

ПОЛІТЕХНІК

12 КВІТНЯ — ВСЕСВІТНІЙ ДЕНЬ АВІАЦІЇ І КОСМОНАВТИКИ

МІЖНАРОДНИЙ ДЕНЬ ПОЛЬОТУ ЛЮДИНИ В КОСМОС

У цей день, 12 квітня 1961 року, громадянин СРСР майор Юрій Олексійович Гагарін на космічному кораблі «Восток» вперше в світі здійснив орбітальний обліт Землі, відкривши епоху пілотованих космічних польотів. Він зробив один виток навколо земної кулі, який тривав 108 хвилин.

Яскраві успіхи космонавтики — закономірний результат самовідданої праці багатьох тисяч людей, десятків трудових колективів, які роблять все від них залежне в ім'я прогресу космічної галузі. Серед тих, хто прокладав людству шлях у безмежний Всесвіт, — десятки політехніків, представників наукових шкіл НТУ «ХПІ», дослідників, розробників новітньої техніки. Про їх працю та видатні досягнення розповідають публікації цього випуску газети.

В Україні цей День має назву «День працівників ракетно-космічної галузі України» і закріплений Указом Президента України від 13 березня 1997 року № 230/97, його святкування відповідно проводиться щорічно 12 квітня.

Враховуючи ризики, фізичні та інтелектуальні навантаження, гігантську працю і безпрецедентну самовідданість всіх, хто створював для нашого людства цю сміливу можливість, хотілося б побажати в цей День всім нам спокую і впевненості. Досягнувши космосу, ми лише зробили ще один крок, а скільки їх буде ще?



«УКРАЇНА І СВІТ: ГУМАНІТАРНО-ТЕХНІЧНА ЕЛІТА ТА СОЦІАЛЬНИЙ ПРОГРЕС»

Міжнародна науково-теоретична конференція студентів та аспірантів з такою назвою відбудеться в НТУ «ХПІ» 19—20 квітня. Традиційний для нашого університету форум цього року присвячений 55 річниці першого польоту людини в космос. У роботі 12 секцій візьмуть участь викладачі, аспіранти і студенти з нашої країни, а також з Лівану, Азербайджану, Туркменістану, Йорданії, Грузії, Китаю та інших країн світу. Конференція сприяє вдосконаленню навичок наукового дослідження у студентської молоді, вихованню їх як особистостей, громадян своїх держав, розвитку і зміцненню дружби між народами.

Пленарне засідання конференції відбудеться в аудиторії

№12 ректорського корпусу НТУ «ХПІ» 19 квітня з 10.00 до 13.00. Потім розпочнуть роботу секції: «Філософська думка України та світова філософія», «Актуальні проблеми історії України», «Сучасні проблеми економічного розвитку України в умовах глобалізації», «Соціальні проблеми та шляхи розвитку України», «Космічний вектор в історії науки і техніки», «Міжнародна освіта в Україні: тенденції та новації» та інші.

Секція «Внесок українських вчених у дослідження космосу» буде працювати 20 квітня з 10.00 у фізичному корпусі НТУ «ХПІ» (кафедра фізики металів і напівпровідників). Голова секції — завідувач кафедри фізики металів і напівпровідників, д. ф.-м. н., професор С. В. Малихін; секретар секції — доцент цієї ж кафедри, к. ф.-м. н. В. В. Стариков. Тут прозвучать цікаві доповіді вчених нашого університету. Це, наприклад, «Піонерські роботи вчених ХПІ і їх вихованців в області ракетно-космічної техніки» (С. О. Назаренко); «Дослідження температурного поля блоку гіроскопів штучного супутника Землі» (С. О. Пашенко, А. В. Скоробогатих, Д. В. Бреславський); «Нові аналітичні еталонні моделі обертання твердого тіла» (І. О. Сліпенчук, К. К. Рижова, Ю. А. Плаксий); «Управління бойовим маневром літака» (В. Ю. Яценко, В. Б. Успенський) та багато інших.

З. МЕЛЬНИК.

Випускники ХПІ в ракетно-космічній індустрії

Наш город являється найважливішим центром ракетно-космічної індустрії України. В Харкові знаходяться унікальні підприємства, що створюють системи управління (СУ) для ракетно-космічної техніки (РКТ). Це перше в Союзі підприємство по серійному випуску систем управління для ракетно-космічної техніки (РКТ). Науково-виробничий об'єднання (НПО) «Коммунар» і НПО «Хартрон» (бывшее КБ «Электроприборостроения»), на якому розроблялись СУ для багатьох міжконтинентальних балістических ракет (МБР), в тому числі найпотужнішої в світі ракети Р-36М2 (по американській класифікації SS-18 «Satan» — Сатана).

Харківський політехнічний інститут (нині НТУ «ХПІ»), будучи одним із великих вузів Союзного Союзу, вніс вагомий вклад в створення ракетно-ядерного щита і в освоєння космічного простору. Кадри для харківських підприємств ракетно-космічної індустрії готувались в основному в ХПІ, Харківському авіаційному інституті і Харківському інституті радіоелектроніки. Два останніх вузів, крім того, були організовані на основі авіаційного відділення і радіотехнічного факультета ХПІ в 1930 і 1972 роках відповідно.

Серед багатьох видатних учених і інженерів, внесли вагомий вклад в розвиток РКТ, наступні спеціалісти — випускники ХПІ:

Глеб Евгеньевич Лозинский (випускник 1930 г.) — радянський авіаційний інженер, доктор технічних наук (1985), Герой Соціалістического Труда (1975). С 1976 г. генеральний директор НПО «Молнія», головний конструктор, керував розробкою планера орбітального корабля багаторазового використання «Буран».

Кир Борисович Алексеев (1950) — д. т. н., професор академії ім. Жуковського, де преподавав першим радянським космонавтам, включаючи Ю. А. Гагаріна. Основні наукові результати, отримані ученим, стосуються рішення задач управління просторовим маневром, стабілізації положення на орбіті, ідентифікації динамічних параметрів і використання магнітного поля Землі для орієнтації орбітальних спутників.

Яков Ейнович Айзенберг (1956) — інженер-дослідник на заводі «Коммунар», згодом очолював групу ОКБ №692, а в 1990 році був призначений генеральним директором і генеральним конструктором НПО «Хартрон». Під його керівництвом створено СУ космічних апаратів «Око-1», «Коронас-І» і «Коронас-Ф».

Владимир Александрович Уралов (1956) — головний конструктор систем управління багатьох МБР, в тому числі і знаменитого «Сатана» — Р-36М2.

Анатолій Іванович Кривонос (1959) — начальник комплексу бортової апаратури і головний конструктор бортових вимірних комплексів (БЦВК) НПО «Электроприбор». Керував створенням апаратури для МБР, а також ракет-носієлів «Энергия», «Циклон».

На волі підвищеного інтереса до освоєння космоса і ракетостроєння, а в частині, к СУ КЛА, в 1964 році на інженерно-фізическому факультеті ХПІ була почата підготовка спеціалістів в області систем управління ракетами і космічними летальними апаратами. На рішення об отриманні нової спеціальності «Динаміка польоту і управління», а також кафедри «Автоматичне управління рухом» покликала випадкова зустріч в поїзді генерального конструктора КБ «Электроприборостроения» В. Г. Сергеева і професора кафедри «Динаміка і міцність машин» ХПІ А. В. Дабагіна. Іменно Арег Вагаришакіч і очолював нову кафедру. Між ХПІ і КБЗ був укладений договір про цільову підготовку спеціалістів в області управління рухом ракет і космічних летальних апаратів. Вони складають основний інтелектуальний потенціал НПО «Хартрон». Політехніки брали безпосереднє участь в створенні систем управління багатьох ракет, ракет-носієлів і космічних апаратів для понад 800 об'єктів. Найкращі випускники кафедри стали ученими і преподавателями ХПІ, серед них професори Е. Е. Александров, Ю. М. Андреев, М. Д. Годлевский, В. Я. Заруба, А. С. Куценко і В. Б. Успенский, які і сьогодні виховують майбутніх інженерів-дослідників в стенах рідного вузу.

У випускників вузів, сьогоднішніх студентів, є високий приклад — життєвий шлях небагатьох дітей, які, як і вони, однажды переступили поріг інститута, повністю не передбачаючи, яке майбутнє їм уготовила доля. Увлеченість, талант і величезний труд дозволили їм стати у истоках освоєння космічного простору і народження ракетно-космічної індустрії нашої країни.

С. ГОРЕЛОВА, інженер кафедри газодинаміки і теплообміну; **А. ЛАРИН**, професор кафедри історії науки і техніки НТУ «ХПІ».



В. А. Уралов.



А. И. Кривонос.



Одна из последних фотографий звездного состава первых советских космонавтов с их Учителем. Курс «Управление космическими летательными аппаратами» читал им К. Б. Алексеев. Первый ряд (слева направо): первый космонавт Ю. А. Гагарин; К. Б. Алексеев; А. Г. Николаев, участник первого в мире группового полета двух пилотируемых кораблей, совместно с П. Р. Поповичем. В верхнем ряду: первый украинский космонавт П. Р. Попович; космонавт планеты №2 Г. С. Титов, первый человек, совершивший космический полет более суток; В. Ф. Быковский, первым совершивший три космических полета; А. А. Леонов, первый человек, вышедший в открытый космос и др.

Многие поколения выдающихся ученых, педагогов и воспитанников Харьковского политехнического института участвовали в исследованиях, обеспечивших Украине высокий уровень авиационной и космической науки и техники. Аэрокосмическая техника — это квинтэссенция достижений научно-технического прогресса в стране. Лишь шесть держав в мире, одна из которых Украина, способны изготовить космическую ракету. Славу ХПІ составляют многие выдающиеся ученые и конструкторы, которые выросли в стенах нашего университета, прошли его школу, создали получившие мировое признание труды в областях математического моделирования; механики, анализа конструкций; управления системами и иных.

Теоретическую и практическую базу исследования аэронавтики в Украине получили в связи с появлением Харьковского практического технологического института (в дальнейшем ХПІ). Первый директор института В. Л. Кирпичев был преемником дел первого в стране официального органа по воздухоплаванию. Випускник 1894 года, а затем и преподаватель И. И. Бобарыков стал одним из первых Заслуженных деятелей науки в стране, был учителем основоположника практической космонавтики С. П. Королева. Преподаватели математики и механики в нашем институте А. М. Ляпунов, В. А. Стеклов, Д. А. Граеве, Джерри Нейман и другие стали в дальнейшем Академиками.

Второй директор института Д. С. Зернов плодотворно сотрудничал с основоположниками современной аэродинамики Н. Е. Жуковским и С. А. Чаплыгиным. Г. Ф. Проскура, ученик Д. С. Зернова и Н. Е. Жуковского, стал в нашем институте заведующим первой в Украине кафедрой авиации, основателем научной школы гидроаэродинамики в Украине, членом Президиума и Председателем Отделения

технических наук АН Украины. Профессор Н. Д. Пильчиков был автором изобретения стратостата с герметической кабиной. «Украинский Икар», выпускник института 1901 года Л. М. Мациевич, был одним из пионеров отечественной авиации, создал проекты одного из первых гидропланов и «авиационного судна», ставшего предшественником современных авианосцев. Випускник 1908 года Г. А. Ботезат в Сорбонне защитил первую в области авиации докторскую диссертацию по исследованию устойчивости аэроплана, был одним из первых экспертов Национального консультативного комитета по воздухоплаванию США (предшественника NASA); преподавал в Массачусетском технологическом институте. Он создал первый в мире вер-

толет, успешно совершивший устойчивый управляемый полет. Как и большинство людей, опередивших свою эпоху, К. Э. Циолковский долгое время оставался непонятым современниками. Первым оценил идеи К. Э. Циолковского и сделал все возможное для их популяризации выпускник 1899 года В. В. Рюмин. Он титуловал «основоположником космонавтики» К. Э. Циолковского. Випускники и преподаватели института стояли у истоков становления Харьковского авиационного завода (ХАЗ) и одного из первых самолетостроительных КБ, инициировали опытное строительство и производство первых в стране серийных отечественных гражданских самолетов. Випускник 1929 года И. Г. Неман был главным конструктором КБ ХАЗ, создал первый в Европе пассажирский самолет с убирающимся шасси, показавший рекордную скорость полета. Бывшая студентка института В. С. Гризодубова установила 5 мировых рекордов для легкомоторных самолетов. Ее имя носит Харьковский аэроклуб Общества содействия обороне Украины, признанный лучшим в стране. Главным направлением работы выпускника 1921 г., первого заведующего кафедрой динамики и прочности машин (ДПМ), члена-корреспондента Академии наук Украины В. М. Майзеля стало решение проблем авиационной промышленности.

По данным справочника-путеводителя по Харькову 1932 года на территории и материальной базе нашего института были созданы и работали 6 специализированных вузов для подготовки инженерно-технических кадров, 12 научно-исследовательских лабораторий и институтов, тесно связанных со стремительно развивающейся промышленностью. Прообраз инновационных кластеров, говоря современным языком, был «устреmlен на стимулирование синергии в разработке специальных знаний путем интенсивного взаимодействия, совместного использования объектов, обмена познаниями».

В статье «Прометеи в оковах: как Харьков был столицей технологий» в ведущем деловом журнале в мире «Forbes» (март 2014 года) отмечается, что Харьков был «кремниевой долиной того времени». В «центре советского хай-тека» свои первые «стартапы» сделали в «золотом

МГНОВЕНИЯ КОСМИЧЕСКОЙ ЭПОХИ И ХАРЬКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ

толет, успешно совершивший устойчивый управляемый полет.

Как и большинство людей, опередивших свою эпоху, К. Э. Циолковский долгое время оставался непонятым современниками. Первым оценил идеи К. Э. Циолковского и сделал все возможное для их популяризации выпускник 1899 года В. В. Рюмин. Он титуловал «основоположником космонавтики» К. Э. Циолковского. Випускники и преподаватели института стояли у истоков становления Харьковского авиационного завода (ХАЗ) и одного из первых самолетостроительных КБ, инициировали опытное строительство и производство первых в стране серийных отечественных гражданских самолетов. Випускник 1929 года И. Г. Неман был главным конструктором КБ ХАЗ, создал первый в Европе пассажирский самолет с убирающимся шасси, показавший рекордную скорость полета. Бывшая студентка института В. С. Гризодубова установила 5 мировых рекордов для легкомоторных самолетов. Ее имя носит Харьковский аэроклуб Общества содействия обороне Украины, признанный лучшим в стране. Главным направлением работы выпускника 1921 г., первого заведующего кафедрой динамики и прочности машин (ДПМ), члена-корреспондента Академии наук Украины В. М. Майзеля стало решение проблем авиационной промышленности.

По данным справочника-путеводителя по Харькову 1932 года на территории и материальной базе нашего института были созданы и работали 6 специализированных вузов для подготовки инженерно-технических кадров, 12 научно-исследовательских лабораторий и институтов, тесно связанных со стремительно развивающейся промышленностью. Прообраз инновационных кластеров, говоря современным языком, был «устреmlен на стимулирование синергии в разработке специальных знаний путем интенсивного взаимодействия, совместного использования объектов, обмена познаниями».

В статье «Прометеи в оковах: как Харьков был столицей технологий» в ведущем деловом журнале в мире «Forbes» (март 2014 года) отмечается, что Харьков был «кремниевой долиной того времени». В «центре советского хай-тека» свои первые «стартапы» сделали в «золотом



Випускник ХПІ 1929 года, организатор первой в Украине студенческой группы по исследованию проблем реактивного полета А. Я. Щербаков был выдающимся первопроходцем в области авиационной и ракетной техники, ближайшим другом и соратником С. П. Королева.

веке с точки зрения технологического рывка» будущие прославленные ученые и конструкторы, а тогда выпускники нашего института: Е. М. и И. М. Лифшицы, Ж. Я. Котин, Г. Е. Лозинский, И. Я. Трашутин; распределенные из Киева Л. В. Льюль, А. М. Льюлька, В. Н. Челомей и многие другие. На базе авиационного отделения механического факультета в 1930 г. был создан первый в республике гражданский авиационный институт ХАИ (ныне Национальный аэрокосмический университет имени Н. Е. Жуковского «ХАИ»).

Випускник 1929 года, организатор первой в Украине студенческой группы по исследованию проблем реактивного полета А. Я. Щербаков был выдающимся первопроходцем в области авиационной и ракетной техники, ближайшим другом и соратником С. П. Королева. Питомец нашего института В. И. Александров стал одним из создателей легендарной «Катюши». Випускник 1925 г. М. И. Гуревич — выдающийся конструктор первых советских боевых сверхзвуковых истребителей, управляемых крылатых ракет, катапультных кресел. На самолетах, разработанных под его руководством, установлено около шести десятков мировых рекордов. Во многих странах мира были произведены и эксплуатировались несколько десятков тысяч самолетов МиГ (аббревиатура «Микоян и Гуревич»). Випускник 1935 г. А. Г. Ивченко стал генеральным конструктором авиационных двигателей, лауреатом Государственных премий в области науки и техники, Академиком. Практически все украинские вертолетные и самолетные двигатели имеют аббревиатуру АИ — первые буквы его имени и фамилии. Конструкторскому бюро «Прогресс» присвоено имя А. Г. Ивченко.

В статье «Прометеи в оковах: как Харьков был столицей технологий» в ведущем деловом журнале в мире «Forbes» (март 2014 года) отмечается, что Харьков был «кремниевой долиной того времени». В «центре советского хай-тека» свои первые «стартапы» сделали в «золотом

В «центре советского хай-тека» свои первые «стартапы» сделали в «золотом

(Окончание на 2-й стр.)

МГНОВЕНИЯ КОСМИЧЕСКОЙ ЭПОХИ И ХАРЬКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

Выпускник 1933 года, лауреат Государственных премий Н. А. Сулимовский стал первым начальником НИИ реактивного вооружения. Воспитанник нашего института М. Г. Григоренко был одним из руководителей сооружения ракетного полигона Капустин Яр и первого в мире космодрома Байконур, лауреатом Государственной премии. Выпускник 1937 года А. А. Витрук стал первым начальником первого в мире космического Командно-измерительного комплекса. Запуски первых в мире межконтинентальных ракет и космических аппаратов проводила инженерно-испытательная часть под командованием воспитанника института, лауреата Государственной премии О. И. Майского.

Профессор нашего института (1932—1941) А. И. Лейбушинский стал самым молодым Академиком за всю историю АН Украины, основоположником ядерной космической энергетики. Под руководством питомца института, лауреата Государственной премии, Главного конструктора комплекса средней дальности М. Ю. Цирульникова были созданы первые мощные энергетические установки на твердом топливе для ракетно-космических систем. Выпускник 1949 г. А. П. Биленко стал руководителем создания Единой системы спутниковой связи (ЕССС-1), почетным академиком почти 20 национальных академий зарубежных стран, лауреатом Государственных премий.

Выпускник первого послевоенного набора кафедры ДПМ К. Б. Алексеев стал автором одной из первых в мире монографий, посвященных управлению космическими летательными аппаратами; учил первых советских космонавтов. Заведующий кафедрой ХПИ, Академик С. Я. Брауде и ряд выпускников ХПИ (член-корреспондент НАН Украины А. В. Мень, Г. А. Инютин, Л. Г. Содин и др.) стали разработчиками четырех поколений радиотелескопов, лауреатами Государственных премий. До настоящего времени УТР-2 является уникальным и крупнейшим в мире инструментом декаметрового диапазона. Около 90% всех данных, получаемых в декаметровом диапазоне, — результат наблюдения на украинском радиотелескопе, что принесло Харькову славу «радиоастрономической столицы мира». Выпускник ХПИ 1959 г. А. И. Калмыков вместе с товарищами по

учебе создали Центр радиофизического зондирования Земли Национальной АН и Национального космического агентства Украины, стали лауреатами Государственных премий.

Выпускники ХПИ Я. Е. Айзенберг, Г. А. Борзенко, А. И. Кривонос, В. А. Уралов, В. Н. Горбенко, Г. И. Яцшев стали Генеральными и Главными конструкторами систем управления ракет и космических аппаратов, лауреатами Государственных премий. Президент National Aeronautics and Space Administration (NASA) заявил, что имя Айзенберга вошло в десятку самых выдающихся создателей ракетно-космической техники.

Выпускник 1930 г., основоположник новой ветви средств выведения — авиационно-космических транспортных систем — Г. Е. Лозино-Лозинский привлекел сотрудинок и выпускников кафедры ДПМ к работам по космоплану «Буран». В знак признания большого вклада Лозино-Лозинского в развитие мировой аэрокосмической науки и техники ему присуждены престижные международные премии имени Зенгера и В. фон-Брауна, Государственные премии. Выпускники ХПИ В. С. Фоменко и В. П. Чеховский получили звание лауреатов Государственных премий за создание в КБ «Южное» ракетных комплексов. В. С. Фоменко стал Генеральным директором ракетно-космического научно-исследовательского центра «Южкосмос».

Выпускники и профессора ХПИ, лауреаты Государственных премий Украины В. В. Бортовой и А. Н. Подгорный создавали уникальные трансформируемые крупногабаритные космические конструкции с оптимальными жесткостно-весовыми характеристиками для орбитальных пилотируемых станций. Выпускники кафедры ДПМ 1957 г. Ю. М. Мацевитый (ныне зав. кафедрой ХПИ) и Д. Ф. Симбирский стали лауреатами Государственных премий в области науки и техники за участие в создании систем ориентации космических аппаратов.

Более подробную информацию о выдающихся политехниках-первопроходцах в области авиационной и космической науки и техники можно получить, используя гипертекстовые ссылки на интернет — страницах электронной версии газеты.

С. НАЗАРЕНКО,
член оргкомитета «Кирпичевских чтений».

Коли були ми молодими...

День 12 квітня став знаковою подією в житті багатьох тисяч людей, які так чи інакше були пов'язані з роботою в космічній галузі. Для мене теж, бо на самому початку космічної ери мені, співробітнику ФТІНТУ, довелося протягом 4 років (1962—1965) працювати в Центрі дальнього космічного зв'язку, великому науковому центрі Академії наук Радянського Союзу, бути відповідальним за його криогенне забезпечення.

Цей Центр (як військова частина) був побудований за 18 кілометрів від Євпаторії у відлюдній місцевості на березі Чорного моря, де не було ніяких доріг із рухомим транспортом, що запобігало виникненню вібрацій.

Основною спорудою Центру була антена, конструкція якої дозволяла орієнтувати її тарілки в будь-яку точку космічного простору.

Моїм завданням було забезпечення надійної роботи надпровідникового приймача-силовача (мазера) слабких радіосигналів від космічних апаратів під час сеансів зв'язку з ними, що відбувалося 1—2 рази на місяць. Для цього на момент початку роботи в криостаті з надпровідниковим чутливим елементом необхідно було отримувати температуру -271,6 градуса за Цельсієм і підтримувати її протягом 2—2,5 годин сеансу. Така температура підтримувалася шляхом відкачки парів рідкого гелію. Найбільш складною проблемою довгий час залишалася його доставка автобусом із Харкова (ФТІНТ). А при транспортуванні в 15-літрових посудях Дьюара втрачалася його значна кількість, тому для виконання лише одного сеансу доводилося через усю Україну перевозити більш як 10 криопосудів.

При роботі з криостатом виявилася його недостатня ефективність, тому мені вдалося спроектувати й виготовити новий, конструкція якого зменшила теплотротики з навколишнього середовища в 1,5 рази. Вдалося також виготовити систему для збирання коштовного рідкого гелію після вакуумного насосу.

Робота в Центрі була дуже відповідальною, не допускала зриву хоча б одного сеансу зв'язку з космічним апаратом. До цього сеансу проводилася велика підготовча робота за участі великої кількості спеціалістів та різної техніки. Так, Гідрометцентр давав прогноз погоди на 10 днів у районі Центра, небо в день сеансу мало бути безхмарним, антена — направленою на космічний апарат у безкрайньому просторі. Його координати визначалися після обробки даних, які надходили з плавучої обсерваторії «Академік Козьлов», що знаходилася в центрі Тихого океану, а також із антенних комплексів в Уссурійську, Семіпалатинську, Ужгороді й Болграді.

Одного разу при перевірці виявилось, що за наявності слабких сигналів із космічного простору навіть вібрації мого вакуумного насосу біля криостату неприпустимі, отже довелося вивести його з приміщення антени до підфундаментного приміщення. Через значне подовження вакуумного трубопроводу стало неможливим досягнення потрібної температури. Для вирішення цієї проблеми мені довелося провести ряд нелегких удосконалень на рівні авторських свідоцтв і знайти рішення проблеми.

Та все ж найскладнішим залишалось транспортування рідкого гелію з Харкова. Мені вдалося переконати керівництво в необхідності для вирішення цієї проблеми побудови безпосередньо в центрі криогенного комплексу для виробництва рідкого гелію та азоту. Після цього я розробив його проект та обрав необхідне стандартне обладнання. Побудова криогенного комплексу значно полегшила нашу роботу.

Праця в Центрі була цікавою. Після кожного сеансу зв'язку та обробки отриманих даних проводилися семінари, на яких нас знайомили з новими результатами, отриманими з космосу, та їх значенням для науки. Нерідко на наших семінарах виступали космонавти, академік С. П. Корольов. Більшість спеціалістів, які працювали на той час у Центрі, було по 26—28 років. Ми писалися, що є свідками й учасниками зародження нової космічної ери і вважали, що теж вносимо вклад у розкриття таємниць Всесвіту.

А мені робота в Центрі дозволила отримати значні знання в галузі криовакуумної техніки, які стали мені у великій нагоді при подальшому навчанні в аспірантурі ФТІНТУ та в науково-педагогічній праці в НТУ «ХПІ».

Г. ЖУНЬ, д. т. н., професор кафедри «Технічна кріофізика».

Сьогодні небагато країн можуть похвалитися тим, що вони входять в «клуб космічних держав». Україна остається державою, в якій збережені всі можливості для виробництва ракетно-космічної техніки, все більше визначається прогрес в різних галузях людської діяльності. Дальніший розвиток в цьому напрямку можливо тільки за счет нових поколінь розробників новітніх образців техніки з високим рівнем знань і можливостей. Наш університет і сьогодні остається на передових рубежах в підготовці кваліфікованих спеціалістів і наукових кадрів для аэрокосмічної галузі, бере участь в роботі нещодавно створеного аэрокосмічного кластера.

В 1964 році в ХПІ для підготовки розробників систем управління ракетної і космічної техніки була створена кафедра

УЧЕНІЕ ІНФІЗА КОСМІЧЕСКОЇ ОТРАСЛІ УКРАЇНИ

автоматичного управління рухом (сейчас — систем і процесів управління). П'ятидесятилітнє творче співробітництво кафедри з великим підприємством по розробці систем управління НПП «ХАРПРОН-АРКОС» дозволило зберегти і продовжити традиції успішної підготовки спеціалістів-математиків, розробляючих системи управління космічними апаратами, розвивати наукові дослідження для космічної галузі.

Спеціалісти ХАРПРОНа беруть участь в підготовці студентів, учнів кафедр в рамках наукових тем і господарських договорів виконують дослідження для підприємств, в тому числі і по замовленню авіакосмічних організацій Китайської Народної Республіки. За останні роки учнями кафедри систем і процесів управління під керівництвом завідувача кафедрою професора Д. В. Бреславського і професора В. Б. Успенського розроблені нові методи і програмне забезпечення для підвищення точності і моделювання теплових режимів інерціально-спутникових навігаційних систем, які в останнє час знаходять широке застосування в різних галузях

техніки — в ракетно-космічній, авіаційній, морській і на суходолі транспорті.

Продовжується робота і над впровадженням новітньої технології. Команда кафедри систем і процесів управління (руководитель — професор Д. В. Бреславський) з проектом стартапа «Розробка технології створення мініатюрної спутникової навігаційної системи» в вересні 2015 г. зайняла третє місце в Україні в конкурсі інноваційних проектів в області спутникової навігації, фінансованих Програмою Європейського Союзу «Горизонт 2020».

Кафедра газогидромеханіки і тепломасообміну була створена на інженерно-фізичному факультеті в 2002 році для спільної підготовки студентів разом з учнями Інститута проблем машинобудування НАН України.

В останні п'ять років професором К. В. Аврамовим, який привносить в роботу аспірантів і студентів кафедри, виконана велика робота по новому науковому напрямку аналізу динамічних і прочностних характеристик ракетної техніки. Роботи проводяться по замовленню КБ «Южне» (Дніпропетровськ), великого підприємства України по розробці ракетно-космічної техніки, в тому числі і для НАСА — аэрокосмічного агентства США. Досліджено свертззвукове обтекание ракет для розрахунку динамічних навантажень, діючих на обтекатели ракетноносителей, їх аэроупругіе коливання в свертззвуковом газовом потоке, динамічна прочність тонкостінних корпусов твердотопливних ракетних двигателів, коливання ракетноносителей на старті і в польоті.

Незважаючи на непрості умови останніх років, учні інженерно-фізичного факультету продовжують працювати і прикладають всі сили для продовження наукових досліджень і совершенствования образования для аэрокосмічної галузі.

З. МЕЛЬНИК.

Вклад ученых ХПИ в развитие магнитно-импульсных технологий

Магнитно-импульсная обработка металлов (МИОМ) основана на воздействии сильного импульсного магнитного поля, создаваемого индуктором, включенным в разрядную цепь магнитно-импульсной установки (МИУ), на проводящие материалы. Первая МИУ типа «Магнетрон-1» была создана учеными и инженерами в США и продемонстрирована в 1958 г. на 2-й Международной конференции по мирному использованию атомной энергии (г. Женева). Первый промышленный образец такой МИУ был изготовлен в США в 1962 г. В этом же году в СССР начаты работы по исследованию возможности применения импульсных магнитных полей для технологических целей. Одним из центров по созданию МИУ, технологического оборудования (индукторных систем) и разработки технологии применения МИОМ стала Научно-исследовательская лаборатория техники высоких напряжений и преобразователей тока (НИЛ ТВН и ПТ) Харьковского политехнического института (ныне Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт») под руководством С. М. Фертника.

В 1978 г. лаборатория МИОМ была переведена на кафедру инженерной электротехники.

Ученые кафедры И. В. Белый, Л. Т. Хименко, Л. Д. Горкин и другие принимали активное участие в разработках и внедрении в промышленность технологий МИОМ. До начала 90-х годов в лабора-

тории работало около 40 специалистов. Благодаря усилиям основателей МИОМ, в ХПИ была создана научная школа по данному направлению, в которой было успешно защищено около 20 кандидатских и 6 докторских диссертаций.

С 1963 г. политехники разработали более 10 типов МИУ, которые были внедрены в различные отрасли промышленности в нашей стране, а также в Болгарии и Венгрии. Созданные МИУ демонстрировались на ВДНХ СССР и УССР, специализированных и международных выставках в Болгарии и Германии. Самая крупная, из всех созданных в ХПИ, установка МИУ-300 (запасаемая энергия 300 кДж) предназначалась для калибровки крупногабаритных оболочек (а именно корпусов космических ракет). За достижения в области МИОМ в 1982 году Льву Тимофеевичу Хименко и Игорю Васильевичу Белому была присуждена Премия Совета Министров СССР.

За успехи в области создания МИУ и индукторных систем сотрудники кафедры были награждены более 30 медалями ВДНХ СССР и дипломами. В 2012 году медалью первого космонавта Земли Юрия

Гагарина был награжден старший научный сотрудник кафедры инженерной электротехники, к. т. н., доцент Александр Юрьевич Бондаренко (на снимке), который занимался расчетом, разработкой и созданием уникальных индукторных систем для МИОМ.

С. ЗЕМЛЯНСКАЯ.



Мы дети галактики



Посещение Харьковского планетария — один из важных компонентов внеаудиторных занятий по философии. Ведь цель нашего курса — способствовать формированию в сознании студентов современной научной картины мира, ноосферного мировосприятия, интереса к исследованию космических технологий. 15 марта Харьковский планетарий посетили студенты двух факультетов — транспортного машиностроения и механико-технологического.

Находясь под самым куполом неба в маленькой вращающейся обсерватории, ощущая дыхание морозного неба, мы смогли представить себе впечатления ученых в 17 столетии, когда были изобретены первые телескопы. Мы почувствовали такое же восхищение лунными кратерами, которое испытал Галилео Галилей при 50-кратном увеличении небесных тел в объективе телескопа. Мы увидели Юпитер в окружении четырех спутников — Ио, Европы, Ганимеда и Каллисто. Как известно, Галилей, наблюдая то 3, то 4 звезды рядом с Юпитером, пришел к выводу, что это именно спутники, а не звезды, и Земля не является центром мира.

После того, как мы вернулись к реалиям современного мира, окинув взором лунную поверхность в 200-кратном увеличении и сфотографировав ее своими мобильными телефонами, спустились на земную поверхность, нас ждал приятный сюрприз: директор планетария Галина Васильевна Железняк пригласила нас на встречу с современными исследователями космоса, которые ожидали прибытия в наш город Клим Ивановича Чурюмова.

Клим Иванович — выдающийся отечественный ученый, которому выпала удача и честь открытия в космическом пространстве кометы Чурюмова—Герасименко в последнем десятилетии прошедшего века. Именно на эту комету впервые в истории цивилизации человечеству удалось высадить спускаемый аппарат. Клим Иванович рассказал, как ему удалось открыть новое небесное тело, как совершался полет и поистине героическая высадка спускаемого аппарата. Космический аппарат «Розетта» стартовал 2 марта 2004 года. «Розетта» достигла кометы летом 2014 года, став первым космическим аппаратом, который вышел на орбиту кометы. Отделившись от «Розетты» спускаемый аппарат «Филь» совершил посадку 12 ноября 2014 года. Посадка была осуществлена на сложную поверхность двуглавой кометы, вращающейся

вокруг своей оси и летящей со скоростью выше скорости пули. Сложность была и в том, как «приземлится» и удержать спускаемый аппарат на поверхности кометы, обладавшей мизерным гравитационным полем.

В чем значение успешного научного и технологического эксперимента? Благодаря открытию Климом Ивановичем кометы, стал возможен сбор информации о том, как зарождалась и эволюционировала Солнечная система. Путешествие к комете — это путь не только в пространство, но и во времени, ведь она хранит фактически в законсервированном виде все вещества, образовавшиеся на ее поверхности 4,5 миллиарда лет назад. И для их исследования совсем не обязательно изобретать машину времени. Специалисты обнаружили на комете молекулы 16 органических соединений, четыре из которых — метилизоцианат, ацетон, пропаналь и ацетамид — ранее на кометах не встречались, а также наличие воды и атомов кислорода на южном полюсе кометы. «Розетта» также показала на ее поверхности полимерные молекулы, образовавшиеся под действием радиации. Таким образом, собраны основания для подтверждения гипотезы о космическом характере происхождения жизни.

Переполненные впечатлениями, мы покидали планетарий — космос для нас стал осязателен. Думаю, что студенты прочувствовали, какие удивительные возможности открывает специальность инженера. Мы все чаще осознаем, что Галактика — наш дом, и что в XXI веке людям предстоит новые свершения в деле ее освоения.

В. МИЩЕНКО, ст. преподаватель кафедры философии.
На снимках: такой собор по Галактике встретил нас в планетарии; мы с исследователями космоса, в центре К. И. Чурюмов.



КОСМОС И СОПРОМАТ



Прогресс современной техники тесно связан с развитием космонавтики, в частности, созданием орбитальных космических станций, длительное время работающих в экстремальных условиях. В течение 1984—1989 гг. кафедра «Сопротивление материалов» под руководством В. В. Бортовой принимала участие в реализации комплексной программы, выполнявшейся для НПО «Энергия» по Постановлению Кабинета Министров СССР и Академии наук СССР. Работа выполнялась совместно с кафедрами физики металлов и полупроводников и измерительной техники ХПИ. Весь комплекс работ по созданию методологических основ и аппаратуры для проведения модельных и натурных испытаний материалов и конструкций

получил название «Микродеформатор».

С целью прогнозирования ресурса работы конструкций и приборов в экстремальных условиях агрессивного воздействия факторов открытого космического пространства были проведены испытания и анализ результатов по оценке деградации свойств материалов в открытом космосе. Эти исследования были реализованы с помощью уникального миниатюрного устройства для автоматизированных испытаний материалов, прошедшего успешные испытания в 1986 г. на космической станции «Салют-7» (экипаж в составе Л. Д. Кизима и В. А. Соловьева). Оригинальность разработки была защищена авторскими свидетельствами.

В течение 80—90 гг. В. В. Бортовой, выпускник и профессор ХПИ, директор Института Проблем машиностроения НАН Украины А. Н. Подгорный возглавляли группу сотрудников ХПИ и ИПМаш, выполнявших государственную программу «Фермопостроитель», в рамках которой для орбитальной пилотируемой станции «Мир» была создана уникальная «развертываемая» космическая конструкция с оптимальными жесткостно-весовыми характеристиками. На поверхности геофизического модуля «Спектр» были установлены 4 поворотные солнечные батареи с развернутыми системами типа «Тополь-СБ». В течение нескольких лет на орбитальной станции «Мир» эксплуатировалась система много-



разового «развертывания и свертывания» солнечных батарей размером более 15 м.

Достижения харьковчан в деле производства компактных трансформируемых конструкций из легкого металла, увеличивающихся в 50 раз и позволяющих в считанные часы «строить» в космосе ажурные конструкции, не имеют аналогов в мировой практике. Это подтверждают авторские свидетельства, полученные в 1990 году. За проведенные исследования профессор В. В. Бортовой был награжден золотыми медалями ВДНХ СССР и Инженерной академии Украины, медалью С. П. Королева и удостоен звания лауреата Государственной премии Украины в области науки и техники.

В ХПИ работы по оптимизации конструкций космического аппарата «Буран» (Генеральный директор и Главный конструктор НПО «Молния» выпускник ХПИ Г. Лозино-Лозинский) возглавлял профессор Э. А. Симсон, в дальнейшем лауреат Государственной премии, Заслуженный деятель науки и техники Украины, Академик Инженерной академии Украины.

В годы независимости Украины кафедра «Сопротивление материалов» для ГКБ «Южное» (Днепропетровск) выполняла исследования по разработке методики и расчёты оптимальных параметров конструкции проектируемого космического аппарата по заданным требованиям минимальной массы и максимальной жесткости. В 2004—2005 гг. по договору с ГП НИИ приборостроения (Харьков) проведенные работы по определению термонапряженного состояния панелей солнечной батареи проектируемого космического аппарата, имеющих «сандвичевую» структуру.

С. НАЗАРЕНКО,
старший научный сотрудник
кафедры «Сопротивление
материалов».

На снимке: профессора ХПИ, лауреаты Государственной премии Украины Г. В. Лисачук, Л. С. Палатник, В. В. Бортовой, А. И. Федоренко, Л. С. Григорьев, Ю. Т. Костенко; зам. генерального конструктора НПО «Энергия» В. П. Никитский; космонавт Г. М. Стрекалов, начальник лаборатории НПО «Энергия» В. М. Лапчинский; начальник НИЧ ХПИ, награжденный медалью Сергея Королева Ю. И. Погорелов; зав. лабораторией И. Л. Липовой.

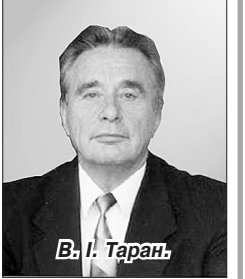


Ионосферна обсерваторія
Інституту іоносфери НАН і
МОН України.

Дослідженням геокосмосу в НТУ «ХПІ» — понад 60 років

Кафедра «Радіоелектроніка» та Інститут іоносфери НАН і МОН України, об'єднані в науково-навчальний центр «Іоносфера» НТУ «ХПІ», займаються вивченням іоносфери. У 2016 р. Інститут іоносфери святкує свій 25-річний ювілей, але дослідженням іоносфери в ХПІ вже більше 60 років. Це шлях від перших наукових розробок, проблемної лабораторії, створення унікальної експериментальної бази до академічної установи.

Передумовами зародження досліджень іоносфери стало створення в 1946 р. радіотехнічного факультету в Харківському електротехнічному інституті, який у 1950 р. увійшов до складу відновленого ХПІ. У післявоєнні роки відчувався брак наукових і педагогічних кадрів. Тому до навчального процесу у вузі залучалися провідні наукові співробітники Харківського фізико-технічного інституту АН УРСР, зокрема член.-кор. АН УРСР, д. ф.-м. н., професор А. О. Слуцкін, д. т. н., професор С. Я. Брауде та інші. Участь видатних учених у підготовці фахівців та науковій роботі стало вирішальним у становленні радіофізичних досліджень у ХПІ.



В. І. Таран.

Перші дослідження іоносфери було розпочато в 1952 р. під керівництвом С. Я. Брауде, тоді ж була створена іоносферна станція. З 23 червня 1954 р. вже розпочато регулярні дослідження різних фізичних процесів у іоносфері. Результати перших досліджень були високо оцінені науковими установами України й СРСР, що стало поштовхом для подальших пошуків і дозволило ХПІ стати одним із провідних центрів з дослідження іоносфери.

Наступним етапом вивчення іоносфери в ХПІ стало запровадження методу некогерентного розсіяння радіохвиль (НР). Фундатором цих досліджень був В. І. Таран — відомий учений у галузі досліджень іоносфери методом НР, д. ф.-м. н., професор, перший директор Інституту іоносфери НАН і МОН України, перший завідувач кафедри «Радіоелектроніка». В. І. Тарану належить визнаний пріоритет у галузі досліджень іоносфери методом НР, оскільки він стояв біля витоків цієї галузі як у ХПІ, так і в Україні.

У 1963 р. у ХПІ було створено науково-дослідну лабораторію іоносфери (НДЛІ), яку очолював В. І. Таран. Утворення НДЛІ як самостійного наукового осередку сприяло формуванню досліджень іоносфери як окремого напрямку та стало поштовхом для зародження досліджень іоносфери методом НР. Ці роботи мали пріоритетне значення в ХПІ, бо впровадження методу НР для вивчення стану іоносфери на території СРСР здійснювалося вперше.

Для реалізації досліджень методом НР у 1966 р. поблизу м. Змієва було розпочато будівництво іоносферної обсерваторії та створення унікального наукового інструментарію — дослідницьких комплексів НР. Упродовж багатьох років велика кількість вчених, інженерів, техніків, обслуговуючого персоналу брала участь у створенні радарів НР, спеціалізованих систем обробки інформації, ефективних методик дослідження. Перші результати методом НР були отримані в 1970 р. У подальшому було зведено унікальну, найбільшу в Європі, зенітну параболічну антену діаметром 100 м, елементи якої були виготовлені дослідним заводом ХПІ, та повноповоротну антену діаметром 25 м, на базі яких було створено радар НР. Перші регулярні дослідження було запроваджено у 1974 р.

Сьогодні іоносферна обсерваторія — це єдиний у середніх широтах європейського регіону комплекс установок з радарними некогерентного розсіяння.

Важливо також відзначити активну участь у створенні іоносферної обсерваторії тогочасного ректора ХПІ професора М. Ф. Семка. Він відіграв значну роль у розв'язанні питань щодо забезпечення фінансуванням, зробив вагомий внесок у організацію будівельних робіт.

У 1971 р. на базі радіотехнічного факультету в ХПІ було створено кафедру «Радіоелектроніка», яка увійшла до складу АП факультету. Очолював кафедру і керував нею майже 40 років В. І. Таран. При кафедрі залишилась і НДЛІ, яка отримала назву науково-дослідної лабораторії іоносфери кафедри «Радіоелектроніка».

Дослідження іоносфери продовжували розширюватися та розвиватися. ХПІ дійсно перетворився на найкрупніший в Україні науковий центр у галузі досліджень іоносфери. Уже до початку 1990-х р. було накопичено значний масив даних про іоносферу, наукова тематика виконувалася спільно з академічними інститутами АН УРСР та СРСР, експериментальна база також використовувалася для підготовки інженерних кадрів. Усе це дало можливість реорганізації лабораторії в нову, більш потужну наукову установу. У 1991 р. було створено науково-дослідний Інститут іоносфери НАН і МОН України. У 2001 р. науковий центр, названий «Іоносферним зондом», було визнано об'єктом Національного надбання.

Вивчення іоносфери має фундаментальний характер і важливе значення для глобальних досліджень, тому проводиться в кооперації з світовими науковими центрами. У різні роки було налагоджено міжнародне співробітництво, виконувались спільні наукові проекти та дослідження за грантами, зокрема з лабораторією «Хайстек» Масачусетського технологічного університету, Корнельським університетом, міжнародним радіосоюзом з некогерентного розсіяння URSI, національним науковим фондом США. З 2003 р. розпочалася співпраця з ученими з асоціації некогерентного розсіяння EISCAT та Арктичного університету (м. Тромсьо, Норвегія), яка плідно продовжується й нині. Установлення наукових зв'язків із провідними світовими організаціями позитивно позначилося на розвитку досліджень і підвищенні авторитету НТУ «ХПІ» та Інституту іоносфери на міжнародному рівні.

Таким чином, дослідження іоносфери, розпочаті в лабораторії, переросли у вагомий структуру академічного рівня — Інститут іоносфери (директор — професор І. Ф. Домнін), який став першою та єдиною в Україні спеціалізованою установою з дослідження іоносфери методом НР. А науково-навчальний центр «Іоносфера», до якого входять Інститут іоносфери та кафедра «Радіоелектроніка» НТУ «ХПІ» сьогодні — це один із провідних вітчизняних центрів з дослідження геокосмосу.

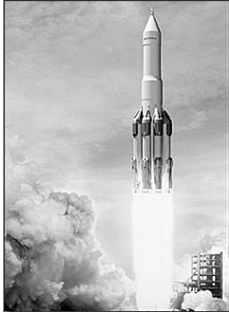
Н. КУЗЬМЕНКО,
зав. навчальної лабораторії кафедри радіоелектроніки.

КОСМІЧНУ ТЕХНІКУ ЗАХИЩАЄ «МОЛНІЯ»

Науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут (НДПКІ) «Молнія» нашого університету — унікальний об'єкт, що становить національне надбання. Інститут має багатий досвід у проведенні випробувань об'єктів космічної техніки на відповідність вимогам електромагнітної сумісності. Мова йде про захист систем управління об'єктами ракетно-космічної техніки від дії потужних електромагнітних завад. Велись випробування систем модулів кораблів-носіїв «Союз», «Прогрес»,

«Морський старт» та «Циклон-4».

Троє співробітників НДПКІ «Молнія» — директор інституту В. І. Кравченко, заступник директора з наукової роботи Г. М. Коліушко та головний метролог Ю. С. Немченко (на знімку) разом зі співробітниками АНТК «Антонов» (Київ) та ДКБ «Південне» (Дніпропетровськ) за розробку та впровадження в Україні сучасних науково-технічних основ захисту авіаційної та ракетно-космічної техніки від руйнівних дій та дестабілізуючих впливів електромагнітних факторів природного та штучного походження отримали Державну премію України в галузі науки і техніки за 2004 рік. А ще у 1997 році колишній ректор ХПІ Ю. Т. Костенко, зав. кафедри опору матеріалу В. В. Бортовий, зав. кафедри динаміки й міцності машин С. І. Богомоллов та профе-



сору Л. М. Любчик теж були удостоєні цієї відзнаки за розробки в галузі космічної техніки.

Вчені інституту «Молнія» беруть участь у виконанні програми українсько-китайського співробітництва в космічній галузі на 2015—2020 роки. Заплановане проведення робіт разом із ДП КБ «Південне» із забезпечення блискавкозахисту й електромагнітної безпеки об'єктів ракетно-космічної техніки, що включають розробку статистичних методів оцінки щільності розподілу ймовірності поразки блис-

кавою будинків і споруд стартових комплексів; проектування експериментального комплексу різних типів базування для випробувань об'єктів РКТ на стійкість до впливу грозових розрядів.

«Наші співробітники працювали на двох космодромах — Байконур та Плесецьк, де забезпечували вимоги електромагнітної сумісності стартових комплексів, — розповідає директор НДПКІ «Молнія», професор В. І. Кравченко. — Для виконання цих робіт ми розробили пересувні комплекси «Сеть-1» та «Сеть-1М». Багато років ми співпрацювали з ОКБ-1, ЦКБЭМ, НПО «Энергия» (зараз — ракетно-космічна корпорація «Энергия» імені С. П. Королева). Співпрацювали також з НПО машинобудування, який багато років очолював академік Володимир Миколайович Челомей. Він брав участь у створенні ряду двигунів та інших важливих об'єктів ракетної, космічної і авіаційної техніки. Під його керівництвом були розроблені ракети-носії, у тому числі «Протон». Ми проводили випробування скафандру для виходу в космос та бортового обладнання для зв'язку на космічних кораблях. Брало участь у програмі міжнародного проекту «Альфа», розробляли конденсатори, за допомогою яких вперше був застосований плазмовий двигун міжконтинентальної станції «Луна-6».

Великий науковий та людський потенціал інституту «Молнія» продовжує служити розвитку науки в Україні, а також вирішенню багатьох завдань вітчизняної техніки й економіки.

Розмовляв І. ГАСВІЙ.



ракет-носіїв «Енергія», «Протон», космічного корабля багаторазового використання «Буран»; стиковального вузла космічного комплексу МКС за програмою «Альфа».

Співробітники НДПКІ «Молнія» в рамках Міждержавної угоди між Україною та Китаєм щодо мирного використання космосу працювали над проблемами захисту об'єктів ракетно-космічної техніки від вражаючих дій атмосферної та статичної електрики. Виконували також роботи в рамках міждержавних програм

П'ята, ювілейна, науково-практична конференція Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природничих, технічних і гуманітарних наук 2015/2016 навчального року з галузі науки «Прикладна геометрія, інженерна графіка та ергономіка» відбулася 14—18 березня 2016 р. в нашому університеті. Цей конкурс має свою історію. Заснований ще в 2009/2010 н. р. за ініціативи кафедри геометричного моделювання та комп'ютерної графіки (ГМКГ) НТУ «ХПІ» та його адміністрації як Міжвузівський конкурс студентських наукових робіт, він в 2011/2012 н. р. набув статусу всеукраїнського. І вже традиційно основним його організатором є кафедра ГМКГ, колектив якої, як і завжди, гостинно зустрів чис-



«ПРИКЛАДНА ГЕОМЕТРІЯ, ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА ТА ЕРГОНОМІКА»

ленних гостей. Серед них — 53 студенти з 29 вишів, їх наставники та члени конкурсних комісій з 13 міст України, а саме: Вінниця, Дніпропетровська, Києва, Луцька, Львова, Мелітополя, Миколаєва, Одеси, Полтави, Сум, Харкова, Херсона та Черкас. Конкурс проводився за трьома спеціальностями: «Прикладна геометрія, інженерна графіка», «Технічна естетика» та «Ергономіка», які входять до галузі науки «Прикладна геометрія, інженерна графіка та ергономіка» згідно з переліком наукових спеціальностей, затвердженим МОН України. Відповідно на конференції було сформовано три секції, очолені заступниками голови галузевої конкурсної комісії: д. т. н., професором О. В. Шоман (секція «Прикладна геометрія, інженерна графіка» та «Технічна естетика») і д. т. н., професором В. В. Березуцьким (секція «Ергономіка»).

Підсумково науково-практичну конференцію відкрив голова галузевої конкурсної комісії, д. т. н., професор, проректор з наукової роботи НТУ «ХПІ» А. П. Марченко, який відзначив, що в наш складний час, незважаючи на тяжку економічну і політичну кризу в Україні, у студентів не бракує бажання та можливостей займатися наукою, кожна дослідницька робота, подана на конкурс, є результатом їх спільної праці разом з наставниками. А оскільки освіта ґрунтується на базі науки та виробництва, це дозволяє майбутнім спеціалістам у подальшому більш фахово представляти себе на ринку праці.

Після того, як Андрій Петрович побажав успіхів студентам і об'єктивності членам журі, розпочала свою роботу секція «Технічна естетика». Хвилюються студенти, але не менше за них хвилюються їхні наставники. Доповідачі змінюють один одного, детально розповідають про сутність кожної роботи, чітко відповідають на запитання. Кожна робота по-своєму цікава, але кращою була визнана доповідь студента шостого курсу Харківської державної академії дизайну і мистецтв О. Андреева, підготовлена під керівництвом Заслуженого діяча мистецтв України, професора О. В. Бойчука і присвячена розробці дизайн-концепції екзоскелету-ортезу для людей з вадами руху. Метою цієї роботи є конструювання зруч-

них протезів для людей з порушеннями опорно-рухового апарату для надання їм можливості рухатися самостійно і не втрачати мобільності. Представлені результати мають практичну цінність для використання під час реабілітації спинальних хворих, що особливо актуально в наш час для поранених бійців АТО. Унікальність роботи безперечно, адже наразі на території України не існує подібних технологій. Присутні нагородили автора схвальними оцінками, а члени журі — дипломом I ступеня.

Під час роботи секції «Прикладна геометрія, інженерна графіка» присутніх зацікавила доповідь студента Вінницького національного технічного університету В. Павлова (керівник — к. т. н., доцент Я. Г. Скорюкова), яку присвячено розробці тривимірної моделі поверхні для представлення фотоплетизмографічного сигналу, що може бути використано для аналізу зміни кровонаповнення в хребетно-рухових сегментах внаслідок мануального або медикаментозного втручання. Автор з Вінниці отримав диплом I ступеня. Однією з кращих також була визнана робота студента Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» Б. Педоса (виконана під керівництвом д. т. н., доцента Н. М. Аушевої), яку теж оцінили дипломом I ступеня. В цій роботі вирішується проблема геометричного моделювання поверхонь та інтерактивного керування ними за допомогою мобільного телефону.

Плідною була і діяльність секції «Ергономіка». Одним із актуальних журі визнала дослідження студентки Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова О. Горстки (керівник — к. т. н. І. О. Ткаченко) щодо ергономічного підходу при організації робочого місця студента за допомогою площинних манекенів. Автор нагороджений дипломом I ступеня.

В цілому за результатами відкритого обговорення наукових досліджень і доповідей учасників конкурсу галузева комісія визнала 10 робіт гідними дипломів I-го, 16 — II-го і 27 — III-го ступенів. Дипломами також було відзначено і працю наукових наставників.

Вдало виступили й студенти нашого університету, які захищали на конференції п'ять робіт, авторами чотирьох з яких є студенти кафедри геометричного моделювання та комп'ютерної графіки. Студентка п'ятого курсу гр. МТ-41М А. Корнійчук за роботу «Розробка та анімація тривимірної моделі персонажа для комп'ютерної гри» (керівник — к. т. н., доцент О. А. Глібо) була нагороджена дипломом II ступеня. Дипломом такого ж рівня була оцінена і робота студенток гр. МТ-41М В. Кільпякової та Р. Тарасенко, виконана під керівництвом к. т. н., доцента Л. М. Савченка. В роботі йдеться про створення комп'ютерної моделі вітрогенератора. До того ж результати досліджень вказаних студенток вже не раз були опубліковані в українських наукових виданнях. Студенти Б. Вдовикін і М. Скороглядько з гр. МТ-41с (керівник — к. т. н., доцент А. О. Дашкевич) та Д. Доля і Н. Шестерикова (керівники — к. т. н. О. Г. Симонова та к. т. н., доцент М. В. Матюшенко) з групи МТ-43 одержали дипломи III ступеня. На фоні більш досвідчених не розгубилися і другокурсні Д. Котлюба і Д. Светікова (МТ-54), які під керівництвом к. т. н., професора кафедри охорони праці та навколишнього середовища В. В. Горбенка надали аналітичну оцінку діяльності виробничого персоналу та колективу в цілому, за що отримали диплом II ступеня.

Не лише роботою були зайняті учасники конференції. Організатори запропонували для них цікаву екскурсію за лаштунки Харківського національного академічного театру опери та балету імені М. В. Лисенка, а потім — перегляд вистави «Летюча миша».

На заключному пленарному засіданні підсумкової конференції після вручення нагород переможцям всіх присутніх щиро привітав проректор НТУ «ХПІ» професор Ю. Д. Сакура, побажав подальших успіхів і нових звершень. У відповідь учасники конференції та їх наукові наставники подякували організаторам за теплий прийом та дружню атмосферу, яка панувала протягом всієї роботи конференції.

З. РОЖЕНКО,
доцент кафедри ГМКГ.

Поздравляем любимого декана!

7 апреля родные и близкие, друзья и коллеги, руководство университета поздравили с 70-летием декана ФТ факультета Сергея Михайловича Космачева. Жизнь профессора С. М. Космачева более полувека связана с нашим институтом, более того — посвящена родному ХПИ. В 1964 году он стал студентом инженерно-физического факультета ХПИ, окончив который в 1970 г. с «красным» дипломом, поступил в очную аспирантуру, где его руководителем был профессор В. М. Косевич. В 1974 году защитил кандидатскую диссертацию «Машинные расчеты дифракционного контраста на электронно-микроскопических изображениях дефектов кристаллической решетки».



Тема его диссертации как нельзя лучше иллюстрирует верность формулы жизненного успеха: сегодня делать то, чем завтра займются многие, а послезавтра — станет делом большинства людей. Действительно, это звучит почти фантастически: больше 40 лет назад аспирант Космачев на ЭВМ рассчитывал дифракционный контраст и строил теоретические электронно-микроскопические изображения. И это было тогда, когда еще не изобрели известные сейчас языки программирования, не было персональных компьютеров, да и электронные микроскопы были чем-то абсолютно экзотическим. Работы по теоретическому расчету контраста электронно-микроскопических изображений находились на переднем рубеже мировой науки и заложили основы целого направления в физике тонких пленок. Результаты исследований нашли свое отражение во многих научных статьях и монографиях.

В те же годы С. М. Космачев начинает преподавательскую деятельность на созданной в 1972 году кафедре теоретической и экспериментальной физики. На ФТ факультете преподаванию физики уделялось особое внимание, как предмету базового для будущих специалистов в области металлофизики и физики низких температур, что предъявляло повышенные требования к профессиональному уровню преподавателей. На педагогическом поприще Сергей Михайлович достиг значительных успехов, став Соросовским доцентом, а позднее — профессором НТУ «ХПИ».

Свою педагогическую деятельность С. М. Космачев всегда удачно сочетал с общественной работой: в студенческие годы был секретарем КСМ бюро инфиза, а в 80-е годы стал председателем профсоюзного комитета ХПИ. На этой должности в полной мере проявились такие замечательные черты Сергея Михайловича, как внимательное отношение к людям, искреннее желание им помочь, принципиальность и профессионализм в решении сложнейших вопросов, которые ставила жизнь. Кроме того, в течение многих лет Сергей Михайлович играл в составе волейбольной команды преподавателей и сотрудников, сейчас является председателем клуба ветеранов волейбола «Прострел».

Отдавая много сил общественной и преподавательской работе, С. М. Космачев не оставлял свои научные исследования. Он участвовал в выполнении хоздоговорных и бюджетных тем, проводил исследования по заказам промышленных предприятий Харькова, научных центров и организаций нашей страны. Успешным было его сотрудничество с немецкими коллегами, которое сложилось во время его стажировок и рабочих поездок в Германию.

С 1995 года профессор С. М. Космачев руководит физико-техническим факультетом. В непростое время, когда физика и материаловедение, практически не имея финансовой поддержки государства, переживали не самые лучшие времена, Сергею Михайловичу удалось не только сохранить факультет с его уникальными специалистами, но и открыть новую специализацию «Нетрадиционные источники энергии», весьма актуальную в наше время. Петр Капица говорил: «Руководить — это значит не мешать хорошим людям работать». Именно этот принцип использует в своей работе декан Космачев: он помогает талантливым преподавателям, ученым еще лучше раскрыть свои способности, в полной мере проявить в работе свои профессиональные качества. Двери его кабинета всегда открыты для всех, кто нуждается в мудром совете, помощи и поддержке. В нем удивительным образом соединились самые разные таланты и достоинства: дар учёного и организатора — с богатым жизненным опытом практической работы, житейская мудрость — с умением найти подход к каждому человеку, а высокая требовательность и организованность — с доброжелательностью и душевной теплотой.

Сотрудники кафедры теоретической и экспериментальной физики и всего физико-технического факультета искренне поздравляют с юбилеем и желают нашему любимому декану крепкого здоровья, счастья, новых научных и творческих свершений, успехов во всех начинаниях и семейного благополучия!

Желаем долгих лет творческой жизни!

18 апреля исполняется 60 лет профессору, доктору технических наук, декану машиностроительного факультета Михаилу Сергеевичу Степанову.

Более 40 лет судьба связывает его с Харьковским политехническим институтом. Воспитанник нашего университета, выпускник специальности «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика», в стенах родного вуза он прошел путь от добросовестного, творчески мыслящего студента, инженера, научного сотрудника, доцента до доктора технических наук, профессора, декана машиностроительного факультета.

Весомый вклад сделал юбиляр в развитие и укрепление добрых традиций машиностроительного факультета, старейшего в нашем университете.

Профессор кафедры «Гидропневмоавтоматика и гидропривод» М. С. Степанов преподаёт многие профилирующие дисциплины, широко применяет свои компьютерные программы для анализа исследуемых процессов, что даёт возможность руководить дипломными работами студентов на высоком научном уровне. Совместно со студентами готовит и публикует научные статьи.

Неоценима его профессиональная квалификация, умение работать с людьми. Михаил Сергеевич не жалеет ни знаний, ни душевных сил для студентов и аспирантов. Он всегда очень заботливо относится к молодым коллегам, которые отвечают ему любовью и уважением. Михаил Сергеевич на всех этапах своего роста ответственно и не-

равнодушно относится к работе, постоянно совершенствуясь, овладевая знаниями и опытом, будучи всегда в курсе всех нововведений. Все, что знает Михаила Сергеевича, отмечают его высокие моральные качества — доброту, отзывчивость, стремление служить людям, его удивительную работоспособность и преданность делу, родному вузу.

Профессор М. С. Степанов — талантливый учёный, автор более 100 научных трудов и более 10 патентов и авторских свидетельств на изобретения, часто выступает с научными докладами на международных конференциях.

Михаил Сергеевич — заядлый спортсмен, яхтсмен, баскетболист, играет в сборной команде профессоров и преподавателей, неоднократный чемпион среди вузов Харькова.

Дорогой Михаил Сергеевич! Мы благодарим Вас за честный и добросовестный труд! К своему юбилею Вы так много успели сделать! Поздравляем Вас, желаем крепкого здоровья, счастья, благополучия, вдохновения и дальнейших успехов в работе на благо факультета, университета. Веры и любви, уюта и согласия Вам и Вашим близким!

Преподаватели, сотрудники и студенты машиностроительного факультета.



СПОРТ

БОРЬБА САМБО

У лютому в Харкові відбувся чемпіонат України, на якому Андрій Мельник (ІФ-73), Андрій Сорокін (АП-45а) та Юрій Осипенко (ІФ-71) увійшли до «десятки» найсильніших. У березні ж на Міжнародному турнірі «Пам'ять» (Кривий Ріг) Андрій Сорокін виборов золоту медаль.

ЛЕГКА АТЛЕТИКА

Володарем «бронзи» повернувся із Запоріжжя додому Андрій Дещенко (ІТ-13а) — на знімку внизу, який успішно виступив на змаганнях «Кубок України» на дистанції 3000 м з перешкодами.

Не підвели своїх наставників і політехники, які брали участь у чемпіонаті України серед юніорів у Сумах. Ірина Рофе-Бекетова (ІТ-45) посіла 1 місце у 5-борстві, Роман Супрун (СГТ-45) зайняв 2 місце у забігу 60 м з бар'єрами, а Лілія Клінцова (ІТ-44) стала бронзовим призером у стрибках у висоту.

Трохи пізніше у тому ж місті відбувся і чемпіонат України серед молоді, де Оксана Мартинова (СГТ-45у) показала кращий результат у стрибках у довжину, Ірина Рофе-Бекетова стала другою у 5-борстві, а Андрій Дещенко (2000 м з/п) та Лілія Клінцова (висота) були нагороджені бронзовими медалями. Цими ж днями у тому ж місті кращі легкоатлети нашої країни змагалися і на чемпіонаті України. Тут Оксана Мартинова завоювала «бронзу» в стрибках у довжину.

ПІДВОДНИЙ СПОРТ

«Занурившись із головою» у змагання «Кубок України з плавання в ластах» (Київ), харківські політехники підняли з дна басейну багату на медалі скарбничку. На рахунку Євгена Золотова (СГТ-44) два «золота» та одна «бронза», Карини Шатової (СГТ-42) — дві срібні медалі та дві бронзових, а Марія Рябуха (БФ-22б), Ярослав Федоров (СГТ-72) та Сергій Єлісеєв (СГТ-44) виборили по «сріблу» (на знімку вгорі).

СКЕЛЕЛАЗІННЯ

На I етапі «Кубка України», який відбувся у Вінниці, Маргарита Захарова (СГТ-42) посіла 2 місце у боулдерингу, 1 місце вона зайняла на чемпіонаті міста (Харків), срібні медалі дівчина завоювала на чемпіонаті України серед студентів (Кривий Ріг) та на II етапі «Кубку України» (Кам'янець Подільський).



СТРІЛЬБА З ЛУКУ

Стріли Дар'ї Павліченко та Анастасії Волобуєвої (ІФ-72) знову потрапили у ціль! Дівчата гарно виступили на Всеукраїнських змаганнях у приміщенні «Кубок олімпійського чемпіона Віктора Рубана», який відбувся у Харкові. Вони завоювали на цьому турнірі золоті медалі! Згодом Дар'я виборила 2 місце на чемпіонаті України у приміщенні (Суми).

ШОРТ-ТРЕК

З кожним разом набирає обертів у свої виступах Марія Долгополова (СГТ-44). Дівчина посідає призові місця у змаганнях з шорт-треку (англ. Short track speed skating, укр. Швидкісний біг на ковзанах на короткій доріжці) — вид ковзанярського спорту. На чемпіонаті України серед юніорів (Харків) вона завоювала «золото» на дистанціях 1500 і 1000 м, та «срібло» — 500 м. Згодом Марія брала участь у чемпіонаті Європи (Росія), чемпіонаті світу серед юніорів (Болгарія), у етапі «Кубку світу» (Німеччина). А у лютому талановита спортсменка показала кращий результат на чемпіонаті України (Харків), де на її рахунок три золоті медалі (1500, 1000, 500 м). Таким чином вона завоювала право виступати на чемпіонаті світу, який відбувся у березні в Сеулі (Південна Корея).

Більш детальну інформацію про спортивні успіхи Марії читайте у наступному номері газети.

Підготувала М. ДОЛГАРЕВА.

