Н.Іванушкіна. – Київ, 2017. – 198 с. ISBN 978-966-8777-16-5.

– Навчальний посібник: *Електронні методи і засоби біомедичних вимірювань* / С.К.Мещанінов, В.М.Співак, А.Т.Орлов. – К.: Кафедра, 2017. – 211 с. (ISBN 978-617-7301-18-8).

2. Підручники, видані в електронному форматі та розміщені в електронному ресурсі бібліотеки КПІ ім. Ігоря Сікорського з адресами режиму доступу:

– Основи теорії процесів в інформаційних системах. У 2-х кн. Кн. 1. Аналіз детермінованих процесів [Електронний ресурс]: підручник / М.Б.Гумен, В.М.Співак, С.К.Мещанінов, Г.Г.Власюк, Т.Ф.Гумен. – Київ: Кафедра, 2017.

## СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

2 На засіданні профкому

Акція протесту освітян

3,8 Тиждень відкритого доступу в НТБ

4-5 Інтерв'ю професора А.А. Фокіна

6,7 Проекти – переможці конкурсів

8 Цікава Україна



В.М. Співак

«Київський політехнік» вже писав, що 24–26 жовтня 2017 року в Київському палаці дітей та юнацтва відбулася IX Міжнародна виставка "Інноватика в сучасній освіті" за підтримки та участі Міністерства освіти і науки України, Національної академії педагогічних наук України та Національної академії наук України. У виставці взяли участь представники із 24 регіонів України, з Канади, Польщі, США, Словаччини, Австрії, Чехії та інших країн, серед яких – Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського". Роботу виставки супроводжували понад

– 281с. (ISBN 978-617-7301-29-4). Режим доступу <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/19018>.

– Основи теорії процесів в інформаційних системах. У 2-х кн. Кн. 2. Аналіз випадкових процесів: підручник [Електронний ресурс] / М.Б.Гумен, В.М.Співак, С.К.Мещанінов, Г.Г.Власюк, Т.Ф.Гумен. – Київ: Кафедра, 2017. – 331 с. (ISBN 978-617-7301-30-0). Режим доступу <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/19073>.

3. Підручник з грифом "Затверджено Вченою радою Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського":

– Медичні та біоакустичні прилади і системи: Підручник / С.А.Найда, Т.М.Желяскова. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 269 с.

В.М. Співак,  
доц. кафедри звукотехніки  
та рестрації інформації

**Закінчення.**  
**Початок на 1-й стор.**

причому зусиль тільки однієї країни для успіху замало. Тільки спільно, з використанням механізмів міжнародного співробітництва в науці, промисловості та освіті можна розробити та вдосконалити принципи й механізми комплексного підходу до охорони водних об'єктів та вийти на найкращі науково-технічні рішення в галузі водоочищення.

Саме тому конференція "Чиста вода. Фундаментальні, прикладні та промислові аспекти" залучає до участі фахівців різних країн, і саме тому вона є не просто науковою, а науково-практичною, а тематика її охоплює практично всі основні напрями наукових досліджень у сфері водопостачання, водоочи-

щення та раціонального використання водних ресурсів.

Організаторами науково-практичного форуму виступили Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", Представництво Польської академії наук у м. Києві, Національна академія наук України, кафедра ЮНЕСКО "Вища технічна освіта, прикладний системний аналіз та інформатика", Науковий парк "Київська політехніка", Українсько-Польський центр КПІ ім. Ігоря Сікорського, Державний університет "Люблінська політехніка" (Республіка Польща), Товариство екологічної хімії та інженерії

(м. Люблін, Республіка Польща), ТОВ "Технології природи" (Україна).

Після церемонії відкриття відбулося пленарне засідання конференції. На його розгляд було винесено доповіді з найактуальніших питань водопостачання, водоочищення та збереження водних ресурсів.

Далі конференція працювала за трьома секціями: "Технології очищення природних вод. Технічні аспекти водопостачання", "Вплив стічних вод на навколишнє середовище. Моніторинг та прогнозування стану природних водоемів в умовах інтенсивного водоспоживання", "Технології очищення стічних вод, знешкодження осадів і отримання з них енергії та енергоносіїв. Біологічні та біохімічні аспекти".

Участь у заході взяли науковці не лише з університетів, академічних наукових установ та інноваційних підприємств України, але й з відповідних організацій Польщі, США, Словаччини та Росії. Звичайно, серед доповідачів було багато й київських політехніків, адже в КПІ ім. Ігоря Сікорського різноманітними аспектами водоочищення займаються співробітники і студенти шістнадцяти факультетів. А загалом участь у цьому науково-практичному віче брали понад 125 науковців, аспірантів, студентів, представників бізнес-структур. Матеріали конференції надруковано у збірнику її праць, який отримали всі учасники.

*Дмитро Стефанович*

## На засіданні профкому працівників

31 жовтня відбулося засідання профкому працівників КПІ ім. Ігоря Сікорського. Головуючий на засіданні в.о. голови профкому Михайло Безуглий поінформував присутніх про найсуттєвіші положення нового Закону про пенсійне забезпечення та нової редакції Закону про освіту, які можуть призвести до погіршення життя мільйонів освітян. При прийнятті цих нормативно-правових актів депутати головним чином керувалися бажанням скоротити витрати на фінансування пенсійних виплат та освітньої галузі, що має призвести до зниження рівня життя як пенсіонерів, так і працівників освіти.

Михайло Безуглий також повідомив про рішення правління Київської міської організації Профспілки працівників освіти і науки України про проведення 1 листопада мирної громадської акції протесту біля будівлі Кабінету Міністрів України, головною вимогою якої є забезпечення належного фінансування освітньої галузі. Рішення провести її було прийнято президією Київської міської організації Профспілки працівників освіти і науки України 25 жовтня. Президія профкому КПІ ім. Ігоря Сікорського одностайно ухвалила рішення долучитися до цієї акції.

На засіданні президія профкому виступив запрошений перший

проректор КПІ ім. Ігоря Сікорського Юрій Якименко. Він повідомив про непросту ситуацію, що складається з обігрівом навчальних корпусів і гуртожитків нашого університету в опалювальний сезон. Держава вже не перший рік поспіль не виділяє вищим навчальним закладам, у тому числі й нашому університету, коштів, достатніх для того, щоб забезпечити нормальний обігрів приміщень у холодну пору року. Внаслідок цього деякі київські ВНЗ минулої зими протягом двох місяців були закриті, а в нашому університеті на певний період закривали для відвідування окремі корпуси. Цього року таке теж до-

ведеться робити. Але з урахуванням торішнього досвіду було внесено зміни у графік навчального процесу з метою мінімізації негативних наслідків відключення. Перший проректор також поінформував про заходи, що їх керівництво нашого університету вживає для покращення теплопостачання і зменшення витрат тепла при обігріві приміщень, про різноманітні проекти альтернативного теплопостачання, які розглядалися протягом поточного року. Інформацію було взято до відома.

Члени профкому також обговорили поточні питання.

*Інф. "КП"*

## Київські освітяни протестують

1 листопада 2017 року біля будівлі Кабінету Міністрів України відбулась акція протесту працівників закладів освіти Києва. Її ініціатором виступила Київська міська організація Профспілки працівників освіти і науки України. В акції взяли участь близько 600 працівників нашого університету.

Учасники акції пройшли колоною до будівлі Кабінету Міністрів України і провели там мітинг (на фото).

На ньому виступили голова Київської міської організації Профспілки працівників освіти і науки України Олександр Яцунь, заступник голови профспілки працівників освіти і науки України Любов Гарбаренко, представники окремих навчальних закладів. Промовці говорили про неприпустимість неналежного фінансування освітньої галузі Києва, зокрема виступали проти того, що обсяги освітньої субвенції з

державного бюджету на 2018 рік для м. Києва передбачено в сумі 2,7 млрд грн при необхідній потребі в 3,9 млрд грн. Так недофінансування може призвести до скорочення 7 тис. працівників галузі або до зменшення розміру заробітної плати.

Під час акції протесту представники освітян столиці зустрілися з першим заступником міністра освіти і науки України Володи-

миром Ковтунцем та заступником міністра Павлом Хобзеєм і передали їм резолюцію зі зверненням до Уряду. В резолюції сформульовано вимоги освітян Києва до Кабінету Міністрів України й зазначається, що у випадку їх ігнорування освітяни розпочнуть процедуру входження в колективний трудовий спір. Повний текст резолюції розміщено на сайті Київської міської організації Профспілки працівників освіти і науки України <http://profspilka.kiev.ua/>.

*Інф. "КП". Фото С. Нечая*



## Міжнародний тиждень відкритого доступу в НТБ ім. Г.І. Денисенка

23–29 жовтня 2017 р. по всьому світу пройшов Міжнародний тиждень відкритого доступу (International Open Access Week) під гаслом "Open in order to..."

Відкритий доступ (Open access) – це безкоштовний, швидкий, постійний, повнотекстовий доступ у режимі реального часу до наукових та навчальних матеріалів, що реалізується для будь-якого користувача у глобальній інформаційній мережі. Відкритий доступ може бути застосований до всіх форм публікації результатів досліджень, включаючи рецензовані та не рецензовані статті, матеріали конференцій, тези, розділи книг, монографії тощо.



Тетяна Ніжинська

Користувачі можуть копіювати, використовувати, розповсюджувати, передавати та демонструвати роботу, яка є у відкритому доступі, а також робити та поширювати похідні від неї роботи на будь-якому цифровому носії з будь-якою метою, за умов належного позначення авторства.

Відзначення Міжнародного тижня відкритого доступу ініційовано Коаліцією наукових видавництва та академічних ресурсів (Scholarly Publishing And Academic Resources Coalition – SPARC) за підтримки її прибічників у студентській спільноті 2008 року. Це подія, під час якої представники академічного середовища мають можливість спільно досліджувати потенційні переваги відкритого доступу, ділитися власними здобутками та надихати колег на те, щоб відкритий доступ став нормою в їх дослідницькому житті.

Спочатку кожна організація, яка долучалась до відзначення Тижня відкритого доступу, встановлювала свою власну тему. Починаючи з 2012 р. створюються офіційні міжнародні теми, яким присвячуються всі заходи Тижня. Наприклад, у 2015 році темою було гасло "Відкриті для співпраці" (англ. Open for Collaboration), у 2016 – "Відкритість у дії" (англ. Open in Action).

Цього року темою Міжнародного тижня відкритого доступу стало гасло "Open in order to..." – "Відкритий, щоб..." Таке формулювання теми мало на меті допомогти зосередитися на визначенні кінцевих цілей від-

критості, щоби заохотити академічну спільноту до їхнього досягнення.

Науково-технічна бібліотека ім. Г. І. Денисенка Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" активно долучилася до відзначення Міжнародного тижня відкритого доступу впродовж 23–27 жовтня, організувавши різноманітні заходи, спрямовані на підтримку відкритості досліджень, обравши найактуальніші теми для різних представників своєї університетської спільноти.

Розпочалося відзначення Тижня 23 жовтня участю у Всеукраїнському флешмобі "Відкрий замок", що мав на меті поінформувати та привернути увагу до проблематики відкритого доступу різні аудиторії дослідників чи звичайних громадян.

Флешмоб одночасно відбувся в різних регіонах України – Києві, Дніпрі, Харкові, Львові, Одесі, Миколаєві, Рівному та ін.

Цього ж дня дослідники університету дізналися про одну з нових удосконалених форм дистанційної освіти, що передбачає використання онлайн-середовища як простору для вивчення різних дисциплін – масові відкриті онлайн-курси.



Радміла Сегол

Доповідач Радміла Сегол, доцент кафедри видавничої справи та редагування КПІ ім. Ігоря Сікорського, кандидат наук із соціальних комунікацій, поінформувала студентів про можливості додаткового навчання, про досвід змішаного навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського, Львівському національному університеті імені Івана Франка, Національному університеті "Львівська політехніка" та Українському католицькому університеті. Крім того, доповідач окреслила коло платформ, які студенти можуть використовувати для навчання вже зараз – успішні зарубіжні проекти Udacity, Coursera, EdX, українські – Prometheus та EdEra.

24 жовтня відзначення Тижня продовжилося семінаром "ArXiv для дослідників: можливості пошуку та розміщення матеріалів". Доповідач Валентина Андрущенко, зав. відділу Державного фонду фундаментальних досліджень, ознайомила учасників з інформацією про розвиток та нові можливості ArXiv ([arxiv.org](http://arxiv.org)) – найбільшого

архіву електронних публікацій та їх препринтів відкритого доступу. Доповідачка окреслила тематичну спрямованість ресурсу, який включає матеріали з астрономії, фізики, математики, інформатики, кількісної біології, статистики та фінансової математики. Користувачі архіву мають змогу вільно шукати та опрацювати наукові матеріали ресурсу, а зареєстровані автори можуть виставляти там свої наукові праці для вільного доступу. В. Андрущенко також поінформувала аудиторію про те, як ArXiv став щоденним інформаційним інструментом для багатьох науковців в усьому світі, зупинилася на процедурах подання, рецензування, схвалення та розміщення матеріалів. Крім того, наголосила, що на платформі з'явилися нові рубрики – Economics та Electrical Engineering and Systems Science.

Актуальні питання оформлення посилань у наукових роботах з дотриманням академічної чесності та розміщення результатів досліджень у відкритих депозитаріях були розглянуті консультантами Центру інформаційної підтримки освіти та досліджень Бібліотеки КПІ 26 жовтня під час науково-практичних семінарів "APA Citation Style – міжнародний стиль цитування та посилання в наукових роботах" та "Інституційний репозитарій ELAKPI: як спільними зусиллями ми можемо формувати якісну електронну колекцію університету".

Першим науково-практичним семінаром "APA Citation Style – міжнародний стиль цитування та посилання в наукових роботах" розпочалася нова серія науково-практичних семінарів, присвячених міжнародним стилям цитування. Учасники дізналися про APA Style (англ. American Psychological Association), один з найпопулярніших стилів цитування в галузі суспільних наук. Разом з Тетяною Ніжинською, консультантом Центру інформаційної підтримки освіти та досліджень Бібліотеки КПІ, розглянули, як правильно оформити парафраз, цитату всередині рядка чи блокову цитату, а також упорядкувати список використаних джерел. Знання й навички цитування інформаційних джерел

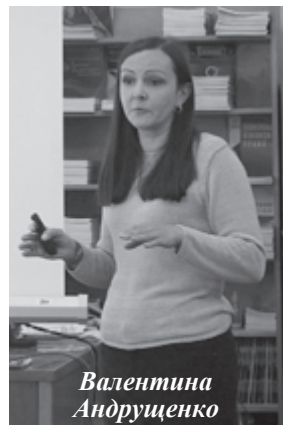
відповідно до міжнародних стандартів є важливими в контексті оформлення наукових статей з метою подальшого їх подання до публікації в авторитетних виданнях, а також для оформлення списку використаних джерел, адже на сьогодні, згідно з наказом Міністерства освіти і науки України "Про затвердження вимог до оформлення дисертації", дисертант може обирати самостійно один із 11 міжнародних стилів цитування (MLA style, APA-1,2, Chicago/Turabianstyle, Harvard style, ACS, AIP, IEEE, Vancouver, OSCOLA, APS, Springer MathPhys Style).

Ознайомитися з правилами цитування та посилання в наукових роботах для різних галузей знань відповідно до найпопулярніших міжнародних стилів можна, скориставшись методичними рекомендаціями "Міжнародні стилі цитування та посилання в наукових роботах", що доступні на сайті НТБ у рубриці "Дослідникам". Крім того, з питань оформлення посилань відповідно до міжнародних стилів завжди можна звернутися до консультантів Центру інформаційної підтримки освіти та досліджень НТБ ([science@library.kpi.ua](mailto:science@library.kpi.ua)).

Під час другого семінару було розглянуто питання значущості електронного архіву наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сі-



Стелла Тимошенко



Валентина Андрущенко

корського (ELAKPI) для університету та дослідників, а також новий інтерфейс ресурсу, процеси пошуку, реєстрації та розміщення академічних текстів. Доповідачу вдалося переконати аудиторію в тому, що новий інтерфейс електронного архіву тільки полегшує пошук потрібних користувачеві повних текстів, які необхідні для організації навчальної та дослідницької діяльності. Детальний майстер-клас акцентував увагу на важливих кроках реєстрації та самостійному розміщенні матеріалів автором, що має посприяти більш системному розвитку ELAKPI. Електронна версія інструкції користувача з питань реєстрації та розміщення матеріалів доступна на головній сторінці архіву ([ela.kpi.ua](http://ela.kpi.ua)), а отримати консультації щодо е-архіву можна у залі №1 (3-й пов.), за тел. 204-97-24, чи написавши на e-mail [elakpi@library.kpi.ua](mailto:elakpi@library.kpi.ua).

Закінчення на 8-й стор. ➔

# Індекс Гірша, комп'ютерна хімія, міжнародна співпраця...

## Інтерв'ю завідувача кафедри ОХ та ТОР д.х.н., проф. А.А.Фокіна

За підсумками 2016 р. лідером з міжнародного визнання публікацій нашого університету став завідувач кафедри органічної хімії та технології органічних речовин (ОХ та ТОР) доктор хімічних наук, професор Андрій Артурович Фокін. З ним зустрівся наш кореспондент.

**— Якими показниками Вашої роботи обумовлена Ваша перемога в конкурсі?**

— Лідер з міжнародного визнання публікацій в нашому університеті визначається за показником цитованості праць, який називається індексом Гірша, або h-індексом і обчислюється за даними провідних наукометричних баз світу Web of Science і Scopus. Індекс Гірша науковця дорівнює h, якщо він є автором h публікацій, кожна з яких була процитована щонайменше h разів. Якщо мій h-індекс 33, то це означає, що серед моїх опублікованих робіт є такі 33, кожна з яких цитується не менше 33 разів.

Індекс Гірша запроваджено у 2005 році. Раніше застосовували індекс цитувань, який означає відношення загальної кількості посилань до загальної кількості публікацій вченого. Між цими індексами є суттєва відмінність. Вчений, який опублікував одну роботу, що цитується 1000 разів, і три роботи, на які посилаються по три рази, матиме індекс цитувань 252, а h-індекс — три. Щоб мати високий індекс Гірша, необхідно мати багато таких статей, що багато разів цитувалися і, відповідно, зацікавили багатьох учених.

Слід сказати, що різні науки суттєво відрізняються за середніми значеннями індексу Гірша. Цей індекс у середньому найвищий у біології, нижчий у хімії, ще нижчий у фізиці і суттєво нижчий, наприклад, у геології. Тому некоректно порівнювати за індексом цитування вчених, які працюють у різних науках. Дуже низький індекс цитування робіт у галузях прикладних і технічних наук. Тому наш технічний університет за індексом цитування науковців у цілому буде завжди виглядати гірше, ніж класичні університети, де займаються фундаментальними дослідженнями в галузі біології та фізики.

Зауважу, що багато разів цитуються ті наукові статті, які не лише цікаві для багатьох науковців, але й належать до тієї галузі науки, що бурхливо розвивається і з якої публікується багато робіт. Я маю високий h-індекс значною мірою завдяки тому, що працюю саме в таких галузях.

Перша — це хімія алмазоподібних сполук — діамантоїдів і їхнє застосування в наноелектроніці. Друга — комп'ютерна хімія. Найбільш цитовані мої статті містять виклад результатів досліджень з комп'ютерної хімії або таких, у яких поєднувалися методи комп'ютерної хімії та експериментальні дослідження. Такі статті цитувалися більше 3000 разів. А є статті з комп'ютерної хімії, які цитуються по 50–60 тисяч разів.

**— Що таке комп'ютерна хімія?**

— Це галузь досліджень, у якій за допомогою комп'ютера передбачають властивості хімічних сполук і особливості протікання хімічних реакцій. Прогнозують енергетику хімічних реакцій, їхню динаміку, механізм та ін. Теоретичною основою є квантова хімія. До речі, за розробку обчислювальних методів, що застосовуються в комп'ютерній хімії, американським ученим Вальтеру Кону і Джону Поплу було присуджено Нобелівську премію з хімії за 1998 рік.

Застосування методів комп'ютерної хімії викликало справжню революцію в хімії. Раніше хіміки отримували різноманітні сполуки, потім досліджували їхні властивості і за результатами досліджень визначали, де ці сполуки можна застосувати. В наш час, коли хіміки можуть синтезувати найрізноманітніші сполуки, такий підхід вимагає величезних витрат часу і коштів. Тому бажано знати наперед властивості ще не отриманих сполук і досліджувати лише деякі з них — ті, у яких можна очікувати наявності властивостей, необхідних для певних застосувань. Попередні ж розрахунки властивостей сполук здійснюються за допомогою методів комп'ютерної хімії. Зауважу, що в наш час постійно дорожчають і хімічні реактиви, і лабораторне обладнання, а комп'ютери і комп'ютерний час, навпаки, дешевіють. Це також стимулює інтерес



А.А. Фокін

хіміків до застосування комп'ютерних методів.

Сьогодні багато проблем комп'ютерної хімії можна вирішувати навіть на персональних комп'ютерах. Саме на "персоналках" виконують практикум з комп'ютерної хімії студенти нашої кафедри. При цьому вони не лише засвоюють новітні методи досліджень, а й починають краще розуміти хімію. Коли студент бачить на екрані, як рухаються атоми і молекули під час хімічної реакції, то багато чого йому у буквальному сенсі стає очевидним. До речі, з ініціативи нашої кафедри два роки тому до програми підготовки магістрів з органічної хімії в Україні було включено вивчення комп'ютерної хімії.

**— Як відбуваються дослідження з використанням комп'ютерної хімії?**

— Приміром, у мене з'явилась ідея якоїсь хімічної реакції. Перш ніж проводити цю реакцію в лабораторії, я моделюю її на комп'ютері. Є спеціальні програми для комп'ютерної хімії. Можна задати дві молекули, і програма розрахує, який енергетичний бар'єр треба подолати, щоб між ними сталася та чи інша реакція. Далі можна робити висновки: якщо бар'єр занадто високий, то реакція не відбудеться; а щоб відбулася, можливо слід підвищити температуру або застосувати каталізатор. Зауважу, що для виконання таких розрахунків програма використовує тільки фундаментальні фізичні константи — сталу Планка, швидкість світла тощо. Завдяки цьому результати мають дійсно фундаментальний характер. Таким чином, ще до проведення реальних експериментів ми можемо вже на 99% знати, що вийде на практиці. Зауважу, що точність передбачень сьогодні сягає однієї кілокалорії на моль у розрахунках енергій реакцій і однієї соті ангстрема при прогнозуванні міжатомних відстаней у молекулах.

За допомогою комп'ютера можна передбачити, наприклад, як речовина буде взаємодіяти зі світлом, який колір матиме, як буде поводитися в електричному полі, чи можна її застосувати в електронному пристрої.

**— До речі, про електронні пристрої. Колись в залі засідань Вченої ради університету Ви робили доповідь, у якій, зокрема, йшлося про застосування діамантоїдів в наноелектроніці. Що нового про це можете сказати?**

— Нещодавно в "Nature Communications" опубліковано нашу роботу, де йдеться про нові напівпровідники — гібридні матеріали на основі діамантоїдів і фуллеренів. У минулому році в "Nature Nanotechnology" вийшла наша стаття "Ultralow effective work function surfaces using diamondoid monolayers". Там описано, як після нанесення діамантоїдів на поверхню металу, завдяки суттєвому зменшенню роботи виходу електрона, вдалося збільшити потужність електронної гармати в 13 тис. разів. У вересні у "Journal of Chemical Physics" з'явилась теоретична робота про Ван-дер-Ваальсові кристали на основі діамантоїдів. Через низьку енергію взаємодії між частинками такі кристали під впливом зовнішніх факторів можуть легко змінювати структуру й електричні властивості. Займаємось і синтезами на основі діамантоїдів. У цьому році опубліковано статтю в журналі "Synthesis" про нові реакції діамантоїдів і нові оптично активні сполуки, які можна використовувати і як матеріали, і як реагенти для органічного синтезу.

**— Розкажіть, як Ви стали хіміком і яким був Ваш шлях до нинішніх успіхів?**

— Почну з того, що я хімік у четвертому поколінні. Мій прадід, Сергій Олексійович Фокін, був професором КПІ у 1913–1917 рр. Дід, Артемій Сергійович, був завідувачем кафедри хімії в Інституті легкої промисловості. Мама, Зоя Артемівна, працювала завідувачем відділу в Інституті загальної та неорганічної хімії НАН України. Хімією



Кристали діамантоїдів

я цікавився з дитинства, і мій інтерес старші заохочували. У мене вдома була хімічна лабораторія з витяжною шафою на підвіконні. Там я, наприклад, отримував хлор шляхом електролізу. До закінчення школи я перечитав усі книги з хімії, які були вдома (дві шафи). Зауважу, що наприкінці навчання у школі

неорганічну хімію я знав краще, ніж сьогодні.

Далі я навчався на хіміко-технологічному факультеті КПІ. Після закінчення навчання вступив до аспірантури, через два роки захистив кандидатську дисертацію під керівництвом Павла Олексійовича Красуцького. Так швидко підготувати і захистити дисертацію мені вдалося тому, що кандидатська була продовженням дипломної роботи.

Потім, у зв'язку з ситуацією, що склалася у 90-ті роки минулого сторіччя, я переключився зовсім на іншу тематику. Зайнявся розробкою нових інсектицидів, зокрема для боротьби з колардським жуком. Я розробляв технології синтезу діючих речовин інсектицидів, брав участь у біологічних випробуваннях, їздив на підприємства, де впроваджував технології у виробництво.

За цією напівприкладною тематикою в 1995 році я захистив докторську дисертацію; у мене було 30 публікацій, включаючи патенти, причому жодної публікації англійською мовою. Відповідно, мій індекс цитування був дуже низький.

Після захисту докторської я знову зайнявся фундаментальними дослідженнями — органічним синтезом, механізмами реакцій, дослідженнями в галузі комп'ютерної хімії. Почав публікувати статті англійською мовою. Першою з них стала стаття в провідному журналі з органічного синтезу "Tetrahedron Letters".

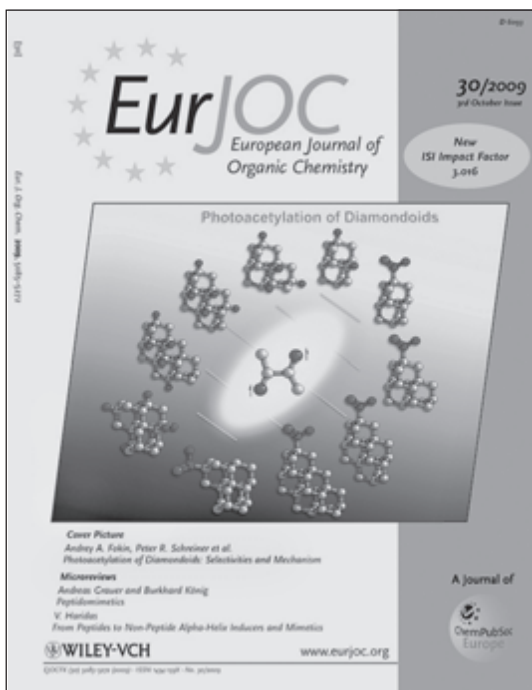
Слід сказати, що кожний журнал світу має певну вартість опублікованої там статті. Приміром, стаття в "Nature" потребує грантів приблизно на 1 млн доларів. Саме таку суму необхідно

➔ витратити, щоб отримати експериментальні дані, які опублікують в "Nature". А, скажімо, у провідному журналі з хімії "Journal of the American Chemical Society" кожна стаття – це 300–400 тис. доларів. Тут, зрозуміло, неможливо обійтися без кооперації із західними партнерами. Більшість моїх статей написані у співавторстві з колегами з США, Німеччини, Італії, Франції. Саме там отримують і витрачають основні кошти на проведення досліджень. Наприклад, на минулому тижні було взято до друку в "Journal of the American Chemical Society" нашу роботу з прецизійного структурного аналізу діамондоїдних димерів, де нам вдалося об'єднати зусилля хіміків, фізиків, теоретиків і спектроскопістів з шести європейських університетів. Вартість обладнання, яке використовувалося для отримання експериментальних результатів, склало багато мільйонів євро. А молекули, які були об'єктом досліджень, були синтезовані на нашій кафедрі. Нині у хімії практично немає одноосібних статей. Усі мої статті мають мінімум 5-6 співавторів. Один генерує ідею, другий робить розрахунки, третій планує експеримент, четвертий його проводить, п'ятий досліджує властивості отриманих речовин.

**– А як Ви знайшли колег, з якими нині співпрацюєте?**

– Писав листи, знайомився на конференціях, і поступово утворилось коло однодумців, з якими нині працюю. Велике значення мало те, що в 1996 р. я отримав стипендію Фонду Гумбольдта, яка давала можливість два роки працювати у будь-якому місці в Німеччині. Я обрав Університет Нюрнберга (м. Ерланген), де працював у видатного хіміка Пола Шлайєра. Їздив на конференції, і саме в той час зав'язав основні контакти з іноземними колегами.

Я вважаю, що слід не боятися їхати на Захід. Навпаки, вважаю, що лише кошти західних країн можуть сьогодні врятувати українську науку. Адже наша держава десятиліттями не виділяє кошти на наукові прилади і обладнання, а без них органічна



Обкладинка журналу "EurJOC" з ілюстрацією до статті А.А.Фокіна та ін. "Фотоацетилювання діамондоїдів..."

хімія не може існувати. Усі прилади, які є на нашій кафедрі, майже всі реактиви придбані за рахунок грантів, які ми отримали із західних фондів, що фінансують наукові дослідження, таких як німецькі Volkswagen Stiftung – Фонд Фольксвагена і Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) – Німецьке науково-дослідницьке співтовариство, американський National Science Foundation (NSF) – Національний науковий фонд. Нещодавно отримали новий газовий хроматограф від спонсорів зі штату Міннесота США. Постійну підтримку нам надає Університет міста Гіссена (Німеччина).

**– А що скажете про підготовку фахівців на вашій кафедрі?**

– Головна перевага наших студентів та, що вони можуть знайти роботу за фахом. Органічна хімія – це галузь, де виробляють речовини, які потрібні і медикам, і фармацевтам, і матеріалознавцям. В Україні є фірми, які займаються виробництвом органічних речовин, і куди наші випускники йдуть працювати. Крім того, випускники можуть працювати в різноманітних аналітичних лабораторіях – на підприємствах харчової промисловості, на санепідстанціях, у лабораторіях МВС та інших.

Програма підготовки фахівців на нашій кафедрі не поступається програмам жодного західного університету, навіть провідних, а де в чому їх переважає. Можу, наприклад, сказати, що такого рівня викладання комп'ютерної хімії, як у нас, немає ніде, крім спеціалізованих комп'ютерних центрів.

При розробці навчальних програм ми виходимо з того, що за достойні робочі місця наші випускники будуть змагатися з випускниками провідних університетів світу. І це успішно реалізуємо. Наші студенти часто їздять за кордон на стажування, і головне – часто повертаються після цього в Україну.

**– Що побажаєте тим, хто хоче зайнятися наукою?**

– Відповісти на це запитання досить просто. У науку, як кажуть на Заході, "в академію", слід іти тільки в тому випадку, якщо іншого шляху собі людина просто не мислить. Тоді результат і загальний успіх гарантовані. Звичайно, за це доводиться розплачуватися – дуже мало науковців можуть віднести себе до заможних людей. Як говорив Резерфорд: "Хліб, масло, але не джем..." Але натомість вони отримують найголовніше – свободу вибору. Що може бути кращим від вільної професії? На мою думку, немає нічого більш цікавого і надихаючого ніж фундаментальна наука.

Спілкувався В. Миколаєнко

## Співпраця з компанією "HUAWEI"

Компанія "HUAWEI" призначила 13 стипендій кращим студентам КПІ ім. Ігоря Сікорського, які навчаються за спеціальностями, пов'язаними з телекомунікаціями, зв'язком та електронікою. Стипендії призначаються відповідно до угоди про співпрацю компанії та університету від 9 грудня 2016 року. Рішення про те, хто саме їх отримає, ухвалила стипендіальна комісія компанії. Тож з 01.09.2017 р. по 31.12.2017 р. стипендії "HUAWEI" отримують Наталія Гвоздецька (ІТС), Володимир Прокопець (ІТС), Анастасія Герус (РТФ), Володимир Думанський (РТФ), Діана Лосінець (ТЕФ), Тетяна Розум (ТЕФ),

Юрій Іотов (ФЕЛ), Дарія Ляшко (ФЕЛ), Тетяна Плешка (ФЕЛ), Антон Саленко (ФПМ), Павло Сергієнко (ФПМ), Вікторія Медведенко (ФТІ), Єлизавета Терещенко (ФТІ). Зауважимо, що розмір виплат є диференційованим: одна студентка отримала максимальний розмір стипендії – 2322 грн, шестеро – по 1449 грн та ще шестеро – по 837 грн.

До речі, цієї осені компанія "HUAWEI" ще й організувала для десяти кращих українських студентів технічних спеціальностей поїздку до Китайської Народної Республіки. Вона відбулася в рамках програми "Насіння майбутнього", яка реалізується з 2016 року.

Мета її не просто екскурсійна: студенти відвідали Китай, щоб ознайомитися з новітніми телекомунікаційними технологіями. Та, звісно, для них було організовано й знайомство з країною: серед іншого учасники поїздки побачили Великий китайський мур та Заборонене місто. Кандидатів на поїздку співробітники компанії відбирали з-поміж студентів 38 українських вишів. До їх числа увійшли й студенти КПІ ім. Ігоря Сікорського – Наталія Гвоздецька (яка, як зазначено вище, отримала й стипендію компанії) та Дмитро Ніколайчук.

Ольга Драник, начальник відділу стипендіального забезпечення ДНВР



Стипендіати компанії "HUAWEI"

## Проект молодих учених ХТФ – переможець конкурсу МОН

Шість проектів, представлених молодими науковцями КПІ ім. Ігоря Сікорського, отримали державне фінансування за результатами конкурсу, проведеного Міністерством освіти і науки України в 2017 р. Найвищий рейтинг серед них (79,7 бала) має проект "Високоєфективна модифікація поверхні металу екологічно-безпечними сполуками для надання нових функціональних властивостей", виконаний під керівництвом доцента кафедри органічної хімії та технології органічних речовин, к.х.н. Тетяни Сергіївни Жук.

Головною складовою для отримання фінансування та основою високого рейтингу проекту стала наукова кооперація колективу авторів. Так, основними виконавцями роботи є співробітники хіміко-технологічного факультету: асистент кафедри технології електрохімічних виробництв к.т.н. Георгій Степанович Васильєв та старший викладач кафедри фізичної хімії к.т.н. Вікторія Іванівна Воробйова. Для виконання завдань проекту до колективу авторів приєдналися старший викладач кафедри радіоконструювання та виробництва радіоапаратури радіотехнічного факультету Андрій Анатолійович Новосад та молодший науковий співробітник Інституту фізики НАН України Ярослава Юрївна Лопатіна.



Колектив авторів проекту. Зліва направо: Г.С. Васильєв, Я.Ю.Лопатіна, Т.С.Жук, В.І.Воробйова, А.А.Новосад

Кожен із авторів є провідним фахівцем у своїй галузі. Так, Т.С.Жук розроблені ефективні, високоселективні методи отримання різних класів органічних речовин, зокрема похідних діамондоїдів. Г.С.Васильєвим розроблені методи підвищення корозійної стійкості сталі шляхом електрохімічного введення катіонів магнію, гідродинамічних умов та формування карбонатних оса-

дів на поверхні в умовах ультразвукової кавітації. В.І.Воробйовою розроблені ресурсозберігаючі методи створення на поверхні сталі захисних плівок з парової фази екстрактів різних видів рослинної сировини. За участю А.А.Новосада розроблено високоефективне обладнання для ультразвукової кавітаційної обробки, у т.ч. для обробки поверхні металу. Я.Ю.Лопатіною проведені

дослідження надтонких плівок органічних молекул, зокрема тіолів та алканів, на атомно-гладких поверхнях.

Проект спрямований на комплексне вирішення проблем енерго- й ресурсозбереження шляхом продовження терміну служби металевого обладнання та зниження витрат на енергоносії в результаті функціональної модифікації робочих металевих і металоксидних поверхонь. Завданнями проекту є отримання речовин для функціональної модифікації поверхні металу: похідних діамондоїдів та екстрактів рослинної сировини; проведення функціональної модифікації металеві поверхні похідними діамондоїдів, екстрактами рослинної сировини, природними компонентами корозійного середовища в ультразвуковому полі та без нього; дослідження структури та властивостей модифікованої поверхні та визначення закономірностей формування захисного шару на поверхні металу.

Сподіваємося, досвід наукової кооперації хіміко-технологічного факультету буде корисним прикладом для молодих учених КПІ ім. Ігоря Сікорського та сприятиме подальшим перемогам наших молодих дослідників.

*Інф. ХТФ*

## ІЕЕ презентує результати енергетичного обстеження



Студенти Інституту енергозбереження та енергоменеджменту КПІ ім. Ігоря Сікорського провели торік енергетичне обстеження та тепловізійну зйомку в 27 закладах освіти Солом'янського району м. Києва. За результатами обстежень було підготовлено пропозиції щодо того, як діяльність цих закладів зробити енергоефективнішою. Роботи проводилися в рамках Договору про співробітництво між управлінням житлово-комунального господарства Солом'янської районної в місті Києві державної адмініст-

рації та Інститутом енергозбереження та енергоменеджменту.

Аудит середньої загальноосвітньої школи № 229 провели студенти Інституту енергозбереження та енергоменеджменту Дмитро Дударчук і Сергій Чайковський. Енергоефективність Політехнічного ліцею КПІ ім. Ігоря Сікорського досліддили Олексій Беспалий і Вікторія Чернадчук. У середній загальноосвітній школі № 166 енергетичний аудит провели Наталія Дерев'янка та Марія Вдовиченко, а в ДНЗ № 677 – Тетяна Овчаренко. Результати енергетичного аудиту було презентовано праців-

никам та школярам цих освітніх закладів. Директори шкіл та дошкільних навчальних закладів мали змогу поспілкуватися з виконавцями проектів та отримати кваліфіковані відповіді та рекомендації з питань енергозбереження.

У Солом'янській адміністрації відбувся публічний захист ще трьох кращих курсових проектів з енергетичного аудиту – ліцею "Престиж", дитячого садочка № 464, гімназії № 178. На презентації були присутні голова Солом'янської адміністрації Максим Шкуро та керівники відділів адміністрації, представники громадськості, голови

ОСББ, представники промислових підприємств Солом'янського району, а також керівництво і представники КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Максим Шкуро зазначив: "Ми ініціювали співпрацю з КПІ ім. Ігоря Сікорського з обстеження шкіл і садочків району. В результаті маємо розробити найоптимальніші енергозберігаючі заходи. Адже більшість об'єктів, як виявилось, знаходяться за межею енергоефективного споживання. Тому ця презентація – це ще один крок до впровадження практичних заходів на кожному конкретному об'єкті".

Заступник голови Солом'янської адміністрації Олена Горпинченко подякувала студентам і викладачам, які провели значну роботу в закладах освіти району, і відзначила, що район планує втілювати ці енергозберігаючі заходи на практиці.

Нині між Солом'янською адміністрацією та Інститутом енергозбереження та енергоменеджменту узгоджено перелік нових об'єктів для проведення енергетичного аудиту. До нього, крім закладів освіти і житлових будинків, увійшли і промислові підприємства району.

*Юрій Веремійчук,  
к.т.н., старший викладач  
кафедри електропостачання*

## Проект з MMI – переможець конкурсу стартапів "Sikorsky Challenge 2017"

Проект "Штучний протез колінного суглоба з адаптивними властивостями" спрямований на вирішення нагальної потреби – реабілітацію людей з ураженими кінцівками, а саме на вдосконалення та розробку принципово нового адаптивного вітчизняного протеза колінного суглоба людини. Проект розроблявся для протезування, але може бути використаний у різних галузях промисловості для гасіння та поглинання механічних коливань у широкому діапазоні температур. Він забезпечує змінний режим демпфування та навантаження в процесі руху.

В основі роботи демпфера лежить принцип поглинання частини енергії руху шарнірного механізму та перетворення її в теплову енергію за рахунок в'язкого тертя на дросельних елементах. При цьому в конструкції демпферного пристрою передбачена автоматична компенсація теплового розширення робочої рідини, що забезпечує стабільність характеристик, надійну та тривалу працездатність суглоба в різних кліматичних умовах. Необхідний широкий діапазон зміни швидкостей руху шарнірного механізму суглоба забезпечується застосуванням у конструкції демпферного при-



Автори проекту І.В.Ночніченко, М.М.Довгополій на конкурсі стартапів "Sikorsky Challenge 2017"

строю пневматичної камери змінного об'єму, що знаходиться під надлишковим тиском.

Головною метою проекту стало створення діючого зразка демпферного пристрою з термостабільною характеристикою. Розроблено дослідні зразки пневмогідралічного, магнітно-гідралічного, магнітно-реологічного інтелектуального демпфера. Термостабілізація демпфера реалізується шляхом застосування в його конструкції

спеціальних термочутливих модулів, що дозволяють стабілізувати зусилля на штоку демпфера залежно від зміни температури навколишнього середовища, режимів та умов експлуатації.

Фахівці MMI, ІФФ, ПБФ КПІ ім. Ігоря Сікорського розробили сучасний полегшений високоякісний пневмогідралічний протез, який не поступається світовим аналогам. За підтримки ТОВ "МЕДІКАЛ-ПРО" та небайдужих людей на підприєм-

ствах безкоштовно виготовлені перші зразки вітчизняних протезів. Автори проекту – співробітники та студенти кафедри прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки: О.Ф.Луговський, О.В.Узунов, І.В.Ночніченко, О.С.Галецький, М.М.Довгополій, С.В.Струтинський, А.І.Зілінський, Д.В.Костюк. Проект "Штучний протез колінного суглоба з адаптивними властивостями" за підсумками конкурсу стартапів "Sikorsky Challenge" отримує фінансову підтримку від Фонду науково-технічного розвитку України ім. академіка В.С.Міхалевича та премію Президентського фонду Л.Д.Кучми "Україна".

На даному етапі авторами розроблено демпферні пристрої з можливістю адаптації до змінних умов експлуатації та режимів роботи. Конструкція демпфера протеза колінного суглоба має модульне конструювання, що дозволить здешевити і спростити ремонт та забезпечити швидке переналаштування демпфера під індивідуальні параметри. Також виконується виготовлення магнітно-гідралічного та магнітно-реологічного демпфера, які мають високу швидкодію і глибину регулювання та збільшений термін експлуатації порівняно з відомими аналогами. В майбутньому планується створити високоякісний інтелектуальний протез колінного суглоба.

Інф. MMI

## Володимир Васильович Босий

З глибоким сумом сповіщасмо, що 16 жовтня 2017 р. на 81 році пішов з життя Володимир Васильович Босий – кандидат технічних наук, доцент кафедри теоретичної і промислової теплотехніки, один із провідних викладачів теплоенергетичного факультету.

В.В.Босий народився 4 квітня 1937 р. в селі Анікеєвка Маловіського району Кіровоградської області в родині працівника лісового господарства. Закінчивши середню школу з золотою медаллю, вступив до Київського політехнічного інституту. З того часу весь його життєвий шлях був пов'язаний з Київською політехнікою. Після закінчення КПІ в 1960 р. був залишений на кафедрі теоретичної і промислової теплотехніки. Працював старшим лаборантом, інженером, а з 1961 р. – асистентом кафедри. У 1962–1966 рр. навчався в заочній аспірантурі при кафедрі парогенераторобудування та інженерної теплофізики, де під керівництвом професора В.І.Толубінського виконав і в 1970 р. захистив кандидатську дисертацію "Температурні режими оболонок рідинно-

ракетних двигунів", виконану на замовлення Науково-виробничого об'єднання "Південний машинобудівний завод" (м. Дніпропетровськ, нині – м. Дніпро). З 1973 р. В.В.Босий – доцент кафедри, а з 1989 р. по 2001 р. – декан теплоенергетичного факультету університету.

В.В.Босий – заслужений викладач НТУУ "КПІ", відмінник освіти України (1997 р.), заслужений працівник народної освіти України, почесний енергетик України, нагороджений знаком "За отличные успехи в работе" в галузі вищої освіти, медалями СРСР.

Фахівець у галузі теоретичних основ теплотехніки та навчально-методичної роботи В.В.Босий з 1978 р. по 1989 р. був начальником навчально-методичного управління КПІ, структуру та положення про яке він розробив, заступником голови Методичної ради КПІ, членом кадрової та право-експертної

комісії інституту. Багато років був членом редколегії республіканського науково-методичного збірника "Проблеми вищої школи" та

фахової ради з енергетики, електротехніки та електромеханіки. Розроблена В.В.Босим навчальна програма дисципліни "Тепломасообмін" в 1989 р. була затверджена Навчально-методичним об'єднанням з енергетики Міністерства вищої і середньої спеціальної освіти СРСР як

типова та обов'язкова для низки енергетичних спеціальностей та була основою при розробці в Україні документації для підготовки інженерів з 11 спеціальностей.

З 2001 р. по 2010 р. В.В.Босий очолював Міжгалузевий інститут післядипломної освіти КПІ, доклавши багато зусиль для його створення, організації та поширення його роботи.



Під керівництвом і за безпосередньою участю В.В.Босого на кафедрі була створена сучасна навчальна лабораторія з теоретичних основ теплотехніки.

В.В.Босим опубліковано самостійно та в співавторстві один навчальний посібник з грифом МОН України і більше сорока наукових і науково-методичних праць.

Студенти та випускники знали його як висококваліфікованого, вимогливого, чуйного та доброзичливого педагога. Володимир Васильович дуже сумлінно ставився до своїх обов'язків, відрізнявся високою пунктуальністю, точністю та коректністю, користувався повагою та незаперечним авторитетом у студентів і співробітників.

Пам'ять про В.В.Босого, його добрі справи надовго залишаться в серцях його колег, учнів, друзів, тих, хто його знав і поважав. Висловлюємо глибоке співчуття рідним і близьким Володимира Васильовича.

Колектив ТЕФ та кафедри теоретичної і промислової теплотехніки

## Міжнародний тиждень відкритого доступу в НТБ ім. Г.І. Денисенка

*Закінчення. Початок на 3-й стор.*

Також під час проведення Тижня Бібліотека КПІ відзначила дослідників, які найактивніше працюють над розвитком електронної колекції університету і відкривають свої роботи в ELAKPI. Дослідниками-лідерами з активного самостійного додавання праць визнано: Юрія Єгоровича Ніколаєнка (ТЕФ), Павла Васильовича Кондрашева (ММІ), Олександра Миколайовича Терентьєва (ІПСА), Валентина Федоровича Петрика (ПБФ), Ольвію Олександрівну Гусак (ВПІ), Галину Анатоліївну Богдан (ПБФ). Також працівниками НТБ було створено сторінки у подарункових ученим КПІ ім. Ігоря Сікорського у Вікіпедії з посиланнями на їх праці у

відкритому доступі – Віктору Михайловичу Співаку (за сумлінне опанування мистецтва самоархівування наукового доробку впродовж 2017 р.) та Петру Івановичу Бідюку (за послідовне сприяння розвитку ELAKPI).

НТБ запрошує усіх бажаючих дослідників долучитися до редагування та створення сторінок науковців, наукових видань КПІ ім. Ігоря Сікорського у Вікіпедії.

За інформацією прохання звертатися до Центру інформаційної підтримки освіти та досліджень НТБ (зала №9, 4-й пов., [science@library.kpi.ua](mailto:science@library.kpi.ua)).

*За матеріалами Центру інформаційної підтримки освіти та досліджень НТБ КПІ ім. Ігоря Сікорського  
Фото Олени Пархоменко*



Флешмоб "Відкрий замок" в НТБ ім. Г.І. Денисенка

### ЦІКАВА УКРАЇНА

## Побачити зелений промінь



Кінбурнська коса

Зелений промінь – рідкісне природне явище, що трапляється при заході сонця. У тиху ясну погоду на морі часом можна побачити, як у тумані, коли сонце ховається за горизонт, на небі спалахує зелений промінь. Одне з таких місць – Кінбурнська коса (Миколаївська область). Це райське місце з одного боку омивається морем, а з іншого – дніпровською затокою.

Як гарно там сідає сонце! Півнеба палає червоним, помаранчевим, рожевим, фіолетовим, а потім стікає в малинове море лавою розплавленого світла. Небо міниться яскравими кольорами – від бурштинового до вишневого: цьому шоу не вистачає лише звукооряду, щоб стати світломузичним. Чисті, не спотворені цивілізацією природні фарби. У правильний час і в правильному

місці останній відблиск призахідного сонця спалахне зеленим. Якщо десь і можна повірити в зелений промінь, то тільки тут.

*Історія та легенди*

Нинішній півострів (40 км завдовжки та до 10 км в ширину) колись був островом, відомим фінікійським купцям і піратам. Його згадував

давньогрецький історик Геродот, що мандрував тут у V ст. до н.е. "Земля під густим лісом" (давньогрецькою – Гілея) була також znana жителями Ольвії (VII–VI ст. до н.е.). Вони вважали її священною, що не завадило вирубати всі ліси на півострові. Тут проходили торгові шляхи Старого світу. У 972 році, повертаючись з Болгарського походу, на півострові зимував князь новгородський і київський Святослав.



Геродотів ліс

Існує багато легенд про цей край. Одна оповідає про нього як про землю, де мешкали Боги. Інша – про амазонок, які жили за законами матриархату і приносили в жертву чоловіків,



Орхідеї

поки їх не переміг Геракл. Ще є переказ про скіфів, які здійснювали тут ритуальні обряди і навіть ховали золото.

*Природа*

Піщані землі півострова покриті степовою рослинністю та засаджені хвойними деревами – сосна кримська і звичайна. У заболочених низинах зустрічаються залишки реліктових лісів – дуби, берези, верби, вільхи. Навесні око милують гектари орхідей. Це один з найбільших ареалів диких орхідей в Європі площею близько 60 га.

Найнижче місце Кінбурнської коси – Геродотів ліс: заболочені чагарники, смарагдова напівтемрява, прохолода і покручені, покриті мохом стовбури дерев. Тут можна нафантазувати хоч русалок з лісовиками, хоч Альонушку з козликом.

На Кінбурні налічується понад 300 озер із прісною і соло-

ною водою, в яких водиться дрібна всячина і гніздяться птахи. Окремі рясніють цілющими грязями, є родовища блакитної глини. Більшість мають вихід до моря, неглибокі (до 1,5 м), добре прогріваються. Деякі закриті солоні озера є джерелом добування лікувальної морської "рапи". У спеку вода випаровується, утворюючи шар солі. Озера з прісною водою живляться за рахунок атмосферних опадів або ґрунтових вод. Там гніздяться всякі водні і навколводні птахи. Важкі неспішні пелікани літають, як бомбардувальники.



Озеро

*Чим приваблює*

Найголовніший скарб коси – пляжі. Дрібний пісок і море простягаються на багато кілометрів.

Загалом Кінбурн – чудове місце для неспішного, медитативного відпочинку без наговпу, далеко від цивілізації.

*Н. Вдовенко*

### «КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК»

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

✉ 03056, Київ-56  
проспект Перемоги, 37  
корпус № 1, кімната № 221  
✉ [gazeta@kpi.ua](mailto:gazeta@kpi.ua)  
гол. ред. 204-85-95; ред. 204-99-29

Головний редактор  
В.В. ЯНКОВИЙ

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

Додрукарська підготовка матеріалів  
О.В. НЕСТЕРЕНКО

Начальник відділу  
медіа-комунікацій  
Д.Л. СТЕФАНОВИЧ

Дизайн та комп'ютерна верстка

І.Й. БАКУН  
Л.М. КОТОВСЬКА

Коректор  
О.А. КІЛІХЕВИЧ

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

Друкарня КПІ ім. Ігоря Сікорського,  
видавництво «Політехніка»,  
м. Київ, вул. Політехнічна, 14,  
корп. 15

Тираж 500

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