

# КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК

Заснована 21 квітня 1927 р.



№25-26

(3401-3402)

19 серпня  
2022 р.

Виходить  
двічі на місяць  
Безкоштовно



## Вічна пам'ять полеглим у війні з росією політехнікам

Уже пів року триває повномасштабна війна, яку розв'язала проти України російська федерація. З перших годин російської агресії наші співвітчизники мужньо і самовіддано борються з ворогом – за незалежність і свободу, за свою рідну землю. Нашу Батьківщину захищають і багато київських політехніків – у лавах Збройних сил України, територіальної оборони, добровільних формуваннях, волонтерській спільноті.

Війна вже забрала тисячі життів українських громадян, вщент зруйновано сотні міст і сіл. Про злодіяння російських окупантів говорить весь світ. На жаль, не минули втрати і колектив КПІ ім. Ігоря Сікорського. Станом на сьогодні редакції відомі імена й прізвища тринадцяти політехніків – випускників, співробітників і студентів, які загинули у війні з рашистами після 24 лютого 2022 року:

**Артем Климов (14.01.1996 – 04.03.2022)** – випускник факультету соціології і права 2018 року. Нагороджений орденом Богдана Хмельницького III ступеня (посмертно), нагрудним знаком "Козацький хрест" II ступеня.

**Максим Левін (07.07.1981 – березень 2022)** – випускник теплоенергетичного факультету 2004 року. Документаліст та фотокореспондент. Нагороджений орденом "За мужність" (посмертно).

**Олександра Анік'єва (01.08.2002 – 05.05.2022)** – студентка Видавничо-поліграфічного інституту.

**Олександр Антоноук (02.10.1997 – 16.03.2022)** – студент факультету електроенергетичної та автоматики.

**Володимир Герасим (23.03.1995 – 12.07.2022)** – випускник Механіко-машинобудівного інституту 2018 року.

**Віталій Топіха (16.10.1995 – 12.06.2022)** – випускник факультету електроніки 2019 року.

**Олег Задорожний (11.02.1968 – 30.05.2022)** – співробітник факультету інформатики та обчислювальної техніки.

**Роман Литвинюк (06.01.1972 – 05.05.2022)** – випускник теплоенергетичного факультету 1995 року.

**Володимир Князєв (06.07.1982 – 09.05.2022)** – випускник факультету соціології і права 2005 року.

**Анатолій Потайчук (20.06.1982 – 27.06.2022)** – випускник хіміко-технологічного факультету 2008 року.

*Про загиблих у війні з росією політехніків ми обов'язково розповімо в газеті докладніше, коли зможемо отримати додаткову інформацію.*

*Вічна і світла пам'ять полеглим захисникам України!  
Підготував Володимир Школьніий*

**Дмитро Арсенович (16.08.1993 – 26.02.2022)** – студент факультету електроенергетичної та автоматики. Нагороджений нагрудним знаком "Ветеран війни".

**Володимир Ковальський (24.09.1983 – 27.02.2022)** – випускник Механіко-машинобудівного інституту 2007 року.

**Євген Петраш (20.03.1994 – 03.03.2022)** – випускник факультету соціології і права 2017 року. Нагороджений медаллю "За оборону Маріуполя", медаллю "Захисник Вітчизни", нагрудним знаком "Учасник АТО".

## Блаженніший Митрополит Епіфаній: "Ані потужна зброя, ані незламний дух одне без одного, поодинці, не здатні самі привести до перемоги – до успіху веде лише поєднання цих двох факторів"

Надання на початку січня 2019 року Православній церкві України Томосу про автокефалію стало однією з найважливіших для нашої держави подій другого десятиліття нового тисячоліття. Російська православна церква, що в останні роки фактично перетворилася на філіал фсб та адміністрації президента рф, втратила юрисдикцію над канонічною територією України. Першим наслідком цього було стрімке зменшення її впливу на українських громадян, тобто автокефалія українського православ'я відіграла роль важливого чинника зміцнення національної безпеки в її гуманітарному вимірі. А Предстоятель ПЦУ Блаженніший Митрополит Київський і всієї України Епіфаній став однією з найшановніших і найвпливовіших постатей не лише в українському релігійному середовищі, але й серед українського політикуму та громадських діячів. Він став одним із тих, кого називають моральними авторитетами нації. Отож його зустрічі й спілкування не лише з вірянами, але й з представниками різних верств українського суспільства завжди є важливими і цікавими як для них, так і для кліриків ПЦУ.



*23 липня Блаженніший Митрополит Епіфаній відвідав і КПІ ім. Ігоря Сікорського. Метою його візиту було відзначення восьмої річниці освячення університетського храму в ім'я Святителя Миколая Чудотворця.*

Нагадаємо: храм Святителя Миколая Чудотворця було збудовано 2014 року коштом меценатів. Так університет повернувся до своєї давньої традиції, адже від самого початку його існування на території була церква, яку зруйнували більшовики в 1935 році. Отож новозбудований храм став символом відмови від агресивного атеїзму радянщини, коли одна частина суспільства силою нав'язувала свої погляди іншій.

Доволі швидко храм Святителя Миколая Чудотворця став важливою частиною життя багатьох київських політехніків: тут звершують богослужіння, тут проводять вінчання, тут хрестять новонароджених і тут відспівують героїв, які віддали своє життя у війні проти рашистської агресії. Понад те, на головному фасаді церковної будівлі встановлено пам'ятну дошку з іменами десяти політехніків, які загинули за незалежність України. А ще на території храму встановлено два пам'ятники: Героям Небесної Сотні й студентам-політехнікам, які загинули під час Революції Гідності та у боях на сході України.

ОФІЦІЙНО

## Про погодження організаційно-розпорядчих актів щодо управління університетом

Роз'яснення щодо необхідності погодження організаційно-розпорядчих актів управління університетом з особою, відповідальною за запобігання та виявлення корупції, надає антикорупційна уповноважена КПП ім. Ігоря Сікорського Яна Цимбаленко.

Типовим положенням про уповноважений підрозділ (уповноважену особу) з питань запобігання та виявлення корупції серед інших функцій визначено і функцію візування актів з основної діяльності, адміністративно-господарських питань, а також з кадрових питань (залежно від їхнього виду).

Ця функція є забезпечувальною функцією виконання основної функції антикорупційної уповноваженої особи – запобігання та виявлення корупції, а також організації роботи з оцінки корупційних ризиків, підготовки заходів щодо їхнього усунення, внесення керівнику університету пропозицій щодо цього (п. 2 ч. 6 ст. 13-1 Закону України "Про запобігання корупції" (далі – Закон)).

Корупційним ризиком є ймовірність того, що може відбутися корупційне правопорушення чи правопорушення, пов'язане з корупцією. Така подія негативно вплине на досягнення університетом визначених цілей та завдань (див. п. 2 "Методології оцінювання корупційних ризиків у діяльності органів влади", затвердженої рішенням Національного агентства з питань запобігання корупції від 02.12.2016 № 126).

Своєю чергою, поняття "корупційний ризик" за своїм змістом є тожотним терміну "корупціогенний фактор", який застосовується в антикорупційній експертизі.

Корупціогенним фактором є положення проекту акту (чинного акту), яке самостійно чи у поєднанні з іншими нормами може сприяти вчиненню корупційних правопорушень або правопорушень, пов'язаних з корупцією (див. п. 2 "Методології проведення антикорупційної експертизи Національним агентством з питань запобігання корупції", затвердженої наказом Національного агентства від 20.10.2020 № 470/20).

Таким чином, функцією антикорупційної уповноваженої особи під час візування актів є унеможливлення реалізації корупційних ризиків чи виникнення корупціогенних факторів.

Контроль на рівні візування актів управління дає можливість антикорупційній уповноваженій особі бути інтегрованою в загальні процеси діяльності університету та запобігати проявам корупції ефективно та системно.

Крім цього, робота з візування актів управління сприяє антикорупційним комунікаціям та наданню антикорупційних рекомендацій структурним підрозділам, які готують нормативні акти.

Але головне, на що слід звернути увагу відповідаючи на численні запитання, – роль антикорупційної уповноваженої особи під час візування актів університету – це отримання посадовими особами КПП ім. Ігоря Сікорського вимог Закону "Про запобігання корупції".

Тому завдання антикорупційної уповноваженої особи з візування проектів актів поширюється на всі види актів університету: накази, розпорядження, рішення тощо, якими університет забезпечує організаційно-розпорядчу регламентацію та регулювання управлінських відносин.

Станом на сьогодні, процес погодження управлінсько-розпорядчих актів університету перебуває у задовільному стані. Є лише поодинокі випадки непогодження нормативних актів з антикорупційною уповноваженою особою, які виявляються службою діловодства університету та на які миттєво реагують керівники структурних підрозділів. Робота з напрацювання шляхів реалізації погодження рішень робочих та дорадчих органів університету продовжується.

АКТУАЛЬНО

## Акредитація освітніх програм у воєнний період: проблеми і шляхи їхнього вирішення



Наближається початок нового навчального року, а разом з ним – і черговий етап акредитації освітніх програм університету. Про це, а також про деякі плани Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО) щодо вдосконалення і адаптації процедур акредитації до умов воєнного часу йшла мова під час візиту до КПП ім. Ігоря Сікорського голови Агентства Андрія Бутенка з заступниками Оленою Єременко та Іваном Назаровим, який відбувся 14 липня.

КПП вже накопичив неабиякий досвід акредитації своїх програм, але для того, щоб кожна з них була успішною, потрібно було ретельно попрацювати і, врешті-решт, вибудувати в університеті систему підготовки до зовнішнього оцінювання його освітньої діяльності. Про неї під час зустрічі очільників НАЗЯВО з керівництвом університету розповів виконувач обов'язків першого проректора, директор департаменту якості освітнього процесу Олексій Жученко. Власне, презентація його так і називалася – "Система внутрішнього забезпечення якості освіти КПП ім. Ігоря Сікорського в розрізі акредитації освітніх програм". Про доволі високу її ефективність свідчать факти.

У 2019–2022 роках акредитовано 71 освітню програму КПП, причому 15% з них визнано зразковими. В нас немає жодної умовної акредитації", – повідомив Олексій Жученко. Додамо, що це 19 освітньо-професійних бакалаврських програм, 13 освітньо-професійних магістерських програм, 2 освітньо-наукові магістерські програми, 37 освітньо-наукових програм рівня PhD. Варто зауважити принагідно, що в Україні менше десятка вишів можуть похвалитися тим, що не мають у своєму активі умовних акредитацій.

Він також розповів про пріоритетні напрями внутрішньої системи забезпечення якості освіти, яка дозволяє підготувати програми університету до успішного проходження процедур зовнішньої акредитації. Особливістю її є залучення до розробки та реалізації освітніх програм роботодавців, участь в оцінюванні якості освітніх програм здобувачів вищої освіти, вдосконалення політики академічної доброчесності, вивчення думки роботодавців, а також подальший моніторинг кар'єрного шляху випускників.

Докладніше про співпрацю з роботодавцями розповів ректор КПП академік НАН України Михайло Згуровський. "Ми орієнтуємося не лише на формальні переліки вимог до освітніх програм, але й, передусім, на вимоги наших провідних роботодавців. Великі транснаціональні компанії, які жорстко конкурують на своїх ринках, є для нас найкращими порадниками щодо того, які саме фахівці можуть бути сьогодні конкурентоспроможними на ринку праці, – підкреслив він. – Але, звичайно, внутрішній обмін інформацією між українськими університетами є також дуже корисним".

Серед проблем, що їх порушували учасники зустрічі, було й дуже актуальне, особливо як на сьогоднішню ситуацію в країні, питання щодо оплати акредитації. Зауважимо, що вартість акредитації однієї освітньої програми швидко зростає: якщо 2019 року вона становила трохи більше 51 тисячі гривень (і це без урахування витрат на відрядження експертів), то у 2022-му – вже понад 67 тисяч гривень. Отож у КПП за три останні роки на ці цілі витрачено понад 3,5 млн гривень. Знайти такі кошти в період війни надзвичайно важко, тому проблема дійсно стоїть дуже гостро. Андрій Бутенко поінформував, що, усвідомлюючи це, Агентство активно працює над її вирішенням. Зокрема, пропонується, щоб до кінця режиму воєнного стану в країні і до кінця року, коли стан цей закінчиться, університети могли самі обирати форму акредитації. Це може бути традиційна форма, з віздом до університету трьох експертів; акредитація в дистанційному режимі, напрацьованому в період пандемії COVID-19, а сьогодні ще й продиктована міркуваннями безпеки як викладачів, так і експертів; або умовна, згідно з Постановою КМ України від 16.03.2022 р. №295, терміном на 1 рік без проведення або з частковим проведенням експертизи, тобто за формальними ознаками. Це важливо, бо вартість акредитації великою мірою залежить саме від форми її проведення, отож і

коштів на її проведення за однією з двох останніх форм піде, звісно, менше. Крім того, за словами очільника НАЗЯВО, опрацьовуються способи максимально можливого зниження, сказати б, базової оплати, і, в разі погодження нової методики її обчислення відповідними державними органами, вона буде зменшено більш ніж на третину.

Серед інших питань, які викликали жваве обговорення, були й шляхи запровадження незалежної акредитації програм. "У світі, в розвинутих країнах, акредитацією займаються передусім професійні товариства, – нагадав Михайло Згуровський. – Так там влаштовано, тому що так вирішив бізнес... Звісно, в різних країнах усе працює по-різному, і є різниця навіть залежно від галузей. Нам в Україні слід було б напрацювати певну систему ресестрації таких центрів на рівні держави – вони у нас також почали з'являтися. У процесі такої ресестрації могла б бути створена певна критеріальна база, тому що кожний такий центр чи-то в Європі, чи-то в інших країнах засновується якоюсь професійною агенцією. Можливо, ми могли б разом подумати, як спільно створити таку базу, бо поки її немає, діапазон якісних оцінок може бути аж занадто широким". До речі, при КПП такий центр уже працює – це Центр незалежної акредитації інженерних освітніх програм Асоціації ректорів вищих технічних навчальних закладів України, керівник якого Богдан Дуда також узяв участь у зустрічі з керівництвом НАЗЯВО. Як розповів Андрій Бутенко, очолюване ним Агентство також займалося цією проблемою, і лише початок війни призупинив цю роботу, але вона, безумовно, потрібна і після війни її буде продовжено.

Спілкуючись після завершення зустрічі з представниками університетських медіа, Андрій Бутенко зупинився на здобутках КПП у створенні і функціонуванні внутрішньої системи забезпечення якості освіти університету. "Побудова такої системи є дуже важливою. Бо це – здатність здійснювати самоаналіз, виявляти і швидко вирішувати власні проблеми та планувати нові гарні проекти. Нам було надзвичайно цікаво ознайомитися з вашою системою й обговорити шляхи її подальшого вдосконалення. Цікавою є й практика вашого університету з розбудови незалежного Агентства оцінювання якості програм технічних університетів. Це може стати гарним майданчиком для розбудови подібних незалежних агенцій при інших університетах чи професійних асоціаціях". А у відповідь на запитання головного редактора "КП", чи планує НАЗЯВО поширювати досвід КПП і в який спосіб, Андрій Бутенко пояснив: "Політика Національного агентства полягає в тому, що ми акумулюємо досвід різних університетів і поглиблюємо можливість обміну цим досвідом. Для цього створено спеціальну інформаційну систему, де кожен університет під час проходження акредитації ознайомлює всіх цікавих, усіх стейкхолдерів з власною системою як управління внутрішніми системами якості, так і їхньої реалізації. Це вже є публічною інформацією і кожний охочий може ознайомитися з елементами таких систем".

Отож з останніх його слів випливає, що створюючи ефективну систему забезпечення якості освіти, КПП допомагає не лише своїм факультетам і гарантам освітніх програм у підготовці до акредитації, але й іншим українським вишам, які мають можливість використати її елементи у власній діяльності. Це також важливо, бо Україна потребує кваліфікованих фахівців незалежно від того, який виш вони закінчували. А після нашої перемоги таких фахівців потрібно буде ще більше, бо ж країна не лише відбудовуватиметься, але й оновлюватиметься і розвиватиметься.

Дмитро Стефанович

Війна, яку розв'язала проти України російська федерація, чітко висвітлила, хто у світі є справжнім другом, а хто ворогом нашої країни. Серед перших, безумовно, – і переважна більшість представників української діаспори. Їхня підтримка, причому не лише матеріальна, але й моральна, – дуже важлива для нас. Їхня позиція та голоси впливають на рішення, які приймають уряди тих країн, де вони тепер живуть, і, в кінцевому підсумку, служать справі нашої майбутньої перемоги. Одним із наших співвітчизників, які щиро вболівають за свій народ, є випускник кафедри оптичних приладів приладобудівного факультету КПІ Едуард Тригубов, який нині очолює американську компанію Agema Optics (<https://www.agmaoptics.com>). Компанія ця виробляє найкращі у світі телескопи-рефрактори для астрономів-любителів. Її телескопи мають флюорит-скляні об'єктиви, що забезпечують чітке зображення практично без хроматичних аберацій (через які біля границь елементів зображень з'являються райдужні ореоли). Технічні рішення, що застосовуються в телескопах, захищені кількома патентами США, які належать Едуарду Тригубову і його дружині Світлані, теж випускниці ПБФ.

Кореспондент «КП» зв'язався з Е. Тригубовим і попросив його відповісти на кілька запитань.

– Як ви потрапили на навчання в КПІ?

– Мій шлях на кафедру оптичних приладів КПІ був досить довгим, хоча оптикою я зацікавився ще у шкільні роки. У тринадцятирічному віці я прочитав книгу М.С.Навашіна "Телескоп астронома-любителя" і вирішив виготовити дзеркальний телескоп. Якогось гуртка, де цим можна було б займатися, у Корсуні-Шевченківському, де я жив, не було. Матеріалів і обладнання теж. Старша сестра однокласника, яка працювала на Київському заводі "Арсенал", привезла мені шматок оптичного скла завтовшки 14 мм. Я вирізав з нього круг діаметром 100 мм, обточив, і, керуючись вказівками з названої книги, вишліфував у склі сферичну поверхню. Щоб отримати абразив для шліфовки, подрібнював абразивні круги і розділяв отриманий порошок на фракції. Під час роботи дзеркало було пошкоджене і виготовити повноцінне дзеркало мені вдалося лише на другому курсі інституту після того, як відшліфував не один десяток оптичних поверхонь і набув великого досвіду їх ручного оброблення.

Попри інтерес до оптики, після закінчення школи я за порадою батьків вирішив вступити до Черкаської філії КПІ на спеціальність "Прилади точної механіки". Але іспити склав невдало і через кілька місяців був призваний на строкову військову службу.

Службу проходив у командному пункті протиповітряної оборони Москви – столиці Радянського Союзу. Коли отримував звільнення, ходив по книжкових магазинах і купував книги з оптики. Читав їх під час нічних чергувань. Зокрема, купив новеньку книгу Д.Д.Максутова "Изготовление и исследование астрономической оптики" (друге видання) і читаючи її, остаточно вирішив: буду здобувати спеціальність з оптики.

Після закінчення служби в армії я за компанію з армійським другом успішно склав вступні іспити до Московського вищого технічного училища ім. М.Е.Баумана і поїхав додому. Їхав через Київ, зайшов у Київський політехнічний. Тут мені сподобалося більше, ніж у Москві, а головне – у КПІ була кафедра оптичних приладів! Повернувся до Москви, забрав документи, успішно склав вступні іспити і став студентом кафедри оптичних приладів ПБФ КПІ, завідувачем якої на той час був професор Андрій Островський.

– Як проходило навчання?

– Навчатися мені дуже подобалося, бо опановував, можна сказати, омріяну спеціальність. Оскільки багато чого знав ще до інституту, навчатися було нескладно.

Водночас через те, що був "занадто розумний", досить часто вступав у дискусії з викладачами, ставив їм непрості запитання, намагаючись добре розібратися у складних питаннях предметів. Більшість викладачів були досить знавчими і досвідченими, розуміли, що я не намагаюся підірвати їх авторитет, а запитую про те, що для мене важливо. І сьогодні я з вдячністю згадую таких своїх учителів, як Сергій Трохимович Коваль, Ігор Генріхович Чиж, Борис Павлович Кукарека.

З перших днів, як тільки отримав читацький квиток бібліотеки КПІ, розпочав штудіювати книжки з оптичної технології, яких мені так не вистачало раніше. І нині з теплою згадкою затишні читальні зали бібліотеки, де я інколи просиджував цілими днями. Щоб краще засвоїти практичні навички, на третьому курсі влаштувався на роботу на завод "Аналітприлад". Працював після занять – у другу зміну. Спершу на дільниці напилення, де виготовляв шкали для рефрактометрів-цукрометрів, потім на дільниці полірування. Таким чином я на практиці освоїв усі основні технологічні процеси виготовлення оптичних приладів. З повагою згадую керівника оптичного цеху Анатолія Андрійовича Тупчєнка та його заступника Семена Моїсейовича Спектора, які часто давали мені цінні поради і детально пояснювали прийоми роботи, спеціфичні для кожної технологічної дільниці. Пізніше, коли я створив своє підприємство, вони не раз допомагали нам наносити покриття на оптичні деталі.

На другому курсі я познайомився з прекрасною людиною – талановитим і досвідченим майстром-оптиком із заводу "Арсенал" Володимиром Семеновичем Богородом.

## Наша людина в Колорадо



Едуард Тригубов

Він керував оптичним гуртком цього заводу, у якому школярі виготовляли лінзи та дзеркала, а також створювали невеличкі телескопи. Володимир Семенович щедро ділився з усіма досвідом і уміннями. Під його керівництвом я добре оволодів операціями центрування і юстирування дзеркал і виготовив свій перший телескоп системи Максудова.

Таким чином, на момент закінчення КПІ я добре знав теорію і мав гарні практичні навички. Пізніше від свого однокурсника, який виїхав до Німеччини, я дізнався, що приблизно так готували студентів для заводу "Карл Цейс". Навчальний процес у поєднанні з постійною практикою на базовому підприємстві забезпечує підготовку фахівців високого рівня.

Співпраця з В.С.Богородом та рекомендація керівника диплома С.Т.Ковалю втілилися у моєму дипломному проєкті, темою якого був астрограф – 150-міліметрова камера системи Д.Д.Максутова. Я не тільки розробив проєкт приладу, але й сам виготовив його, а згодом перевірів його роботу на практиці – фотографував за його допомогою комету. Оптика цього приладу і досі в мене зберігається.

– Що було після закінчення КПІ?

– У 1992 р. я отримав вільний диплом. Це означало, що роботу маю шукати сам. Деякий час я працював в обсерваторії Київського університету, де разом з випускником інженерно-фізичного факультету І.П.Набокою займався модернізацією меридіанного кола. Згодом, наприкінці 90-х, ми з ним реставрували подвійний астрограф Репсольда, виготовлений ще в 1854 році. Об'єктив цього телескопа був пошкоджений, і ми з "нуля" виготовили новий. Об'єктив діаметром 254 мм був досить унікальним: при виготовленні лінз об'єктива я застосував асферичну (несферичну) поверхню. Цей прийом я пізніше використав у наших апохроматичних об'єктивах, що забезпечило високі оптичні характеристики, недосяжні при застосуванні звичайних сферичних поверхонь.



Телескопи компанії Agema Optics

Восени 1992 р. я заснував мале приватне підприємство, де, крім мене, було ще четверо працівників, причому усі – випускники або студенти КПІ. Ми купили на заводах кілька поламаних верстатів, відновили їх і розпочали виготовляти елементи оптичних систем, зокрема лінзи досить великого діаметра (230-250 мм), сферичні і параболічні дзеркала, а також меніскові системи Д.Д.Максутова.

Під час одного міжнародного colloquium з телескопобудування, що проходив у Москві, ми познайомилися з одним аматором телескопобудування, який пізніше емігрував до США і допоміг нам отримати перші замовлення на виготовлення оптичних деталей, зокрема параболічного дзеркала діаметром 315 мм. Оскільки замовлення виконали якісно і вчасно, то отримали нові – головним чином на виготовлення астрономічної оптики любительського класу.

Розвивали виробництво, побудували новий інтерферометр для контролю поверхонь, самостійно виготовляли пробне скло, ремонтували та виготовляли нові оптичні верстати. Тоді у пошуку та підготовці приміщення нам дуже посприят наш викладач Борис Павлович Кукарека. Він також допоміг нам терміново оформити та відправити наше перше замовлення.

Ми досить успішно працювали приблизно п'ять років. Можна було б працювати і далі, але нас "дістали" труднощі з оформленням відправки продукції замовникам у США. Крім того, що складно було оформлювати митні документи, необхідно було щоразу брати дозволи на вивезення у кількох інших відомствах.

Тому поступово визріло рішення: замість того, щоб кожного разу оформлювати документи на вивезення продукції, слід один раз оформити вивезення обладнання і переїхати ближче до замовників.

У 1998 р. ми помістили обладнання у два морські контейнери і відправили через Одесу в Новий Орлеан. Я сам поїхав, маючи бізнес-візу, згодом переїхали інші співробітники.

– Як продовжилась ваша діяльність у США?

– Ще до переїзду в нас була організована спільна фірма. Оскільки ми кілька років виготовляли оптику для університетів і мали певну репутацію, то незабаром після переїзду до США отримали замовлення на виготовлення допоміжної оптики для інтерферометра великої роздільної здатності CHARA Array.

Абревіатура CHARA означає Центр астрономії великої кутової роздільної здатності (Center for High Angular Resolution Astronomy). Система CHARA Array належить Університету штату Джорджія і розташована в обсерваторії Маунт-Вільсон, неподалік Лос-Анджелеса. Вона включає шість метрових телескопів, які розташовані на колі діаметром 400 метрів. Відстань між телескопами від 34 до 331 метра. Світлові промені від телескопів оптично поєднуються в інтерферометрі, який працює в ближній інфрачервоній області спектра. CHARA має роздільну здатність інтерферометричних зображень 0,0005 кутової секунди (під таким кутом кульку діаметром один міліметр видно з відстані 412 км). За допомогою цього інструмента астрономи зробили низку відкриттів, зокрема вперше визначили діаметр екзопланети (*dua*, <https://www.mtwilson.edu/chara>).

Усю оптику, яка використовується в цій інтерференційній системі для поєднання променів шести метрових телескопів, мала поставити наша фірма. Деяку частину оптики ми замовили на одному з підприємств (бо не мали верстатів великого розміру), а всю допоміжну оптику власне самого інтерферометра виготовили повністю самостійно.

Після цього ми виготовляли елементи оптичних систем на замовлення університетів, а також на продаж – любительські телескопи. У 1998–2011 рр. створили приблизно 1000 комплектів оптики, у тому числі об'єктиви з флюориту і кристалів.

У 2012 році я полишив стару компанію, і ми з дружиною вирішили заснувати власну, бо мали кілька цікавих розробок та ідей з нашої тематики. Ми оформили патент на новий лінзовий об'єктив та покращили технологію асферизації. На основі цього патенту та інших наших розробок ми виготовляємо об'єктиви, які кращі, наприклад, ніж об'єктиви відомої фірми "Карл Цейс" (яка, на жаль, на даний момент припинила випуск астрономічної продукції цього класу). Брало участь у розробках і проєктах інших компаній та університетів, отримали ще кілька патентів. Зараз їх уже більше десяти.

Часто приїжджаю в Україну. Збираюся організувати виготовлення оптики в Україні, але у 2014 р. з відомих причин роботу довелося припинити.

Коли буваю в Києві, заходжу до КПІ, на свою кафедру, зустрічаюся із членами Київського астроклубу. Активно спілкуюся з ними на Інтернет-форумі. Займаюся дослідженнями з історії оптики, працюю над біографією видатного оптика Д.Д.Максутова, який починав свій науковий шлях в Одесі.

– Яке враження у вас залишилось від навчання в КПІ?

– Ми з дружиною часто згадуємо наше навчання в КПІ, наших викладачів та однокурсників – це були чудові часи. Після навчання нам довелося відвідувати багато навчальних закладів у різних країнах, і можемо сказати, що навчальний комплекс нашого університету досить непоганий, а за розмірами, мабуть, один із найбільших. А його історична частина з відновленим музеєм, який нам пощастило відвідати, – справжня перлина серед багатьох вишів. За час нашого навчання ми отримали добрий багаж знань, що дозволив нам самостійно опанувати досить складне оптичне виробництво і досягти непоганих результатів у професійній кар'єрі, незважаючи на непрості часи.

– Що б ви порадили нинішнім студентам КПІ?

– Кажуть, інженерами не народжуються, ними стають... І для того, щоб чогось досягти, слід любити техніку, цікавитися своєю майбутньою справою, постійно ознайомлюватися з новими досягненнями у своїй сфері, і лише тоді навчання у вищому технічному закладі матиме справжній сенс. Якщо ви не відчуваєте серйозного зацікавлення своєю майбутньою спеціальністю, не гайте часу...

А тим, хто дійсно визначився, хоча побажати цікавого навчання та легких іспитів! Не вірте байкам, що ми живемо у постіндустріальну епоху. Справжні інженери будуть потрібні завжди і завжди знайдуть собі достойну і цікаву роботу. А особливо – у повоєнний період. Нехай вам щастить, майбутні інженери!

Спілкувався В. Миколаєнко

# Блаженніший Митрополит Епіфаній: "Ані потужна зброя, ані незламний дух одне без одного, поодинокі, не здатні самі привести до перемоги – до успіху веде лише поєднання цих двох факторів"

стор. 1  
Блаженніший Митрополит Епіфаній відправив молебень і подарував храму унікальну ікону Покрови Пресвятої Богородиці, написану на переданому з фронту ящику з-під набоїв. А затиш біля пам'ятників київським політехникам, які віддали своє життя за волю та незалежність України, владики звершив панакхиду за полеглими героями та вручив медалі ПЦУ "За жертвність і любов до України" (на фото) співробітникам і викладачам університету – захисникам Батьківщини. Десятеро з них були удостоєні нагород посмертно...



Друга частина візиту Митрополита Епіфанія почалася з огляду Алеї видатних вчених, життя і діяльність яких були пов'язані з КПІ, та експозиції Державного політехнічного музею імені Бориса Патона. А потім в залі Адміністративної ради КПІ відбулася зустріч з представниками університетської спільноти.

"Візит до КПІ Предстоятеля помісної Православної церкви України Блаженнішого Митрополита Київського і Всєї України Епіфанія є для університету, без перебільшення, визначною подією. Бо нам дуже важливо звернути ціннісні орієнтири, – сказав, відкриваючи її, ректор університету Михайло Згуровський. – І спілкування з Блаженнішим Епіфанієм і святими отцями є для нас у цьому плані надзвичайно важливим".

Саме моральні цінності і їхній ролі в житті кожного громадянина – особливо в період війни, і надто в діяльності інженерів та науковців – було присвячено початок бесіди.

"Згадаймо порівняно недавні часи, коли панував державний атеїзм і наука та штучна релігія протиставлялися одне одному. Та й тепер ми бачимо, що у світі такі погляди мають значне поширення. Одним із явних наслідків такого протиставлення є уневажнення, винесення морального вибору в праці вченого, дослідника або конструктора "за дужки": є потреба, є завдання щось розробити, і це ніби все виправдовує. В такій картині світу моральна складова знецінюється, сприймається

як необов'язкова і маловажлива, – наголосив Блаженніший Митрополит Епіфаній, виступаючи перед учасниками засідання. – Але російська агресія проти України, щоденні страждання нашого народу від цієї війни та її наслідків знову порушують питання моральної відповідальності людини. Кожну ракету, кожний літак, кожну артилерійську систему, які несуть смерть українцям, хтось винайшов, сконструював і виготовив. І цей факт породжує питання, якою ж є духовна відповідальність вченого, винахідника, конструктора за плоди їхньої праці, якщо ці плоди служать тоталітарному режимові..." Тож він нагадав, що, хоча й нікому не дано всеохопно передбачити наслідки кожної своєї дії, однак у владі людини є, щонайменше, дві речі: можливість розвивати здатність до морального оцінювання своєї діяльності, й просити у Бога, щоб висліди зробленого ніколи не були оберненими на користь зла.

Він також поділився міркуваннями про глибокий і нерозривний зв'язок між духовною та матеріальною сторонами людського буття: "Науково-технічний прогрес дає в руки наших захисників кращу зброю для боротьби з агресором. Водночас досвід підказує одну очевидну істину: ані кількість, ані, навіть, якість і потужність озброєнь не здатні замінити незламність духу нашого народу та його внутрішню мотивацію в боротьбі за правду, за волю, за рідний дім і майбутнє". Однак, при цьому, за словами Митрополита Епіфанія, слід розуміти, що ані потужна зброя, ані незламний дух одне без одного, поодинокі, не здатні самі привести до перемоги – до успіху веде лише поєднання цих двох факторів. "Тому таким вагомим є духовний та морально-виховний чинники в житті та розвитку вашого університету. Хоча КПІ є науково-навчальним закладом технічного спрямування, а не суто гуманітарним чи, тим більше, богословським, однак без духовної складової місія технічного університету не може увінчатися справжнім успіхом. Тому зв'язки Київської політехніки з нашою помісною Православною церквою України, наші регу-

лярні зустрічі, втілення в життя різноманітних програм співпраці є, на моє переконання, вагомим внеском у забезпечення саме такого – цілісного, об'ємного підходу до наукової праці, до навчального і виховного процесу", – підкреслив він.

Ще одним важливим напрямом діяльності помісної Православної церкви України, про який розповів учасникам зустрічі її Предстоятель, є соціальне служіння: "Наші храми, наші громади стали гуманітарними хабами. Причому ми працюємо і на міжнародному рівні". Він розповів, що нині ПЦУ також долучається до задоволення потреб наших військових, і разом з іншими релігійними організаціями України – до проведення переговорів щодо виділення нам додаткової зброї. Останнє, до речі, за його словами, неабияк дивує наших західних партнерів.

Звісно, теми, що їх порушували в розмові учасники зустрічі, стосувалися не лише морально-етичних і релігійних проблем. Скажімо, окремо Митрополит Епіфаній зупинився на завданнях, які стоять перед Україною після її перемоги в цій війні. Адже зрозуміло, що темпи відновлення і подальшої розбудови країни значною мірою залежатимуть від розвитку науки та технологій. "Потенціал Київської політехніки як наукового і навчального осередку в цьому плані є просто неоціненним", – зауважив він. Наче на підтвердження його слів учасникам зустрічі було продемонстровано два відеофільми – про роботу студентів і науковців університету зі створення нової техніки для потреб оборони України й про Космічну програму КПІ, її здобутки та проекти, над якими нині працюють політехніки. Доповненням до них стали й виступи учасників зустрічі.

Коментуючи для "КПІ" результати зустрічі, Предстоятель ПЦУ розповів, що підписано угоду про співпрацю Київської православної богословської академії та КПІ, яка дозволить втілювати у життя певні спільні проекти, насамперед гуманітарного спрямування, і надихати сучасну українську молодь на творення і втілення в життя новітніх ідей та розробок, а також на працю в Україні й для України.

Дмитро Стефанович

## Пам'яті Олега Григоровича Зубрія

8 серпня 2022 року пішов з життя значний педагог, вчений та організатор, людина великої життєвої мудрості, кандидат технічних наук, доцент кафедри машин та апаратів хімічних і нафтопереробних виробництв інженерно-хімічного факультету КПІ ім. Ігоря Сікорського Олег Григорович Зубрій.

Він народився наприкінці 1940 року у місті Рівне в родині службовців. На початку Другої світової війни батька маленького Олега призвали до лав Червоної армії, а мати разом з сином була змушена переїхати до Київської області. Після закінчення київської середньої школи № 51 він 1958 року вступив на перший курс факультету хімічного машинобудування Київського політехнічного інституту, з яким і пов'язав усе своє подальше життя.

У 1963 році, після того як Олег отримав незвичну нині кваліфікацію інженера-техніка, його як сумлінного і наполегливого випускника залишили на посаді асистента кафедри. Він почав викладати складні, але важливі для майбутніх інже-

нерів навчальні дисципліни "Розрахунок і конструювання хімічних машин і апаратів", "Машини та апарати хімічних виробництв", "Апарати великого тиску". Водночас Олег Григорович дуже серйозно займався дослідженнями тепломасообміну в тонких рідинних плівках. Ця тематика з часом стала одним з пріоритетних наукових напрямів кафедри. Результати досліджень були впроваджені на багатьох підприємствах нашої держави та низки інших країн.

Після закінчення аспірантури і захисту 1974 року кандидатської дисертації Олег Григорович працював доцентом кафедри машин та апаратів хімічних і нафтопереробних виробництв інженерно-хімічного факультету, при цьому з 1976-го по 1982 рік він був заступником декана факультету з навчально-виховної роботи. Не



одне покоління хіміків з глибокою повагою і вдячністю згадують небайдужість, ввічливість, справедливість та інтелігентність Олега Григоровича, який, до речі, жодного разу не дозволив собі підвищити голос на співрозмовника.

О.Г.Зубрій став одним із перших викладачів кафедри, які почали активно впроваджувати в навчальний процес обчислювальну техніку, результатом чого стали численні алгоритми розрахунків хімічного обладнання та його елементів на міцність, жорсткість і вібродійність.

Серед вдячних учнів Олега Григоровича – інженери і підприємці, викладачі і науковці, доктори і кандидати наук, академіки і члени-кореспонденти Національної академії наук України... Своїм багатим досвідом він щедро ділився із студентами

та викладачами не тільки рідної кафедри, а й багатьох інших кафедр Київської політехніки, інших закладів вищої освіти, наукових і проектних організацій.

О.Г.Зубрій багато десятиліть активно поєднував роботу в КПІ зі спортом: він належав до славетної когорти альпіністів, кожний з яких під час штурму захмарних вершин неухильно дотримується правила трьох опор – під час підйому чи спуску потрібно, щоб точку опори мали дві руки і одна нога або дві ноги і рука. Цього правила Олег Григорович дотримувався і в повсякденному житті, але при цьому його постійними трьома опорами були професіоналізм, порядність і доброзичливість.

Колектив інженерно-хімічного факультету, кафедра машин та апаратів хімічних і нафтопереробних виробництв, численні учні та колеги щиро сумують через раптову смерть Олега Григоровича Зубрія і висловлюють глибоке співчуття його рідним, близьким і знайомим.

Київський  
Політехнік

газета Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

<https://www.kpi.ua/kp>

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

Головний редактор: Д.Л. СТЕФАНОВИЧ  
Провідний редактор: Н.Є. ЛІБЕРТ  
Дизайн та комп'ютерна верстка: І.Й. БАКУН  
Підготовка матеріалів: О.В. НЕСТЕРЕНКО  
Коректор: О.А. КІЛІХЕВИЧ



03056, м. Київ, вул. Політехнічна, 14, корп. №16, кімната № 126



gazeta@kpi.ua



(044) 204-85-95

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