



ЗАСНОВАНА 21 КВІТНЯ 1927 РОКУ

ВИХОДИТЬ ЩОТИЖНЯ

# Київський Політехнік

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Безкоштовно

25 січня 2007 року

№3 (2779)

Серед урочистостей, що проходять в Україні з нагоди 100-річчя від дня народження її славного сина – геніального вченого, конструктора, людини високого розуму італантії Сергія Павловича Корольова, – і відкриття пам'ятника на території НТУУ «КПІ», де майбутній головний конструктор навчався у 1924–1926 рр. на машинобудівному факультеті.

18 січня Київська політехніка приймала високих і почесних гостей – нащадків С.П. Корольова, космонавтів СРСР та України, ветеранів Байконура, представників законодавчої та виконавчої влади України, дипломатичного корпусу, Національного космічного агентства України (НКАУ), наукову та освітняку громадськість, представників Житомира – батьківщини вченого, на Музейній площі зібралися також студенти та співробітники університету.

Вітаючи присутніх, ректор НТУУ «КПІ» академік М.З.Згуровський сказав,

що “ми всі маємо пишатися, бо саме українська земля дала життя і путівку в майбутнє цій славній людині – геніальному конструкторові, вченому, підкорювачеві космосу”. “У КПІ Сергій Корольов почав своє професійне формування, – вівдалі ректор. – Він мав чудових учителів – математика М.П.Кравчука (до речі, пам'ятник академіку Кравчуку розташований поруч із пам'ятником С.П.Корольову), механіка Г.Сухомела, радіофізики В.Огієвського, інструкторів льотної справи І.Касьяненка та В.Борбова”. Щоденно студенти КПІ проходять повз барельєф ученому на фасаді головного корпусу, навчаються в аудиторії С.П.Корольова, у ДПМ розгорнуто експозицію, присвячену підкорювачу космосу, тепер на головній алеї їх зустрічатиме пам'ятник синові Землі, який

зробив перші кроки у Всесвіт – на цій ліричній ноті закінчив свій виступ ректор.

Право перерізати стрічку на пологінці і відкрити пам'ятник надається дочці вченого Наталії Сергіївні Корольової. Під мелодію Гімну України повільно спадає пологтище і поглядом присутніх відкривається знайоме, таке людяні і разом із тим бронзово-величне, обличчя людини, що відкрила нову сторінку в історії людства.

Перший заступник Голови Верховної Ради України А.І.Мартинюк у своєму виступі поділився радістю, що було прийнято постанову ВР про відзначення 100-річчя геніального вченого – вихідця з України, а виконавча влада втілила її в житті, “спрацювавши чітко і злагоджено”. “Так склалося, – сказав



тож поняття Корольов љ Україна – нерозривні. Він ще раз назвав поіменно українських космонавтів, присутніх на урочистостях: П.Р.Попович, Олександр Жолобов, Леонід Каденюк – і всі вони учні С.П.Корольова.

Дочка вченого Н.С.Корольова висловила ширу подяку НАН України, ВР України, ректорату НТУУ «КПІ» за увічнення пам'яті її батька та задоволення, що пам'ятник встановлено саме на території університету, де він наявався. До Києва з нею приїхали троє її дітей – внуків Сергія Павловича – та п'ятеро його правнуків. Наталія Сергіївна побажала студентам та співробітникам університету здоров'я та успіхів в усіх починаннях.

Президент НАН України академік Б.Є.Патон широ привітав присутніх та родину Наталії Сергіївні з ювілем її

Закінчення на 2-й стор.

## Відкриття пам'ятника С.П.Корольову

Адам Іванович, – що про діяльність вченого дізналися більше, коли його вже не стало”. У політика викликає почуття гордості той факт, що всесвітньо відомий вчений народився на українській землі, навчався у прекрасному вузі, на урочистості зібралися численні соратники й учні космічного першопрохідця, серед них й українські космонавти. Тож є сподівання, що справу вченого буде продовжено і українська держава стане космічною у повному розумінні цього слова. Він впевнений: Україна запускатиме космічні апарати, розроблені й виготовлені на її території.

Віце-прем'єр-міністр України Д.В.Табачник у своєму виступі розмірковував, що ядерні й космічні дослідження змінили цивілізацію ХХ ст. Україні є чим пишатися, вважає він, адже саме її син здійснив мрію про підкорення Всесвіту,

що у НТУУ «КПІ» зростали нові Корольови, виховувалися нові Патони. Віце-прем'єр-міністр України Д.В.Табачник у своєму виступі розповідав про С.П.Корольова як людину скромну, гуманну, великого мрійника і романтика, що жив і працював у суворі часі. Він творив добро людям, був уважним до колег та учнів, до кожної конкретної людини.

Радник Національної комісії України у справах ЮНЕСКО О.В.Яценківський зачитав вітання від заступника генерального директора ЮНЕСКО з

питань природничих наук Вальтера Ерделена, де наголосувалася роль С.П.Корольова як визнаного міжнародною спільнотою вченого, який належить до еліти всесвітньо відомих дослідників та творців космонавтики.

Президент НАН України Б.Є.Патон розповів, що С.П.Корольов працював з багатьма науково-дослідницьми інститутами Києва та Харкова, а також з виробничими підприємствами України. Згадував, як відвідав Сергія Павловича на першому етапі створення корабля “Союз”, той водив його лабораторією, давав пояснення, при цьому обмірковуючи і вносячи корективи в завдання і роботи на ходу”.

Пригадав і жарт, який передавали колеги вченого і який, як стверджували, дійсно мав місце. Корольов, перевіряючи роботи з виготовлення першого супутника, запитав у працівника:

– Ви що робите?

– СП.

– Та ні, то я СП – Сергій Павлович, а ви працюєте над ПС – першим супутником.

Далі програму вечора вела донька Сергія Павловича – Наталія Сергіївна. Піднявшись на сцену, вона коментувала світлини з сімейного архіву, що їх демонстрували на екрані, розповідала багато цікавого з життя родини і свого батька. У її розповіді впліталися пісні, вірші та танцювальні номери у виконанні дитячих колективів, аматорів-політехніків та народних ар-



“Творчий вечір – портрет С.П.Корольова” під такою назвою 18 січня в НТУУ «КПІ» пройшли урочисті збори, присвячені вченому, який розпочав нову космічну еру людства.

У вступному слові ректор університету М.З.Згуровський наголосив, що українська земля стала колискою для майбутнього творця ракетно-космічної техніки. У Житомирі він народився. У Ніжині вперше спостерігав політ Уточкі. Та особлива гордість київських політехніків у тому, що саме в КПІ Сергій Корольов почав формуватися як творець авіаційної техніки. Звідси він узяв краще, що притаманне нашому національному закладу, – синтез інженерних знань та творчості. Це й стало передумовою його майбутніх успіхів. Саме в Києві Сергій захопився конструкціями безмоторних і моторних літальних апаратів, влітку 1925 року тут здійснив свій перший політ на планері власної конструкції. В гуртку з вивчення Всесвіту познайомився з перспективами ракетної техніки. Він увібрав здобутий відомою київською авіаційною школи, представники якої відомі в усьому світі: І.Сікорський – пioner авіації, конструктор вертолітів, О.Мікулін та А.Люлька – конструктори двигунів, Д.Григорович – творець гідролітаків та ін.

Академік М.З.Згуровський привітав гостей зібрання – родину С.П.Корольова, представників загону космонавтів, представників усіх гілок влади України, дипломатичного корпусу, наукової та освітнякої громадськості.

Радник Президента О.О.Зінченко звернувся з привітанням від Президента України до ветеранів і працівників ракетно-космічного галузі з нагоди 100-річчя академіка С.П.Корольова – людини Землі і Всесвіту, відомого вченого, головного конструктора ра-

## УРОЧИСТІЙ ВЕЧІР

Перший заступник Голови ВР А.І.Мартинюк пафосно говорив про КПІ: тут здобував освіту творець ракетно-космічної техніки С.П.Корольов, тут 35 років працював академік Є.О.Патон, тут народився і навчався нинішній президент НАН України Б.Є.Патон – тільки за це можна вважати КПІ вузом №1 в нашій державі. Промовець поінформував, що виконав доручення, отримане від університету: підготував та провів через ВР Закон про науковий парк “Київська політехніка”, за який проголосували понад 300 депутатів. Тож у НТУУ “КПІ” зявилася додаткова можливості продемонструвати, що він найкращий національний заклад України. А.І.Мартинюк передав вітання від Голови ВР О.Мороза з побажанням,



Виступає М.З.Згуровський

## СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

1 Вшанування пам'яті основоположника практичної космонавтики С.П.Корольова

2 Спогади про Головного конструктора

На засіданнях Вченої та адміністративної ради

3 Будні авіакосмічного факультету

Дельта-планеристи КПІ

Сесія...

Які там свята?

Від щирого серця – дітям

Оголошення

Закінчення на 2-й стор.

## Відкриття пам'ятника С.П. Корольову

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

батька – людини-творця, який створив космонавтику. Сергій Павлович за своє життя зробив так багато, що важко уявити, як це вдалося одній людині: “Не було б Корольова, не було б багато з того, що ми сьогодні маємо”. Багато років його ім'я було засекреченим. Костянтин Сергеєв, професор – так іноді він підписував свої статті у “відкритій” пресі. Лише фахівці знали, що є головний конструктор – С.П. Корольов та головний теоретик космосу – М. Келдіш. Сьогодні вчені зобов’язані сказати, як глибоко вони піважають і захоплюються науковим подвигом С.П. Корольова. “Поклонімся цій людині, вшануємо як належить, прагнімо хоч трохи бути схожими на нього”, – так закінчив свій виступ патріарх української науки.

Генеральний директор Національного космічного агентства України Ю.С. Алексєєв зауважив, що відкриття пам’ятника “ракетнику” – то знаменна подія, бо таких відзначається неабато у світі (та й галузь досить молода). Пам’ять людська коротка, але тисячі студентів, проходячи повз бронзову постать, згадуватимуть добробіт вченого, який своєю працею поєднав Україну, Росію й Казахстан. “Він створив не лише пілотовані космічні кораблі, – повідомив гендиректор, – за його безпосередньою участю було створено ядерний щит СРСР, тому ми нині живемо і працюємо у мирній обстановці”. Керівник агентства віневній, що за достатнього фінансування Україна здатна створювати і запускати власні космічні апарати.

Міністр освіти С.М. Ніколаєнко згадав, як вони з однолітками, затамувавши по-дих, слухали перші повідомлення про польоти супутників та космічних кораблів у Радянському Союзі наприкінці 50-х – початку 60-х. Світ із задрістю слідував за технічним і технологічним проривом країни Рад. “Напрацювали Сергія Павловича, – вважає міністр, – вистачило б на кілька Нобелівських премій”. Адже вчений півстоліття тому розглядав перспективу, а виграє та країна, яка вкладає кошти в перспективу. “Тож усім нам, – зауважив пан Ніколаєнко, – слід думати про перспективу, співпрацювати з сусідніми державами, досвід попередників дозволяє зробити правильні висновки. А студенти і викладачі мають сьогодні ще одне підтвердження, що вчинили вони правильно, коли прийшли в Київську політехніку”.

“Про Корольова можна говорити багато і довго”, – почав свій виступ Надзвичайний і Повноважний Посол РФ в Україні В.С. Чорноморідін. С.П. Корольов не лише великий конструктор і талановитий організатор, він мав величезну силу волі, завдяки чому й було створено перші супутники, гіантські оборонні системи, космонавтику. Американці відкрито визнавали, що росіяни перемогли в космосі, бо в них був С.П. Корольов. Посол подякував за збереження й увічнення пам’яті вченого в КПІ. “Ім’я С.П. Корольова назавжди вписано в історію людства, і вписав його Сергій



Фото на згадку з родиною Корольових

Павлович сам, достойно”, – розмірковував політик. За його заслуги – належало б із золота відлити пам’ятник. “Маленьким Корольовим є чим пишатися, є з кого брати приклад. Ми ще почуємо про Корольових”, – закінчив пан Посол.

Лётчик-космонавт СРСР №3, двічі Герой Радянського Союзу, генерал-майор Павло Романович Попович у своєму виступі зауважив, що Сергій Павлович був не лише суворим керівником (так і мало бути, інакше не досяг би того, що зумів зробити), він був доброзичливим та уважним до підлеглих, турбувався та всіляко допомагав своїм колегам. Щирим словом проводжав кожного космонавта, а самому не завжди вдавалося потрапити на урочистості з нагоди їх успішного повернення (через надсекретність його не знали ні охоронці, ні керівники пішних притомів, тому й не пускали). “Королятам”, – звертаючись до молодого покоління Корольових, сказав він, – є чим пишатися. Пам’ятайте почутче і бачене”. Студентам та молоді космонавт побажав сонячного майбуття (чоргові примхи зимової погоди якраз обернулися ясним сонячним днем та високим голубим небом).

На завершення урочистості ректор університету академік М.З. Згуровський подякував автору пам’ятника заслуженому художникові України Миколі Олексійовичу Олійнику та звернув увагу, що кожний із присутніх, як ніколи, намагався підступитися більші до виступаючих та до монумента, “бути близьче до цієї чудової людини”.

Н. Вдовенко

## На засіданнях Вченої та адміністративної рад

Під головуванням ректора університету академіка НАН України М.З. Згуровського 15 січня відбулося перше в новому році засідання Вченої ради. На його початку Михайло Захарович широ привітав присутніх із Новим роком, побажав добра й успіхів усім присутнім на засіданні.

На урочистій частині відзвінка Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи “За відвагу в надзвичайній ситуації” II ступеня було нагороджено доцента А.Д. Крисенка, Почесною грамотою даного міністерства з цього ж приводу було нагороджено доцента В.П. Басова. Почесну грамоту МОН України було вручено Л.І. Ружинській.

Ректор університету із ювілейними днями народження від імені Вченої ради тепло привітав декана приладобудівного факультету професора Г.С. Тимчика, керівника відділу міжнародних проектів департаменту міжнародного співробітництва професора С.М. Шукаєва, зав. кафедри біомедичної інженерії професора В.Б. Максименка.

Порядок денний було розпочато затвердженням підсумків конкурсу серед викладачів щодо номінацій “викладач-дослідник-2006” та “молодий викладач-дослідник-2006” в НТУУ “КПІ”.

Голова експертно-правової комісії професор Ю.Ф. Зіньковський дійсно привітав присутніх із Новим роком, побажав добра й успіхів усім присутнім на засіданні.

Другим питанням порядку денного було заслушано та обговорено звітну доповідь проректора з наукової роботи член-кореспондента НАН України М.Ю. Ільченка “НТУУ “КПІ” на шляху до дослідницького університету. Підсумки наукової діяльності університету в

2006 році та завдання на 2007 рік”. Матеріали цієї доповіді плануються надати в наступних номерах “КПІ”.

В обговоренні доповіді взяли участь професор М.З. Згуровський, зав. кафедри ТОР професор Ф.Ф. Дубровка, декан ФМФ академії НАН України В.Г. Бар’яхтар, зав. кафедри інструментального виробництва професор Н.С. Равська, зав. кафедри автоматизації проектування енергетичних процесів та систем професор В.Г. Сліпченко, заст. декана ФЕЛ доцент О.В. Борисов, голова наукового товариства студентів та аспірантів О.П. Січинський, декан ФС професор Б.В. Новиков, зав. кафедри радіоконструювання і виробництва радіоапаратури професор Ю.Ф. Зіньковський.

Під час обговорення та у прийнятому рішенні йшлося про необхідність впровадження механізмів для досягнення конкурентоспроможних (порівняно з країнами з МОН України) показників наукової діяльності, про персоналізовану оцінку роботи керівників підрозділів. Рекомендовано на кафедрах та в науково-дослідних підрозділах проаналізувати стан

справ з наукової роботи, зокрема, з погляду використання досліджень у практиці навчання студентів, адекватності матеріального заохочення результата наукової діяльності. Визнано корисним та рекомендовано науковцям університету брати участь у науковому семінарі Академії наук.

Розробці та впровадженню “проривних” технологій сприяє науковий парк “Київська політехніка”, діяльність якого нещодавно з ініціативи КПІ зацікавила зверждення.

При вирішенні конкурсних справ на посаду завідувача кафедри автоматизації хімічних виробництв затверджені професора А.І. Жученка та висловлено подяку професору М.З. Квасюку за багаторічну успішну працю на цій посаді.

За поданням голови експертно-правової комісії професора Ю.Ф. Зіньковського, професора Є.М. Письменного було рекомендовано до присвоєння звання “Заслужений діяч науки і техніки України”; до звання “Заслужений працівник освіти” рекомендовано професора А.Є. Бабенка; доцентів В.В. Прокопенка та Л.І. Несен представ-



На сцені Н.С. Корольова і П.Р. Попович

### Закінчення. Початок на 1-й стор.

тистів України Олександра Василенка й Анатолія Матвійчука. Зокрема, пролунали “Заправлені в планшети косміческі карти”, “Дивлюсь я на небо” й інші пісні, що їх любили космонавти та го-

манович, пройшовши відбір серед 3,5 тисяч своїх колег, став членом першого загону космонавтів, який налічував 20 осіб. “Головне, – сказав ветеран, – освіта і здоров’я”.

П.Р. Попович упевнений, що українські та російські фахівці з ракетно-космічної техніки й надалі і працюватимуть разом.

На закінчення вечора відбулося спецпогашення знаків поштової оплати (конверт з маркою на честь 100-річчя Корольова “Укрпошта” випустила саме на замовлення НТУУ “КПІ”), його здійснили під оплески присутніх Наталія Сергіївна та Павло Романович, а згодом, у ході, і всі баючої могли прощептівавати “ювілейний” конверт та придбати його.

Коли гости стоячи аплодували, дякуючи організаторам вечора, ведуча оголосила, що 18.01 о 5:15 з космодрому Байконур стартував космічний корабель “Союз” з транспортним кабелем, що назаний ім’ям С.П. Корольова – нашого славного земляка і студента КПІ.

Н. Ліберт

Якось запитав у Корольова, що прочітати, щоб осiąгнути велич космосу?

Той відповів: “Ціолковського, звичайно. А ще – Стругацьких”.

С.П. Корольов був дуже відповідальною людиною. Щороку погребно було здавати в президію Академії наук звіт про виконану роботу. Так от Сергій Павлович писав їх від рук, значного обсягу, дуже скрупульозно і відповідально.

Я прагнув знайти застосування електрозварювання у космосі. Про це мріяв і С.П. Корольов: “Ось збудуємо зварну оранжерею на орбіті й вирощуватимемо там овочі для космонавтів”. Він взагалі був мрійником, але вмів свої мрії втілювати в реальні проекти.

12 квітня 1961 року я був якраз у США. Так у Нью-Йорку газети вийшли, зокрема, з матеріалами про те, що в Росії нащадка князя Гагаріних “закинули” у безпівторний простір, бо надто він заражав на землі. Було й таке.

Факт, який наводить Наталія Сергіївна у книзі про батька. Після успішних запусків супутників та першого пілотованого корабля Нобелівський комітет звернувся до Радянського Союзу з пропозицією, щоб висунути творця цієї техніки на премію. Та тодішнє керівництво відмовило: мовляв, це створив усієї радянського народу, народ і Комуnistична партія. Так і не став учений лауреатом.

Наталія Сергіївна виконала колосальну за обсягом роботу зі збору документів про свого батька. Вона пройшла по всіх місцях, куди доля кидала Сергія Павловича, отримала копії документів з архівів КДБ тощо. Нині підготовувала тритомник про С.П. Корольова з багатим фактичним матеріалом – спогадами, розповідями, архівними документами, з листами та телеграмами до керівництва держави, відомих людей – В.Гризодубової, В.Громову, інших, які своїм клопотанням врешті-решт і сприяли його поверненню. А листи, які ця жінка писала своєму синові, – то зразок високої духовності й ніжності материнської любові.

Мама Сергія Павловича – Марія Миколаївна – була дуже розумною, діяльною та інтелігентною жінкою. Вона дуже любила сина і докладала багато зусилля, щоб добитися його звільнення після необ’рнутого засудження. Вона неодноразово зверталася з листами та телеграмами до керівництва держави, відомих людей – В.Гризодубової, В.Громову, інших, які своїм клопотанням врешті-решт і сприяли його поверненню. А листи, які ця жінка писала своєму синові, – то зразок високої духовності й ніжності материнської любові.

Н.С. Корольова заслуговує звання Герой Радянської Союз.

Н. Слизарова



На засіданні адміністративної ради, яке відбулося 28 грудня, було заслушано та обговорено доклад професора Г.Б. Варламова про підсумки докладу-результату атестації в поточному навчальному році, докладну інформацію з цього питання опубліковано в “КП” №41 від 28 грудня 2006 р.

На цьому ж засіданні заслушано доклад професора з науково-педагогічної роботи (адміністративно-господарська робота та розвиток матеріально-технічної бази) доцента М.В. Печеника про організацію роботи служб університету в передноворічний та новорічний періоди та забезпечення порядку на території, в корпусах та гуртожитках університету.

Ю.Москаленко

# БУДНІ АВІАКОСМІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ

Космічні дослідження мають величезну економічну ефективність, їх впровадження в життя має не тільки колосальне наукове та технічне значення. Вони торкаються багатьох сфер соціального життя суспільства – культури, освіти, виховання. В Україні космічна діяльність віднесена до державних пріоритетів як основа інноваційного розвитку економіки. Сьогодні зусилля колективів України в космічній галузі координуються Загальнодержавною (Національною) космічною програмою України на 2003-2007 роки.



На засіданні координаційної ради НТУУ «КПІ» з космічної тематики та робототехніки

Новим і дуже перспективним напрямом розвитку космічної техніки є створення мікросупутників (МС), якими вважають космічні апарати вагою до 100 кг.

Перший мікросупутник "UoSat-1" розробки Університету Суррея був запущений 6 жовтня 1981 р. Після цього десятки навчальних закладів багатьох держав світу почали розробки мікросупутників: Стенфордський університет (серія "OPAL"), Університет Ціньхуа (серія "Tsinghua"), Берлінський технічний університет

## Мікросупутник створюють у КПІ

(серія "TUBSUT"), Римський університет "La Sapienza" (серія "UniSat"), Дніпропетровський національний університет (спільний проект Австралії та України – мікросупутник "JAESAT") та ін. Зазначимо, що розробкою МС займаються не тільки провідні космічні держави (США, Росія, Китай), але й країни, які не мають власної космічної галузі (Египет, Індія, Бразилія, ін.).

Характерно, що розробка таких МС зосереджена в університетах, що пояснює їх другу назуви – "університетські" супутники. Головне, що визначає винятково важливу роль розробки МС з погляду науково-освітнього процесу, – це можливість студента і навіть школяра у повному циклі за короткий проміжок часу пройти всі етапи створення найновітніших зразків космічної техніки і побачити результати своєї праці.

У рамках програми "Космічна техніка і робототехніка" у 2006 р. в НТУУ "КПІ" виконувалися роботи зі створення МС вагою до 20 кг для дистанційного зондування Землі та навколоїшнього середовища з урахуванням потреб народного господарства України.

У 2006 р. було розроблено аванпроект МС, у тому числі:

- загальна концепція МС як наукового та технічного проекту НТУУ "КПІ";
- схемно-технічні рішення супутника в цілому і його складових систем.

Було розглянуто два напрями використання МС, а саме:

- ідея космічного експерименту за допомогою бортового ультрафіолетового поляриметра полягає в контролі шару аерозолю (озонового шару) на висотах до 30 км за результатами вимірювання відносної інтенсивності, ступеня поляризації та положення площини поляризації дифузного відбитого земною атмосферою сонячного випромінювання;
- використання оптико-електронної системи для відеоспостереження (моніторингу) поверхні Землі.

Розроблена структура МС включає наступні складові: блок корисного навантаження, система орієнтації та стабілізації, інфрачервоний датчик горизонту Землі, датчик координат Сонця, бортова система збору та обробки наукової інформації, цифровий бортовий обчислювальний комплекс, бортова і наземна системи зв'язку, система енергозабезпечення, сонячні батареї, система телеметричного контролю, система терморегулювання.

До виконання робіт були залучені такі факультети НТУУ "КПІ":

ФАКС – (загальна концепція МС, система керування, орієнтації та стабілізації, інфрачервоний датчик горизонту Землі, бортова система збору та обробки наукової інформації, цифровий бортовий обчислювальний комплекс);

ПБФ (ультрафіолетовий поляриметр, оптико-електронна система);

ФЕЛ (сонячні батареї, система енергозабезпечення, датчик координат Сонця, система телеметричного контролю);

РТФ (бортова і наземна системи зв'язку);

ТЕФ (система терморегулювання, конструкція МС);

ФЕА (термовакумні випробування).

Розроблено двоканальний ультрафіолетовий поляриметр (спектральний діапазон довжин хвиль від 240 нм до 280 нм, кут поля зору

в діапазоні  $1^{\circ}$  ...  $1,5^{\circ}$ , об'єм 1,5 л), який не має рухомих елементів. Запропоновано та проаналізовано два варіанти схемно-технічних рішень оптико-електронної системи космічного призначення – триканальний космічний сканер з можливістю переналізування та одноканальна панхроматична оптико-електронна система на базі

дзеркального цифрового фотоапарата. Обидва варіанти передбачають одержання високоінформативних кольорових зображень Землі в видимому діапазоні спектра.

Вимоги до системи орієнтації та стабілізації є достатньо жорсткими, тому була прийнята активна система орієнтації та стабілізації МС, яка містить вимірювачі (магнітометри, інфрачервоний датчик горизонту Землі та датчики координат Сонця) та виконавчі пристрої (магнітні катушки, електромаховічні двигуни). Розроблено алгоритми керування рулем МС для різних режимів його функціонування. Запропоновано датчик координат Сонця та інфрачервоний датчик горизонту Землі, побудовані на фоточутливих елементах.

Бортова система збору та обробки наукової інформації та цифровий бортовий обчислювальний комплекс, у тому числі системи передавання, приймання, зберігання, обробки та використання інформації, разом утворюють систему керування супутником, для якої розроблено модулі програмного забезпечення; портативні контролально-перевірюючі та діагностуючі системи. Розроблений універсальний, уніфікований цифровий бортовий обчислювальний комплекс забезпечує обробку інформації на борту МС та керування (вибір режиму) функціонування МС у процесі польоту.

Проаналізовано основні схемно-технічні рішення побудови радіоліній супутникового зв'язку в класі "Мікросупутник". Визначені склад системи радіозв'язку для передачі телеметричної та іншої інформації, визначені склад наземного та бортового сегмента системи зв'язку.

Розроблено конструкцію та проведено розрахунки фотоелектричних перетворювачів з розвинуту структурою тривимірних потенційних бар'єрів, які входять до складу сонячних батарей.

Запропоновано конструкцію, розглянуто структурну схему та визначені основні тактико-технічні характеристики системи електропостачання, основою якої є акумуляторні батареї.

При розробці конструкції МС було:

- розроблено конструктивно-компоновочну та конструктивно- силову схеми МС;

– розроблено елементи конструкції технічних систем МС, в тому числі елементи конструкції систем терморегулювання та електро-забезпечення.

Основним типом підсистеми терморегулювання визначено пасивну систему на основі екранно-вакуумної теплоізоляції, теплозахисних покривів та теплових екранів.

Визначено основні технічні характеристики мікросупутника МС (орієнтовно): маса платформи – 20 кг, маса корисного навантаження – до 7 кг, потужність підсистеми електропостачання – до 80 Вт.

Загальний вигляд МС наведено на рисунку. Габаритні розміри МС наступні:

– в транспортному положенні – 895x348x348 mm;

– в робочому положенні – 5895x1470x1470 mm.

Отримані результати створюють теоретично і практично основу розробки МС. Вони будуть покладені в основу робіт на наступному етапі ескізного проекту, який включає розробку конструкторської документації та макетних зразків систем і блоків.

**O.B. Збрuczький, декан ФАКС, проф. L.M. Рижков, профессор кафедри теоретичной механики**

Одним із найважливіших напрямків у розвитку сучасної авіації є створення безпілотних літальних апаратів (БПЛА) та дистанційно-керованих літальних апаратів різних типів та призначень.

В таких апаратах широко застосовуються системи автоматичного керування практично на всіх режимах та етапах польоту. Використання безпілотних літальних апаратів з інтелектуальним бортовим комплексом дасть можливість значно зменшити витрати на проведення моніторингу навколоїшнього середовища, патрулювання державних кордонів, на проведення пошукових заходів.

В Україні та у світі активно ведуться роботи зі створення інтелектуальних бортових комплексів керування польотом БПЛА, які б могли забезпечити з мінімально можливим втручанням оператора з наземного пульта керування автономне функціонування літального апарату на всіх етапах польоту: від злету до посадки.

У студентському конструкторському бюро безпілотних літальних апаратів та бортового обладнання, що діє на ФАКСі вже кілька років, студенти, аспіранти та викладачі, спираючись на досвід фахівців підприє-



ства «Юавія» та КБ «Зліт», модернізують існуючі моделі літальних апаратів та створюють нові зразки техніки та бортової апаратури, використовуючи передові методи проектування, сучасне програмне забезпечення, а також перевірені часом та новітні технології виготовлення елементів конструкції планера та бортового обладнання БПЛА.

З використанням сучасної елементної бази в студентському конструкторському бюро створено мініатюрну інтегровану

## У студентському КБ безпілотних літальних апаратів

навігаційну систему, яка дає можливість з високою точністю визначати параметри руху безпілотного літального апарату при складних умовах руху.

Нині студентське конструкторське бюро працює над створенням перспективної моделі безпілотного літального апарату «Кордон-1», який має наступні характеристики: розмах крил – 5 м, швидкість – 95...160 км/год, вага – 85 кг, корисне навантаження – 25 кг.

Зaproшуємо всіх бажаючих взяти участь у роботі студентського конструкторського бюро безпілотної авіації ФАКС НТУУ «КПІ»!

**О.В. Прохорчук, доцент ФАКС**

## У Корольов до Корольова

Делегація факультету авіаційних і космічних систем у складі заступника декана В.М.Федорова та студентів М.В.Заруднєва (гр. ВЛ-21) і В.Б.Романченка (гр. ВЛ-22) з 21 по 24



У музеї корпорації "Енергія"

грудня минулого року відвідала Підмосков'я в рамках реалізації спільної програми факультету авіаційних і космічних систем НТУУ "КПІ" та Національного центру аерокосмічної освіти молоді України (НЦАОМУ) щодо відзначення 100-річчя від дня народження Сергія Павловича Корольова. Потрапити до складу делегації студентам було вельми не просто. Обговорення кандидатур претендентів на засіданні кафедри приладів та систем керування літальними апаратами викликало жваву дискусію. На участь у поїздці претендували щонайменше п'ять кращих студентів кафедри, але перемогли Михайло та Віталій. І це – закономірно, бо вони – справжні лідери у навчанні, громадському житті, науково-дослідній роботі.

Спочатку княни відвідали Ракетно-космічну корпорацію "Енергія", що знаходиться в підмосковному м. Корольові (в минулому – Калінінград) і носить ім'я Сергія Павловича. Урочистими для хлопців були хвилини, коли, вшановуючи пам'ять легендарного Генерального конструктора, вони від імені київських політехніків покладали квіти до його погруддя, встановленого на території організації.

Становленням реактивної авіації, хлопці з величезною цікавістю розглядали саме найперші зразки реактивних літаків, порівнювали їх дані з характеристиками сучасних бойових машин.

Українські політехніки заслужено відзначилися виставкою розмовами про почути та побачене.

**Б.Г.Лапідус,**

**директор Київської філії НЦАОМУ**



У музеї ВПС РФ

Клуб дельтапланерного спорту НТУУ "КПІ" "Альтаїр" був заснований більше 30 років тому. За цей час через нього пройшли сотні студентів, випускників і викладачів нашого вузу.

Сьогодні робота клубу проходить у тісній співдружності з факультетом



авіаційних і космічних систем. Зарахується 50 активних пілотів та курсантів, причому кількість бажаючих вчитися літати постійно зростає.

Під керівництвом інструкторів, які є колишніми випускниками клубу, студенти опановують мистецтво вільних польотів. Звичайно, льотне навчання потребує від курсантів значних зусиль, але вони того варті. Досвідчені пілоти клупу беруть участь у змаганнях масштабу міста та країни, а також міжнародних. Деякі з них навіть виступають на закордонних чемпіонатах та кубках, причому можливість участі обмежується не кваліфікацією, а лише фінансовими можливостями. Серед найбільш вагомих спортивних досягнень можна назвати титул чемпіона СРСР, завойований Олексієм Судаком у 1989 р., триразову перемогу Сергія Семенова на чемпіонаті України в 2000, 2001, 2002 роках, бронзовий кубок Юлії Бурлаченко на відкритому чемпіонаті Словаччини 2004 р., перше командне місце на чемпіонатах України 2001 і 2002 роках і багаторазові перемоги на інших змаганнях.

Упродовж 2006 р. члени клубу взяли участь у п'яти змаганнях з дельтапланерного спорту, основні спортивні досягнення були отримані в командних

першостях. На відкритому чемпіонаті України, перший етап якого проводився на дельтадромах Івано-Франківської області, наші команди показали дуже щільні результати: КПІ-1, КПІ-2002 (до неї входили пілоти, що почали заняття у 2002 році), КПІ-2 посли відповідно 3, 4 і 5-те місця. Винятково несприятливі весняні погодні умови змусили проводити другий етап чемпіонату влітку, використовуючи аеробускурувальний спосіб старту. Через неодноразове перенесення його строків багато провідних пілотів клубу не змогли виступити і повністю реалізувати свої можливості. Але ті, хто брав участь, продемонстрували високий рівень спортивної підготовки та володіння новою технікою. Вони боролися на рівні з провідними спортсменами з України, близького тадалекого зарубіжжя, іноді демонструючи результати кращі, ніж у досвідчених майстрів спорту.

Через організаційні проблеми Кубок України, що проводився у квітні

## Мистецтво вільних польотів

2006 р., зібрав відносно невелику кількість спортсменів, але навіть у скороченому складі представники "Альтаїру" змогли вибороти третє командне місце. Особливо слід відзначити успіхи в опануванні аеробускурувального способу старту та дуже перспективні спортивні досягнення випускника ФАКС Григорія Єгіна та випускника ФЕЛ Євгенія Лисенка.

Традиційний Кубок Криму ім. Є. Гриненка, що проводився протягом першого тижня серпня під патронатом Кримського Республіканського дельтапланерного клубу на легендарній горі Клементьєва біля селища Коктебель, зібрав більше 30 спортсменів з України і Росії. Ці змагання стали дуже важливими для початківців: вони отримали безцінний досвід спортивної боротьби із змагального стилю польотів. Призові досягнення: друге



репоні і негаразди, що чинять справи польотів негода та відсутність зовнішнього фінансування, колектив з ентузіазмом дивиться у майбутнє, присвячуєчи себе улюбленій справі – польотам!

**Володимир Марчук,**  
керівник клубу "Альтаїр",  
випускник ФАКСу

Вірити в існування шарі чи ні, ось більшість студентів. Щоразу складання іспиту як випробування. До третього курсу в мене кожне з них супроводжувалося містичним холодком у шлунку, пояснення якому було одне: нерви. Клин клином вибають. Подолати страх мені допомогла надвимоглива викладачка, на підготовку іспиту в якої я "змарнувала" святкові зимові канікули.



На відміну від іншої студії, які намагаються простягнути в нічне небо заликову книжку, я відмінно відповіла на питання: іспит – це лотерейний квиток чи логічна закономірність? Який-такий збіг обставин виводить у твоїй заликові напис "Задовільно", "Добре" чи "Відміно"?

Ну ось іще одна сесія. Які там свята? Активно ворушиться студентство на площі Знання, весело порилюють двері бібліотеки. Гуртожиткі вікна маячать настільними лампами до пізньої години: хтось зосереджено схилився над ватманом, поспіхом накреслюючи останні лінії, хтось мучить очі над нерозірваним почерком одногрупника у скопійованому конспекті. До речі, звичними стають кілометрові черги біля точок ксерокопіювання, які так вправно множать знання на необхідну кількість примірників.

Звичним є здигання від сну опівночі від несамовитого реву студмістечка із заклинанням шари. Спросоння спочатку складно виокремити якісь зрозумілі слова. Що це? Війна? Революція? Оголоше-

## Сесія... свята?

аби Шара зручніше вмостилася на потрібній сторінці. Але в ту мить знайдеться хтось дотепній (або розлючено-заспаний), щоб гучніше від усіх вставити своїх фатальних п'ять: "Шари не буде, вчиниша треба було!" Після сакрального дійства якісь розвяза обв'язково побіжить на вулицю підбирати заликовку, яку мав необережність впуссти в N-го поверху "книжки".



**Ірина Іванова**

## «Київський політехнік»

газета Національного технічного  
університету України  
«Київський політехнічний інститут»

03056, Київ-56  
проспект Перемоги, 37  
корпус № 1, кімната № 221  
тел. 241-66-95; ред. 454-99-29

Головний редактор  
**В.В.ЯНКОВИЙ**

Провідний редактор  
**В.М.ІГНАТОВИЧ**

Редактор  
**Н.С.ЛІБЕРТ**

Дизайн та комп'ютерна верстка  
**І.Й.БАКУН**

Комп'ютерний набір  
**Л.М.КОТОВСЬКА**

Коректор  
**О.А.КІЛІХЕВИЧ**

РЕєстраційне свідоцтво Кі-130  
від 21.11.1995 р.

Друкарня ТОВ «Атопол»,  
м. Київ, бульвар Лепсе, 4

Тираж 2000

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



## Від щирого серця – дітям

Перед новорічними святами студенти ФММ вирішили допомогти дітям, позбавленим батьківського піклування. З цією метою студентами було зібрано кошти у розмірі 5000 грн. На цю суму придбали новорічні подарунки, іграшки, солодощі, книжки, ігри, спортивний інвентар та багато іншого. Крім цього було зібрано величезну кількість різноманітних речей, необхідних дітям.

На день Святого Миколая студенти відвідали Броварський центр соціально-психологічної реабілітації "Любисток", у якому перебуває 30 вихованців віком від 4 до 18 років. Діти були в захваті від святкового концерту, конкурсів, які підготували студенти. У процесі спілкування з дітьми студенти розповіли про КПІ, про перспективи після закінчення вузу, про необхідність освіти в сучасному житті. А діти продемонстрували свої таланти: гралі на музичних інструментах, показали свої художні шедеври.

28 грудня студенти відвідали дитячий будинок змішаного типу "Джерельце" у с. Чубинське Бориспільського району. У закладі перебуває 24 дитини, з них 12 дівчинок і 12 хлопчиків віком від 3 до 16 років. Для дітей діють гуртки "Вишиванка", спортивний. Що найцікавіше: вишивані і хлопці, і дівчата незалежно від віку!!! Вихованці провели студентам екскурсію дитячим будинком, розповіли про свої плани, надії.

Час минув, діти залишились задоволеними, а ми поверталися додому кожен із своїми думками.

**Дарина Засєць, Олена Рижкова**

## ОГОЛОШЕННЯ

VII Міжнародна конференція  
"ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЇ"  
(ІАІ-2007)

15-18 травня 2007 р. у м. Києві

### Тематика конференції:

- інтелектуальний аналіз даних і машинне навчання;
- правдоподібні міркування;
- інтелектуальні системи, що навчають;
- інтелектуальні методи класифікації;
- інтелектуальний пошук і аналіз інформації в локальних і глобальних мережах;
- прикладні системи інтелектуального аналізу даних;
- інтелектуальний аналіз даних у соціальній сфері та гуманітарних дослідженнях;
- інструментальні засоби інтелектуального пошуку й аналізу інформації;
- прикладна математика в інформаційно-комунікаційних системах;
- інтелектуальні комп'ютерні засоби.

Конференція відбудеться на базі НТУУ «КПІ». Для проживання учасників конференції пропонується готельний комплекс університету.

Подані доповіді пройдуть попереднє рецензування, після чого буде укладено остаточну програму конференції. За матеріалами конференції буде видано збірник праць.

Тези доповідей не розглядаються.

Усі заявлкі і тексти доповідей треба надсилати на e-mail: iai2007@ptu.ntu-kpi.kiev.ua.

### Основні дати:

До 5 березня 2007 року. Одержання заявок на участь із доповідю і текстив доповідей для рецензування.

До 26 березня 2007 року. Інформування авторів про рішення Програмного комітету, одержання заявок на участь без доповіді.

До 16 квітня 2007 року. Оплата оргвнеску.

Адреса оргкомітету: 03056, Київ, пр. Перемоги, 37, НТУУ «КПІ», корпус №14, кафедра прикладної математики, кімн. 60.

Тел.: (044)241-68-77, 454-99-30; факс: (044) 241-96-58.