



НАУКА — МАЙБУТНЄ УКРАЇНИ

19 квітня 2016 року під стінами Верховної Ради України пройшла наймасовіша з часів 1994 року загальноакадемічна акція протесту науковців НАН України і національних галузевих академій наук України. Попередні такі акції відбулися цього року у Львові (16 березня), Харкові (29 березня) й Одесі (29 березня).

Про роль науки у розвитку економіки України та невідповідний цієї ролі фінансовий стан забезпечення діяльності наукових установ йде мова у Зверненні Загальних зборів НАН України до Президента України, Верховної Ради України та Кабінету Міністрів України (<http://www.nas.gov.ua/UA/Messages/news1/Pages/View.aspx?MessageID=2203>). Співробітники наукових установ звернулися до Уряду й Верховної Ради з вимогою внести зміни до Закону України “Про Державний бюджет України на 2016 рік”, збільшивши базове фінансування діяльності установ академій наук, а також при підготовці проекту Закону України “Про Державний бюджет України на 2017 рік” взяти до виконання статті 36 і 48 нової редакції Закону України “Про наукову і науково-технічну діяльність”, поступово збільшуючи до 1 січня 2020 року загальні обсяги базового фінансування наукової сфери до 1,7 % ВВП та посадові оклади науковим працівникам до встановленого цим же законом рівня (<http://www.nas.gov.ua/UA/Messages/news1/Pages/View.aspx?MessageID=2207>).

Народні депутати й урядовці надали позитивну відповідь на вимоги науковців й пообіцяли збільшити видатки на діяльність НАН України і національних галузевих академій наук вже в 2016 році.







До 100-річчя заснування НАН України

ЗАХІДНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР: МИНУЛЕ ТА СЬОГОДЕННЯ



Зіновій Назарчук

доктор фіз.-мат. наук, професор,
академік НАН України,
голова Західного наукового центру
НАН України і МОН України, м. Львів



Олег Зинюк

канд. техн. наук, доцент,
директор Західного наукового центру
НАН України і МОН України, м. Львів

Західноукраїнський край багатий науковими та освітніми традиціями. В Дрогобичі народився **Юрій Котермак** — визначний український учений XV ст., ректор Болонського університету. У 1574 р. **Іван Федоров (Федорович)** видав у Львові “Апостол” і перший вітчизняний “Буквар”. В Острозі в 1581 р. вийшла знаменита “Острозька Біблія”. Саме тоді там працювала греко-слов’янська академія — перша українська школа вищого рівня, що мала велике значення для поширення освіти й організації національної школи в Україні.

Славний і науковий Львів, зокрема тим, що 1661 р. тут засновано один із найстаріших у Європі класичних університетів, де працювали відомі вчені — петрограф **Ф. Циркель**, математики **Ю. Пузина** та **С. Банах**, мовознавець **Ю. Курилович**, філолог **Р. Ганшинець**, зоолог **В. Дибовський**, фізик **М. Смолуховський**, хімік **Б. Радзишевський** та інші.

Гідний внесок у розбудову сучасної української науки зробили і науковці Західного регіону України — українські вчені **Ярослав Бурак**, **Орест Влох**, **Михайло Возняк**, **Євген Гладисевський**, **Володимир Грицик**, **Михайло Грушевський**, **Ярослав Дашкевич**, **Григорій Доленко**, **Мар’ян Долішній**, **Ярослав Ісаєвич**, **Георгій Карпенко**, **Роман Кучер**, **Іван Крип’якевич**, **Ярослав Лопатинський**, **Ярослав Підстригач**, **Гурій Савін**, **Кирило Студинський**, **Степан Щурат**, **Георгій Максимович**, **Олег Романів**, **Корній Товстюк**. Вони залишили яскравий слід на скрижалях світової науки.

Активно і плідно працює нині плеяда блискучих науковців — академіки НАН України **Лук’ян Анатичук**, **Михайло Голубець**, **Євстахій Крижанівський**, **Ігор Мриглод**, **Зіновій Назарчук**, **Степан Павлюк**, **Володимир Панасюк**, **Андрій Сибірний**, **Юрій Туниця**, **Отто Шпенник**, **Ігор Юхновський**, члени-кореспонденти НАН України **Олександр Андрейків**, **Юліан Височанський**, **Михайло Войнаренко**, **Роман Гладисевський**, **Юрій Головач**, **Мирослав Головка**, **Ігор Дмитрах**, **Володимир Загорський**, **Дмитро Зербіно**, **Микола Ільницький**, **Григорій Кіт**, **Роман Кушнір**, **Василь Мікловда**, **Євген Нахлік**, **Богдан Остафійчук**, **Мирослав Павлюк**, **Василь Похмурський**, **Богдан Пташник**, **Мирослав Романюк**, **Юрій Сеньковський**, **Валентин Скальський**, **Василь Слюсарчук**, **Ігор Стасюк**, **Ростислав Стойка**, **Віктор Федірко** разом зі своїми колегами з інших державних академій наук та вищих навчальних закладів, численною когортою учнів і послідовників. Вони гідно продовжують славні традиції своїх попередників і високо несуть прапор української науки.



Доленко Григорій Назарович (1917—1990) —

доктор геолого-мінералогічних наук (1961), професор (1963), лауреат Державної премії Української РСР в галузі науки і техніки (1971), академік АН УРСР (1979), директор Інституту геології і геохімії горючих копалин АН УРСР (1963—1982).

Г.Н. Доленко — відомий український учений-геолог, розробляв теоретичні проблеми нафтогазової геології, зокрема походження нафти і газу, їх міграції, закономірностей утворення і розміщення нафтових і газових родовищ. Цикл робіт автора з проблеми “Закономірності нафтогазонакопичення в земній корі” відзначено премією ім. В. Вернадського Академії наук УРСР.

Підстригач Ярослав Степанович (1928—1990) —

доктор фізико-математичних наук (1969), професор (1969), академік АН УРСР (1972), лауреат Державної премії УРСР у галузі науки і техніки (1975), премії ім. М.М. Крилова АН УРСР (1977), директор Інституту прикладних проблем механіки і математики АН УРСР (1978—1990), заслужений діяч науки і техніки УРСР (1979).

Наукові інтереси вченого охоплювали проблеми гідроакустики, електромагнітomeханіки, механіки земної кори, руйнування і міцності тіл, стійкості й рівноваги деформованих систем, теорії і методів оптимізації технологічних процесів, довговічності неоднорідних елементів конструкцій.



Важливою для наукової спільноти України подією, яка знаменувала поступ у розвитку та становленні української науки, стало створення в 1971 р. п'ятих регіональних наукових центрів Академії наук України — Дніпропетровського (перейменованого пізніше в Придніпровський), Донецького, Західного (м. Львів), Південного (м. Одеса) та Харківського (перейменованого пізніше у Північно-Східний).

Основними завданнями регіональних наукових центрів Академії на той час були: розвиток фундаментальних досліджень у галузі природничих і суспільних наук; розробка наукових проблем, важливих для прискореного розвитку економіки відповідних економічних районів; організація комплексних досліджень у галузі природничих і суспільних наук силами інститутів Академії наук УРСР, ВНЗ і галузевих науково-дослідних установ, розташованих у відповідному економічному районі; організація скоор-

динованої роботи наукових установ і ВНЗ із підготовки наукових та інженерних кадрів і підвищення теоретичного рівня наукових досліджень на кафедрах ВНЗ.

Територіально діяльність **Західного наукового центру** спочатку охоплювала Волинську, Закарпатську, Івано-Франківську, Львівську, Рівненську, Тернопільську і Чернівецьку області. В 2007 р. до сфери його юрисдикції долучено Хмельницьку область. До складу Західного наукового центру (ЗНЦ) на час його створення увійшло 17 установ та підрозділів із чотирьох західних областей. Із них 11 розташувались у Львові, три — в Ужгороді; дві установи — у Чернівцях; одна — в Івано-Франківську. На початок 1971 р. в академічних установах регіону загалом працювало 2105 співробітників, у т. ч. 526 наукових, серед яких — шість академіків та членів-кореспондентів АН УРСР, 37 докторів і 228 кандидатів наук.

Першим головою ЗНЦ був академік *Григорій Доленко*, який успішно виконав завдання організаційного становлення новоствореної структури.

Згодом ЗНЦ очолювали і наполегливою працею сприяли його становленню та розвитку академіки *Ярослав Підстригач* (1972—1990), *Ігор Юхновський* (1991—1998), *Мар'ян Долишній* (1998—2006).

Особливо плідно працював ЗНЦ під керівництвом академіка *Я. Підстригача*, який упродовж 18 років доклав багато зусиль та енергії для розвитку інтелектуального і науково-технічного потенціалу західноукраїнського краю. З ініціативи академіка *Я. Підстригача* при академічних інститутах були створені дослідно-конструкторські підрозділи, науковці регіону добилися вагомих творчих здобутків, набули розвитку нині відомі у світі наукові школи. Започатковані й успішно функціонували міжвідомчі науково-виробничі комплекси, завдяки яким підвищувалась ефективність наукових досліджень, концентрувалися зусилля вчених на вирішенні важливих для розвитку регіону проблем, зміцнювалися зв'язки науково-дослідних установ і ВНЗ із виробництвом, надавалася дієва допомога підприємствам у поліпшенні технологічності та якості продукції.

У ЗНЦ утворено 11 секцій із пріоритетних для регіону галузей наук. До складу наукових секцій увійшли провідні вчені установ АН УРСР, ВНЗ регіону, відомчих науково-дослідних інститутів і лабораторій та промислових підприємств — загалом представники майже 80 установ та організацій.

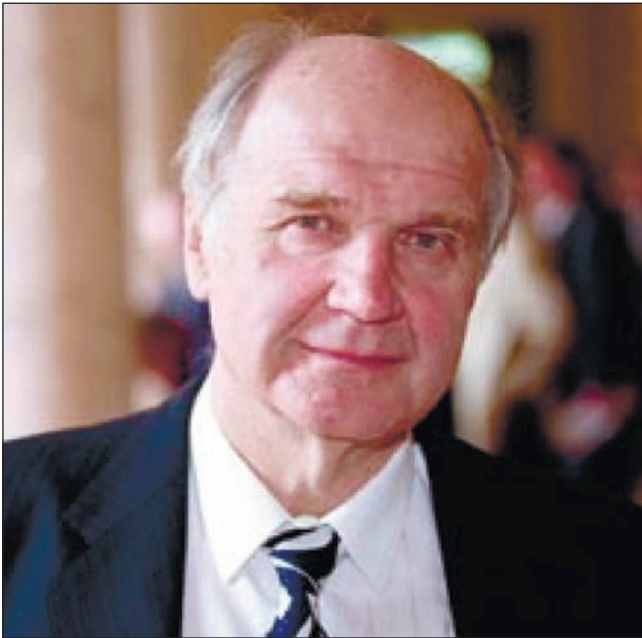
Був сформований взаємопов'язаний комплекс наукових і науково-технічних завдань. Координувались науково-дослідні роботи, комплексні фундаментальні та прикладні дослідження, міждисциплінарні зв'язки, взаємодія науки і виробництва. Науковий потенціал спрямовувався на створення та виконання цільових науково-технічних програм розвитку регіону та окремих галузей економіки. Розроблено “Комплексний план розвитку наукових досліджень і сприяння науково-технічному прогресу у Львівській області”, до виконання якого залучались, окрім академічних установ, 11 ВНЗ та 17 галузевих науково-дослідних і проектно-конструкторських організацій, 24 промислові підприємства різного відомчого підпорядкування.

З ініціативи ЗНЦ була створена регіональна система управління науково-технічними дослідженнями, яка сприяла підвищенню ефективності, науково-технічному прогресові регіону та зміцненню зв'язків науково-дослідних установ і ВНЗ з виробництвом. Основою цієї системи стали міжвідомчі науково-виробничі комплекси (НВК), до яких входили близькі за профілем організації та установи різного відомчого підпорядкування. Серед цих НВК: приладобудівний (голова колегії — академік АН УРСР *Я. Підстригач*); машинобудівний (голова колегії — член-кореспондент АН УРСР *В. Панасюк*); геолого-геофізичний (голова колегії — член-кореспондент АН УРСР *Г. Доленко*) сільськогосподарський (голова колегії — член-кореспондент ВАСГНІЛ *Ф. Палфій*).

Реалізовані науково-організаційні заходи інтенсифікували наукові дослідження. У результаті за п'ять років від часу створення ЗНЦ значно зріс кадровий потенціал його академічних установ — на кінець 1976 р. у 18 академічних установах працювало 3713 співробітників, у т.ч. 768 наукових, серед яких три академіки та чотири члени-кореспонденти АН УРСР, 50 докторів і понад 390 кандидатів наук. Зусиллями ЗНЦ, рад ректорів ВНЗ у регіоні ефективно функціонувала система відбору талановитої молоді, підготовки і перепідготовки спеціалістів і наукових працівників, так звана система “школа — ВНЗ — НДІ — виробництво”. Організаційною основою цієї системи була мережа спільних кафедр, які проводили цілеспрямовану підготовку фахівців. Аналізу фундаментальних досліджень, зміцненню зв'язків науки з виробництвом, удосконаленню форм управління науково-технічним прогресом, зокрема, розв'язанню важливих наукових проблем в установах, ВНЗ та міжвідомчих НВК присвячене наукове видання “Розвиток науки в західних областях Української РСР за роки Радянської влади. 1939—1989” (*В.В. Панасюк, Я.С. Підстригач, Ф.І. Стеблій* та ін., К.: Наукова думка, 1990).

У 1991 році головою ЗНЦ обрано академіка НАН України *І. Юхновського*, на долю якого випало керувати діяльністю Центру за наявності комплексу проблем, зумовлених істотним зменшенням фінансування науки, а отже, — і спадом привабливості наукової роботи, зниженням рівня наукових досліджень, відтоком талановитих учених за кордон та в комерційні структури. У нових умовах ЗНЦ знаходив відповідні підходи до організації проведення наукових досліджень і розробок, їх фінансового і ресурсного забезпечення. Зокрема, ЗНЦ сприяв створенню при Інституті фізики конденсованих систем НАН України науково-телекомунікаційного центру “Українська академічна і дослідницька мережа”, який став одним із найпотужніших інтернет-провайдерів на заході України.

Розвитку та поглиблення тоді набула українсько-австрійська наукова співпраця. У липні 1992 р. за підтримки урядів України та Австрії при ЗНЦ відкрито Львівську філію Австрійського інституту Східної та Південно-Східної Європи (АІСПЕ). У вересні того ж року створено й Українсько-австрійський науковий центр АН України. Основними напрямками співпраці були: навчання та стажування студентів і науковців України в Австрії за кошти стипендій Федерального Міністерства науки та досліджень, АІСПЕ та інших інституцій; відкриття австрійських бібліотек у Києві, Львові, Чернівцях, Харкові; викладання австрійськими педагогами німецької мови в університетах України (Львів, Івано-Франківськ, Чернівці); участь українських студентів і науковців у міжнародних літніх школах із вивчення німецької мови в Австрії; запрошення вчених для читання лекцій в університетах та наукових закладах; проведення наукових семінарів, конференцій, симпозіумів; організація та виконання спільних наукових проектів (у галузі інформатики, фізики, хімії, сільськогосподарських



Юхновський Ігор Рафаїлович (1925 р.н.) —

Герой України (2005), доктор фізико-математичних наук (1965), професор (1967), академік АН УРСР (1982), лауреат премії ім. М.М. Крилова АН УРСР.

І. Юхновський очолював Інститут фізики конденсованих систем НАН України (1990—2006). Від червня 2006 р. — почесний директор цього інституту. Наукові зацікавлення вченого — теоретична фізика, фізика конденсованого стану та квантова статистика.

наук, біохімії, геодезії, медицини, літературознавства, архітектури); налагодження прямих зв'язків між науковими інституціями обох країн. Так, у галузі фізики реалізовано проекти й опубліковано чимало спільних робіт науковцями Інституту фізики конденсованих систем НАН України, Технічного університету м. Відень та Технічного університету м. Лінц. У царині хімії розвивалася українсько-австрійсько-швейцарська співпраця з досліджень інтерметалідів за участю науковців Львівського державного університету імені Івана Франка, Технічного університету м. Відень та Університету м. Женева. Налагодились контакти між науково-освітніми установами Львова та Відня в галузі архітектури. Українські та австрійські установи сільськогосподарського профілю працювали над економічною реформою в українському селі. Від 1993 р. проводилися спільні дослідження щодо методики оцінки землі та створення земельного кадастру в Україні.

Результатом діяльності Центру в 1990-х роках стало не тільки збереження у західному регіоні України відомих наукових шкіл, але й ініціювання та підтримання організації нових науково-дослідних установ у системі АН України та нових ВНЗ. Зокрема, були створені академічні установи: Інститут екології Карпат (м. Львів) — 1991 р.; Інститут електронної фізики (м. Ужгород) — 1992 р.; Інститут народознавства (м. Львів) — 1992 р.; Львівське відділення інституту української археографії та джерелознавства ім. М. Грушевського — 1992 р.; Інститут регіональних досліджень

(м. Львів) — 1994 р. (нині — ДУ "Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього"); Державний НДІ інформаційної інфраструктури (м. Львів) — 1996 р.; Інститут біології клітини (м. Львів) — 2000 р. Відбулась реорганізація деяких навчальних інститутів в університети: Прикарпатський університет ім. В. Стефаника — 1992 р.; Волинський державний університет ім. Лесі Українки — 1993 р.; Тернопільський технічний університет ім. І. Пулюя — 1996 р.

У 1998 р. головою ЗНЦ призначено академіка НАН України **М. Долишнього**, за керівництва якого особливого розвитку набула співпраця вчених з органами регіональної влади. Науковці брали активну участь у розробленні та створенні програм розвитку територій, а також галузевих та природоохоронних програм. ЗНЦ сприяв науковому забезпеченню реформування аграрних відносин на селі, формуванню регіональної програми розвитку паливно-енергетичного комплексу регіону, реструктуризації підприємств гірничої хімії тощо. Значну увагу приділяли розвитку нових наукових напрямів, підтримці знаних наукових шкіл, залученню талановитої молоді до наукової праці.



Долишній Мар'ян Іванович (1936—2006) —

директор Інституту регіональних досліджень НАН України (1994—2006), доктор економічних наук (1982), професор (1982), лауреат премій ім. О.Г. Шліхтера АН УРСР (1983) та ім. М.І. Туган-Барановського НАН України (1996), заслужений діяч науки і техніки України (1991), академік НАН України (1997), лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (2003).

Знаний учений у галузі регіональної економіки, проблем формування трудового потенціалу, структурної перебудови економіки, соціально-економічного районування, формування і реалізації регіональної політики.

Упродовж 2001—2006 рр. Центр активізував свою співпрацю з обласними державними адміністраціями західного регіону України — було підписано Угоду про співробітництво Національної академії наук України і Львівської обласної державної адміністрації, а також Угоду про організаційні та соціально-економічні засади розвитку співпраці Волинської, Закарпатської, Івано-Франківської, Львівської, Рівненської, Тернопільської та Чернівецької областей і Західного наукового центру НАН України. З метою ефективного наукового забезпечення вирішення проблем міст регіону укладено договори про співробітництво з міськими радами Львова, Ужгорода та Луцька. Активізації міжрегіонального науково-технічного співробітництва, збереженню і зміцненню наукового потенціалу регіонів, підвищенню ефективності наукових досліджень та прискоренню їх впровадження у практику сприяв укладений у 2001 р. Договір про співробітництво між Донецьким науковим центром й Радою ректорів вищих навчальних закладів Донецького регіону та ЗНЦ й Радою ректорів вищих навчальних закладів Львівського регіону.

Популяризував досягнення учених ЗНЦ виданий у 1999 р. “Каталог завершених наукових розробок учених західного регіону України”. В 2001 р. започатковано видання щорічника “Бюлетень Західного наукового центру”, в якому подається інформація про основні науково-організаційні заходи, які проводить ЗНЦ, друкуються аналітичні огляди та наукові повідомлення, а також інформація з нагоди ювілейних дат відомих учених, наукових установ і ВНЗ регіону.

Значну увагу приділяли підтримці талановитої молоді. В 2001 р. з ініціативи ЗНЦ засновано щорічні премії голови Львівської обласної ради й голови Львівської облдержадміністрації для талановитих молодих учених та премії для відомих учених і знаних фахівців. Премії вручають голови Львівської облдержадміністрації та Львівської обласної ради на Урочистих зборах у Львівському будинку вчених напередодні Всесвітнього дня науки в ім'я миру та розвитку (відзначається щорічно 10 листопада).

У 2004 р. при ЗНЦ створено Інститут соціогуманітарних проблем людини, який очолив доктор філос. наук, проф. **В. Мельник**. Мета діяльності інституту — підвищення ролі науки в розробленні і реалізації у західному регіоні України ефективної соціогуманітарної політики, орієнтованої на формування умов сталого розвитку регіону в поєднанні з гармонійним розвитком людини. Головні завдання діяльності Інституту: наукове забезпечення вирішення у західному регіоні України актуальних соціогуманітарних проблем людини (зайнятість населення, міграційні процеси, демографічна ситуація), екології (збереження довкілля та загальна екологічна культура), політології та соціальної психології, освіти, охорони здоров'я, культурного та духовного розвитку; здійснення просвітницької діяльності, сприяння підвищенню інтелектуального та духовного потенціалу населення; надання місцевим органами влади науково-методичних розробок та рекомендацій для

використання їх при вирішенні соціогуманітарних проблем людини. Інститут популяризує результати досліджень, сприяє гуманізації суспільства, активно формує громадську думку з акцентом на особистість та її місце в сучасних умовах цивілізації через журнал “Соціогуманітарні проблеми людини”, співзасновником якого став ЗНЦ.

Від 2006 р. ЗНЦ очолює академік НАН України **З. Назарчук**, за керівництва якого Центр успішно вирішує свої головні статутні завдання — науково забезпечує вирішення актуальних комплексних регіональних проблем західного регіону України в галузі економіки, екології, ресурсозбереження, інформатизації, культурного та духовного розвитку; сприяє розвитку фундаментальних і прикладних досліджень, поглибленню інтеграції науки та освіти; сприяє забезпеченню інноваційного розвитку господарського комплексу регіону, організації використання в регіоні високоефективних наукових розробок учених України, підвищенню інтелектуального та наукового потенціалу західного регіону України; здійснює просвітницьку діяльність.



Назарчук Зіновій Теодорович (1952 р.н.) —

директор Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України (2015), доктор фізико-математичних наук (1990), професор (1998), заслужений діяч науки і техніки України (2002), академік НАН України (2006), лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (1995), премій ім. К.Д. Синельникова (2000) та Є.О. Патона (2011) НАН України, нагороджений відзнакою НАН України “За наукові досягнення” (2007).

Відомий учений у галузі матеріалознавства (фізика неруйнівного контролю, діагностика матеріалів), теоретичної радіофізики та математичного моделювання.

Нині в західному регіоні України функціонують 26 академічних установ та близько 40 ВНЗ III–IV рівня акредитації. У різних сферах економіки краю зайнято близько 13,8 тис. кандидатів наук та понад 1,9 тис. докторів наук. Переважну більшість академічних установ регіону (21) розташовано у Львові, три — на Закарпатті та дві в Чернівцях. Академічний сектор науки в західному регіоні нараховує майже 1,5 тис. наукових працівників, серед яких близько 200 докторів і понад 640 кандидатів наук. У регіоні працює 11 академіків та 25 членів-кореспондентів НАН України. Західний регіон посідає третє місце в Україні за кількістю кандидатів та докторів наук як у загальній чисельності, так і за їх участю в науково-дослідних і дослідно-конструкторських роботах.

Виконуючи свої статутні завдання, ЗНЦ розвиває нові форми співробітництва академічних установ із ВНЗ. З ініціативи ЗНЦ 2004 р. створено Навчально-науковий комплекс “Економосвіта”, до якого ввійшли Інститут регіональних досліджень НАН України (м. Львів), Національний університет “Львівська політехніка”, Університет банківської справи Національного банку України (м. Київ), Тернопільський національний економічний університет, Львівська державна фінансова академія, Львівська комерційна академія, Луцький національний технічний університет, Львівський державний центр науки, інновацій та інформатизації. Комплекс забезпечує впровадження результатів, отриманих академічною наукою, в навчальний процес, здійснює підготовку наукової економічної еліти — кандидатів і докторів наук, проводить спільну навчально-методичну та видавничу діяльність.

ЗНЦ започаткував якісно новий рівень організації співпраці академічних установ та ВНЗ регіону з природничих і технічних наук — у 2007 р. разом з Національним університетом “Львівська політехніка” створив Науково-навчальний комплекс з правами Відділення цільової підготовки, в роботі якого беруть участь вісім установ ЗНЦ та п’ять інститутів Національного університету “Львівська політехніка”. Метою діяльності комплексу є сприяння інтеграції вітчизняної науки й освіти у європейський науково-освітній простір та підготовка фахівців із творчим потенціалом для установ НАН України і Національного університету “Львівська політехніка” з актуальних напрямів розвитку науки і техніки на основі застосування інноваційних моделей організації навчального процесу та наукових досліджень, об’єднання інтелектуальних зусиль та експериментальної бази установ-учасників. У 2009 р. ЗНЦ разом з Інститутом регіональних досліджень НАН України і Національним університетом водного господарства та природокористування (м. Рівне) створили Науково-навчальний центр з правами Відділення цільової підготовки магістрів за спеціальністю “Економіка довкілля і природних ресурсів”.

Результати фундаментальних досліджень наших учених служать базою для інтенсифікації прикладних науково-технічних розробок та створення прогресив-

них технологій і матеріалів. З ініціативи науковців започаткована і виконується “Регіональна програма з визначення залишкового ресурсу конструкцій, споруд і машин тривалої експлуатації та розробки заходів щодо продовження терміну їх безаварійної роботи”. За участю науковців Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, університетів Львова та Івано-Франківська у рамках цієї програми розв’язуються важливі для регіону проблеми, активізується співпраця між науковими установами й енергетичними, нафтогазовидобувними та нафтогазотранспортними підприємствами.

ЗНЦ проводить моніторинг науково-інноваційного потенціалу регіону. Систематизовано інформацію про завершені наукові розробки та інноваційні пропозиції наукових установ регіону. За результатами проведеного ЗНЦ дослідження науково-інноваційного потенціалу Львівської області в 2007 р. видано “Каталог наукових розробок науково-дослідних установ та вищих навчальних закладів Львівщини”. Тепер опрацьовуємо матеріал для оновленого видання Каталогу станом на 2015 рік. Очікуємо, що ці видання допоможуть забезпечити оперативний доступ інноваційних менеджерів до науково-технічних розробок і вирішити проблеми впровадження результатів наукових колективів у виробництво.

Для підвищення ефективності діяльності академічних установ та ВНЗ регіону, удосконалення регіональної системи науково-технічної та інноваційної діяльності ЗНЦ розвиває міжнародне наукове співробітництво, укладаючи відповідні угоди. Виконання Угоди про наукове співробітництво між Відділенням Польської академії наук в Любліні (Польща) та ЗНЦ (підписана 2013 р.) спрямовано на поглиблення інтеграції наукових досліджень, що проводяться в установах обох сторін; організацію спільних наукових конференцій, симпозіумів, з’їздів; розроблення спільних науково-дослідних проектів, які стосуватимуться, насамперед, польсько-українського прикордоння та здійснення заходів для отримання фондів із Європейського Союзу та інших фондів для їх реалізації.

Співпрацю у галузі гуманітарних наук передбачає підписана в 2013 р. Угода про наукове співробітництво між ЗНЦ та Українським Вільним Університетом (УВУ, м. Мюнхен), яка полягає у виконанні спільних дослідницьких проектів, організації міжнародних наукових конференцій та форумів, обміні науковою інформацією, підготовці кадрів вищої кваліфікації.

У рамках Угоди 12–24 липня 2014 р. відбулася “Літня школа в Українському Вільному Університеті — 2014”, учасниками якої стали 10 слухачів Львівської обласної Малої академії наук (директор *І. Бородинчук*, керівник групи *М. Зінько*). Молоді дослідники виступили з презентаціями проведених досліджень у напрямках “українознавство та українознавчі студії”, “правознавство”, “журналістика”, “економіка”, “релігієзнавство”, “історія”, “філософія”, “психологія” та ін. Результати наукових пошуків молодих дослідників отримали високі оцінки з боку науковців німецького закладу.

Одним зі своїх завдань сьогодні ЗНЦ вважає проведення організаційних заходів з метою створення можливості для ефективнішого використання засобів і ресурсів шляхом об'єднання і кращої координації національних та європейських дослідницьких програм, тіснішого наукового і технологічного співробітництва між європейськими науково-дослідними структурами шляхом надання науковцям інформації про можливі шляхи впровадження їхніх інноваційних розробок та способи інтенсифікації наукового співробітництва у рамках міжнародних проектів та програм, а також поширення позитивного практичного досвіду реалізації окремих проектів.

ЗНЦ провів значну роботу щодо розширення участі вчених у міжнародній науковій кооперації. Організовано низку спеціальних семінарів для ознайомлення з можливостями участі та вимогами до конкурсних наукових проектів Сьомої рамкової програми Європейського комітету “РП 7: головні правила гри” та “Нанонауки, нанотехнології, матеріали і нові виробничі технології в РП 7” за участю координатора проектів Сьомої рамкової програми Європейського комітету д-ра **М. Дзюбинського**. З метою опрацювання дієвих механізмів участі українських установ у рамковій програмі ЄС з наукових досліджень та інновацій Horizon 2020 ЗНЦ разом зі Львівським державним центром науки, інновацій та інформатизації (ЛДЦНІ) організував та провів семінар “Досвід, особливості підготовки та участі українських організацій у дослідницьких проектах Європейського Союзу.

Очікувані перспективи участі в “Horizon 2020” для представників академічної, освітянської та науково-виробничої спільноти Львівщини.

ЗНЦ разом з ЛДЦНІ організував у квітні 2015 р. робочу зустріч науковців академічних установ і ВНЗ Львівщини з керівником норвезької консалтингової компанії International Development Norway (IDN Research), координатором проекту UNINI **А. Столаном** (*Anders Stolan*, Trondheim, Norway) та директором проекту IDN **К.А. Казімерчук** (*Katarzyna Anna Kazmierczuk*, Warszawa, Poland). Представлені науковцями матеріали зацікавили координаторів норвезької консалтингової компанії як можливі до детального опрацювання в рамках програми “Horizon 2020”.

У червні 2015 р. ЗНЦ спільно з Регіональною радою підприємств у Львівській області організував та провів робочу зустріч керівників, експертів й провідних фахівців установ космічного і дотичних напрямів західного регіону України з головою Державного космічного агентства України, доктором техн. наук **О.С. Уруським**, на якій обговорено питання пріоритетності завдань установ на сучасному етапі, виробничої та наукової діяльності установ в умовах кризових явищ, підвищення конкурентоспроможності та інноваційності виробництва. Зважаючи на наявність у Західному регіоні необхідного потенціалу для активізації досліджень у галузі космічних технологій та з метою підвищення активності діяльності наукових закладів, установ та підприємств космічного і дотичних напрямів у регіоні, керівництво ДКАУ розглядає



Президент НАН України академік Б. Патон на виїзному засіданні Ради ЗНЦ в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу (квітень 2011 р.)



Слухачі Львівської Малої академії наук розгорнули прапор України під час екскурсії в Альпи (Гарміш-Партенкірхен (Garmisch-Partenkirchen), ФРН, липень 2015 р.)

можливість створення у Львові “Міжнародного космічного центру зі співробітництва із країнами Європейського Союзу”.

У розв’язанні проблем регіонального значення ЗНЦ співпрацює з обласними державними адміністраціями й підприємницькими структурами. Для цього щорічно проводимо виїзні засідання Ради ЗНЦ, на яких розглядаємо актуальні для конкретної області проблеми і організуємо науковий супровід їх вирішення.

Зокрема, на виїзному засіданні Ради ЗНЦ за участю голови Волинської обласної державної адміністрації та голови Волинської обласної ради (м. Луцьк, квітень 2008 р.) прийнято Ухвалу про розробку Програми раціонального використання та охорони природного потенціалу Волині. За участю науково-дослідних установ і ВНЗ регіону, які входять до складу Шацької міжвідомчої науково-дослідної екологічної лабораторії, сформовано базу даних про параметри й стан освоєння мінерально-сировинних, лісових, земельних, водних, рекреаційних ресурсів Волинського краю.

На виїзному засіданні Ради ЗНЦ в Івано-Франківській області за участі керівників НАК “Нафтогаз України” обговорювали стан, перспективи розвитку та забезпечення високоефективної і надійної роботи нафтогазотранспортної системи України (м. Івано-Франківськ, жовтень 2009 р.).

Проблема визначення ресурсу нафто та газопромислового обладнання була предметом обговорення на іншому виїзному засіданні Ради ЗНЦ в Івано-Франківському національному технічному університеті нафти і газу за участю Президента НАН України, академіка НАН України **Б. Патона** (квітень 2011 р.).

Як результат — затверджена Програма співробітництва між ЗНЦ НАН України і МОН України, Хмельницькою облдержадміністрацією та Радою ректорів ВНЗ Хмельниччини на 2013—2015 роки.

На виїзному засіданні Ради ЗНЦ у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя (м. Тернопіль, червень 2010 р.) підписано Угоду про співпрацю між ЗНЦ та Тернопільською обласною державною адміністрацією і Тернопільською обласною радою щодо запровадження нових методів управління, застосування сучасних прогресивних технологій, зокрема, дистанційного зондування Землі, екологічного моніторингу, міжнародного маркетингу та менеджменту. На виконання ухвали Ради ЗНЦ у 2011 р. на базі Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя відкрито науковий парк “Інноваційно-інвестиційний кластер Тернопілля”.

Засідання Ради в Закарпатській області (м. Ужгород, жовтень 2011 р.) було присвячене розгляду особливостей розвитку гірських територій, обговоренню перспектив розроблення проекту Державної програми сталого розвитку Українських Карпат. Відповідні обґрунтовані пропозиції спрямовано до Верховної ради України, Кабінету міністрів України та Закарпатської, Івано-Франківської, Львівської і Чернівецької обласних державних адміністрацій.

Обговоренню завдань і перспектив співробітництва ЗНЦ НАН України і МОН України та Хмельницької обласної державної адміністрації, проблем підвищення надійності, економічності та екологічності роботи потужних енергоблоків ТЕС у маневрених режимах, а також ефективності систем теплопостачання, необхідності створення на Хмельниччині першого в Україні енергетичного кластеру було при-



Учасники виїзного засідання Ради ЗНЦ
у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя (червень 2010 р.)



З новими розробками підприємства “Електронтранс” учасників виїзного засідання ознайомлює
член Ради ЗНЦ, президент корпорації “Електрон” Ю. Бубес

свячено засідання Ради у Хмельницькій області (м. Хмельницький, м. Нетішин, листопад 2012 р.). Як результат — затверджена Програма співробітництва між ЗНЦ НАН України і МОН України, Хмельницькою облдержадміністрацією та Радою ректорів ВНЗ Хмельниччини на 2013—2015 роки.

На засіданні Ради ЗНЦ у Львівському національному аграрному університеті (м. Дубляни, травень 2013 р.) за результатами обговорення питання “Аграрна наука і практика: результати і завдання” ухвалено завдання, вирішення яких актуальне для аграрного комплексу регіону.

Проблеми модернізації та переоснащення сучасного міського транспорту в Україні обговорено на виїзному засіданні Ради ЗНЦ 27 червня 2014 р. на базі спільного українсько-німецького підприємства “Електронтранс” корпорації “Електрон” разом із представниками академічних установ і навчальних закладів та керівниками промислових підприємств регіону. На думку фахівців, така модернізація можлива з використанням низькопідлогового трамвая та тролейбуса, які виготовлені на підприємстві і відповідають європейським вимогам безпеки і комфорту. Цікавими для відповідних служб мають бути інші розробки фахівців підприємства — електробуси, системи модульно-уніфікованих автобусів, автомобілі швидкої допомоги та автомобілі для спеціальних і комунальних служб міст.

На виїзному засіданні Ради ЗНЦ у Чернівецькій області розглядали питання “Про перспективи розвитку термоелектрики та їх реалізацію в Україні” (м. Чернівці, вересень 2014 р.). Ухвала Ради з цього питання передбачає підтримку діяльності Інституту термоелектрики НАН України та МОН України щодо розвитку термоелектрики в Україні, сприяння взаємодії наукових організацій та промислових підприємств України з впровадження новітніх наукових досягнень і технологій з метою збільшення обсягу та конкурентної здатності української термоелектричної продукції, рекомендує термоелектричним підприємствам України звернути особливу увагу на необхідність створення продукції для потреб України, особливо військової техніки, підтримку клопотання Інституту термоелектрики перед МОН України про збільшення плану набору на відповідну спеціальність у Чернівецькому національному університеті імені Ю. Федьковича в 2015 р. до 25 одиниць.

Питання “Проблеми наукового супроводу економічного розвитку Поліського регіону” було основним на виїзному засіданні Ради ЗНЦ на базі Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне, травень 2015 р.). Серед проблем, які є важливими для регіону і обговорювались на засіданні, вкажемо на такі: сутність і роль менеджменту в економічному розвитку регіону, особливості використання водних ресурсів Полісся на сучасному етапі; оцінка агроекологічного стану ґрунтів Полісся за показниками відповідності та створення на них спеціальних сировинних зон. Ухвала Ради передбачає підготовку спільного звернення ЗНЦ і Національного університету водного господарства та природоко-



На засіданні Ради ЗНЦ виступає академік НААН України, директор Інституту біології тварин НААН України В. Влізло (травень 2013 р.)

ристування до Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, обласних державних адміністрацій поліського регіону щодо вирішення цих проблем.

У різний час у науково-організаційних заходах, засіданнях виконкому Ради та Ради ЗНЦ взяли участь члени Президії НАН України, академіки НАН України А. Загородній, Е. Лібанова, М. Жулинський, С. Пирожков, В. Шевченко, Я. Яцків.

Знаковою подією стало створення у Львові за спільної ініціативи ЗНЦ та Відділення мови, літератури і мистецтвознавства НАН України нової академічної установи — Інституту Івана Франка. Профіль-



Академік НАН України Я. Яцків виступає під час засідання виконкому Ради ЗНЦ (Львів, вересень 2013 р.)



Віце-президент НАН України, академік НАН України С. Пирожков (у центрі), академік НАН України З. Назарчук (зліва) під час підсумкової зустрічі з керівниками наукових установ за участі О. Синютки — голови Львівської ОДА, та П. Колодія (праворуч) — голови Львівської обласної ради, на тему “Соціально-гуманітарні та економічні проблеми регіону: роль науки у їх вирішенні” (Львів, липень 2015 р.)

ними завданнями діяльності інституту є: організація і координація міждисциплінарних франкознавчих досліджень; вивчення життя, літературної та наукової спадщини *Івана Франка* — художніх творів і праць у багатьох галузях гуманітарних наук (мовознавства, літературознавства, фольклористики, етнографії, історії, філософії, соціології, економіки, правознавства); підготовка науково коментованих праць; видання повного корпусу бібліографії франкознавства та укладання поточної франкознавчої бібліографії; створення наукової біографії письменника; осмислення Франкової спадщини в різних аспектах гуманітарного знання; використання творчості *Івана Франка* для утвердження і пропагування української культури.

Важливим аспектом діяльності регіональних наукових центрів є міжрегіональні наукові та виробничі зв'язки.

У 2008 р. продовжено дію укладеного раніше Договору про співробітництво між Донецьким та Західним науковими центрами, до якого сформовано відповідні програми співпраці. На виконання цього Договору у листопаді 2012 р. в м. Сіверськодонецьку Луганської області на базі Технологічного інституту Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля на спільному засіданні Рад Західного та Донецького наукових центрів обговорено перспективи сталого розвитку регіонів, шляхи подолання економічних і техногенних загроз. У рамках Договору в бе-

резні 2012 р. у Львові провели спільне засідання секції математики та математичного моделювання ЗНЦ і секції математики та механіки Донецького наукового центру на відзначення 80-річчя від дня народження видатного українського математика, академіка НАН України *Івана Данилюка* — організатора створення та першого директора Інституту прикладної математики і механіки НАН України (Донецьк).

Важливим заходом у рамках міжрегіональної співпраці стало виїзне засідання Ради Західного та Південного наукових центрів, на якому розглядали питання “Розроблення пропозицій щодо запобігання надзвичайної ситуації в Калуському гірничопромисловому районі” (м. Івано-Франківськ, лютий 2014 р.). У прийнятій ухвалі визначено першочергові заходи, виконання яких зменшить подальший негативний вплив Калуського гірничопромислового району на довкілля, а також порядок наступних дій, спрямованих на поліпшення фінансування робіт для запобігання надзвичайної ситуації на території Калуського гірничопромислового району із залученням науково-проектних установ Західного та Південного наукових центрів.

Велику увагу ЗНЦ приділяє поповненню наукових установ талановитою молоддю, наданню соціальних гарантій молодим науковцям для їх творчого зростання. Заходи з підготовки наукової молоді можуть виявитись малоефективними, якщо не буде створено



Спільне засідання Рад Західного та Донецького наукових центрів НАН України і МОН України.
Виступає голова ЗНЦ, академік НАН України З. Назарчук
(м. Сіверськонецьк, листопад 2012 р.)

належних житлово-побутових умов, за яких молоді обдаровані люди залишалися би в науці та виростали в науковців високої кваліфікації. З огляду на це, за цільові кошти, виділені Президією НАН України, в 2007—2008 рр. придбано 14 службових квартир, які Західним науковим центром, за погодженням з керівництвом академічних установ, розподілено серед молодих науковців установ НАН України міста Львова.

ЗНЦ налагодив тісну співпрацю зі Львівською обласною Малою академією наук учнівської молоді (МАН), керівниками секцій і гуртків якої є вчені Львівського національного університету імені Івана Франка, Національного університету "Львівська політехніка", Львівського державного університету внутрішніх справ, Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, інших ВНЗ та академічних наукових установ. У рамках Фестивалю науки в ЗНЦ щорічно, починаючи від 2008 р., відбуваються презентації наукових здобутків членів Львівського відділення МАН, які відзначені на загальноукраїнському конкурсі. Питання роботи спеціалізованих учених рад західного регіону України обговорювалось на Раді ЗНЦ за участю керівництва ВАК України (грудень 2007 р.). Результатом обговорення стали пропозиції щодо вдосконалення механізмів формування спецрад та підвищення якості підготовки спеціалістів вищої кваліфікації.

З метою популяризації досягнень учених захід-

ного регіону України ЗНЦ утворив сектор наукової журналістики, започаткував тематичні рубрики у засобах масової інформації та здійснює активну видавничу діяльність. Результатом цього є низка науково-популярних статей та інтерв'ю з відомими ученими у ЗМІ та репортажі на Львівському телебаченні. Вже опубліковано понад 100 науково-популярних статей та інтерв'ю з відомими ученими та фахівцями, які допомагають широкому загалу оцінити важливість та актуальність проведення наукових досліджень і їх результатів.

Крім цього, проводимо просвітницьку роботу, подаючи суспільству інформацію про учених, імена яких несправедливо забуті. Так, у березні 2009 р. відбулось засідання Відділення фізико-технічних і математичних наук ЗНЦ з нагоди 120-річчя від дня народження професора Львівського університету *Мирона Зарицького* — видатного українського математика, педагога та просвітника, одного з фундаторів української математичної культури на західноукраїнських землях.

Делегація ЗНЦ активно долучилась до відзначення ювілейної дати — 120-річчя від дня народження видатного українського математика, академіка *Михайла Кравчука*. На урочистій Академії з цієї нагоди, яка відбулась 28 вересня 2012 р. у Східноєвропейському національному університеті імені Лесі Українки (м. Луцьк), основну доповідь зробив *Б. Пташник*,



Урочисте засідання до 120-річчя від дня народження видатного українського математика, академіка Михайла Кравчука.
З доповіддю про життя й наукову діяльність академіка М. Кравчука
виступає член-кореспондент НАН України Б. Пташник.
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк, 28 вересня 2012 р.)

член-кореспондент НАН України, керівник відділення фізико-технічних і математичних наук ЗНЦ (спів-автор — **Н. Вірченко**, доктор фіз.-мат. наук, професор НТУУ “Київський політехнічний інститут”).

ЗНЦ — співорганізатор багатьох міжнародних і всеукраїнських наукових та науково-практичних конференцій, конгресів, семінарів, яких упродовж 2009—2015 рр. проведено понад 60. Окремі з них стали традиційними, зокрема, Міжнародна науково-технічна конференція “Теорія та практика раціонального проектування, виготовлення і експлуатації машинобудівних конструкцій” (2008, 2010, 2012, 2014 рр.), Міжнародний симпозіум “Література. Діти. Час” (2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 рр.), Міжнародний конгрес “Захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування” (2012, 2014 рр.),

Всеукраїнська наукова школа-семінар “Науково-методичні засади застосування ДЗЗ/ГІС-технологій картографічного забезпечення управління екологічною безпекою і природокористуванням у регіонах України” (2009, 2010, 2011, 2012, 2013 рр.), Науково-технічна конференція “Обчислювальні методи і системи перетворення інформації” (2012, 2014 рр.) тощо.

До Дня науки щорічно, починаючи від 2007 р., разом із Радою ректорів ВНЗ Львівщини та Науковим товариством ім. Шевченка проводимо Фестиваль науки, у рамках якого відбувається низка конферен-

цій, семінарів, мистецьких заходів, днів відкритих дверей у наукових і навчальних закладах. Завершують фестиваль

Урочисті збори представників наукової громадськості регіону за участю керівників Львівської ОДА, Львівської обласної ради та Львівської міської ради, які, за поданням ЗНЦ, вручають почесні відзнаки найкращим науковцям.

До 90-річного ювілею НАН України ЗНЦ провів урочисте засідання у Львівському академічному театрі опери та балету ім. С. Крушельницької та опублікував спеціальне видання про наукові установи НАН України нашого регіону, в якому розповів про напрями їх діяльності та наукові здобутки (Академічні установи Західного наукового центру НАН України і МОН України / Західний науковий центр НАН України і МОН України. — Львів: ПАІС, 2008. — 240 с.).

З нагоди свого 40-річного ювілею (травень 2011 р.) та продовжуючи традицію підбиття підсумків на певних етапах своєї діяльності, ЗНЦ запропонував читачам огляд досягнень у різних галузях науки, які здобули академічні та галузеві науково-дослідні установи та ВНЗ західного регіону України впродовж останніх двадцяти років та показав їх практичне застосування (Наука західного регіону України (1990—2010). — Львів: ПАІС, 2011. — 672 с.). Від цього часу постійно працює виставка наукових розробок і друкованих видань ЗНЦ та академічних установ регіону.



Голова ЗНЦ академік НАН України З. Назарчук відкриває Урочисту академію з нагоди 40-річчя створення ЗНЦ (Львів, травень 2011 р.)

Регіональні наукові центри вже близько 45 років показують свою ефективність у виконанні важливих координаційних функцій у ланцюжку “освіта — наука — влада — бізнес”. При цьому в найближчому майбутньому передбачається конституційне розширення повноважень органів місцевої влади в ухваленні управлінських рішень, які мають базуватись, зокрема, і на науково обґрунтованих пропозиціях та експертних висновках.

Вважаємо, що повноцінному використанню наявного наукового потенціалу, покращенню взаємодії регіональних осередків науки, незалежно від відомчого підпорядкування її установ із органами місцевої

влади, підвищенню ролі науки в розробленні та реалізації ефективної регіональної політики, науковому забезпеченню розв'язання актуальних проблем соціально-економічного розвитку регіонів може сприяти законодавче регламентування діяльності регіональних наукових центрів, які мають подвійне підпорядкування — НАН України та МОН України. Таке регламентування знайшло загальне відображення в ст. 17 “Національна академія наук України” Закону України “Про наукову та науково-технічну діяльність”, та у Статуті НАН України, який ухвалено на Загальних зборах НАН України 14 квітня 2016 року. ■



Виставка розробок та друкованих видань наукових установ західного регіону України

Науково-освітній консорціум “Гео-геліо-астрофізика” — нова структура Західного наукового центру НАН України і МОН України

Наприкінці грудня 2015 року в Астрономічній обсерваторії Львівського національного університету імені Івана Франка відбулось виїзне засідання виконкому Ради Західного наукового центру НАН України та МОН України. Про що йшлося на ньому, розповідає директор цієї обсерваторії, доктор фіз.-мат. наук, професор Богдан Новосядлий



— Пане Богдане, розкажіть читачам, які питання розглядалися на засіданні? Хто брав у ньому участь?

— Зустріч, тобто виїзне засідання виконкому Ради ЗНЦ НАН України і МОН України відбулося під головуванням академіка НАН України **Зіновія Назарчука**, голови ЗНЦ.

У моєму виступі йшлося про напрями досліджень Астрономічної обсерваторії, кафедри астрофізики та кафедри геофізики Львівського національного університету (ЛНУ) ім. Івана Франка. Я згадав також і імена тих учених, які ці напрями розпочинали в Університеті багато років тому. **Володимир Кошовий**, старший науковий співробітник Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України розповів про дослідження іоносфери за допомогою унікального радіотелескопа декаметрового діапазону УРАН-3, розташованого на березі озера Світязь, що поблизу Шацька. Професор кафедри вищої геодезії і астрономії Національного університету “Львівська політехніка” **Степан Савчук** зацікавив присутніх розповіддю про дослідження Землі за допомогою глобальної супутникової навігаційної системи. Про геофізичні дослідження в Карпатському регіоні, про зв’язок геофізичних явищ із Сонцем та про космічну погоду розповів директор Карпатського відділення Інституту геофізики ім. С.І. Суботіна НАН України **Вален-**

тин Максимчук. Із доповіддю про дослідження з релятивістської астрофізики та космічних променів високих енергій, які проводяться в Інституті прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України, виступив заступник директора з наукової роботи **Володимир Пелих**. А директор Магнітної обсерваторії Інституту геофізики НАН України ім. С.І. Суботіна **Юрій Сумарук** розповів про входження українських обсерваторій у міжнародну мережу INTERMAGNET.

— Якими були результати засідання та про яку нову структуру ЗНЦ йшла мова?

— За результатами обговорення доповідей виконком ухвалив: уважати дослідження за напрямками гео-, геліо- та астрофізика такими, що відповідають світовому рівневі, такими, що потребують фінансової підтримки з державного бюджету України; рекомендувати керівництву ЛНУ ім. Івана Франка, НУ “Львівська політехніка”, академічним установам природничого профілю разом із Департаментом освіти і науки Львівської обласної державної адміністрації організувати науково-просвітницький лекторій для школярів, студентів та громадян міста.

У другій частині засідання виконкому Ради ЗНЦ обговорювалась ініціатива ЛНУ ім. Івана Франка, НУ “Львівська політехніка”, Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України та Карпатського відділення Інституту геофізики ім. С.І. Суботіна НАН України — щодо створення **науково-освітнього консорціуму “Гео-геліо-астрофізика”**.

Це має бути добровільне об’єднання вищих навчальних закладів та академічних установ для координації зусиль з метою досягнення світового рівня у пріоритетних напрямках геокосмічних досліджень і підготовки висококваліфікованих кадрів.

В обговоренні виступили голова ЗНЦ НАН України і МОН України **Зіновій Назарчук** та проректор з наукової роботи ЛНУ ім. Івана Франка, членкореспондент НАН України **Роман Гладішевський**. Вони підтримали ініціативу створення такого консорціуму та висловили побажання в досягненні його мети. У прийнятій виконкомом ухвалі зазначено: “Затвердити Меморандум про розуміння між учасниками науково-освітнього консорціуму “Гео-геліо-астрофізика” і включити консорціум до переліку структур Західного наукового центру з наданням необхідної науково-організаційної підтримки”. ■

“Ми, політехніки, найбільше працюємо з ДК “Укроборонпром”

Нещодавно в Національному університеті “Львівська політехніка” відбулася спільна нарада представників Міністерства освіти і науки України та Державного концерну “Укроборонпром” з питань науково-технічної та освітньої співпраці навчальних закладів і підприємств оборонно-промислового комплексу західного регіону. Головними доповідачами були Максим Стріха, заступник Міністра освіти і науки України, і Юрій Пащенко, заступник генерального директора ДК “Укроборонпром”.

Про перебіг цієї небуденної події та про проблеми сьогодення розмовляємо з ректором НУ “Львівська політехніка”, доктором техн. наук, професором Юрієм Бобалом



— Пане Юрію, чому саме у Львівській політехніці проводилась ця спільна нарада?

— По-перше, нараду треба було проводити в технічному вузі, не в гуманітарному. По-друге, ми, політехніки, найбільше працюємо з ДК “Укроборонпром” (далі — УОП. — Б.З.), і є багато наукових напрямів, які нам цікаві. Це визнало Міністерство освіти і науки, добре знаючи про значні розробки наших науковців та можливість спільної, зокрема з УОП, їх реалізації. Ми співпрацюємо з УОП близько 40 років.

— Як Ви думаєте, чи зреалізується в Україні пропозиція Петра Порошенка про творення в країні ситуації, яка може істотно підвищити опір російській агресії? Йдеться про найновіші наукові досягнення — важливі для оборони країни.

— Скажу так: поки не буде відповідного бюджетного фінансування, будемо сподіватися тільки на закордонне і високоточне озброєння, сучасні типи техніки. Поки в Україні як державі головну увагу будуть викликати політичні питання, порядку не буде. Корупція, політичні інтереси — речі, невіддільні одне від одного.

— Чи Вам відомі досягнення Львівського бронетанкового заводу?

— Про це говорив на засіданні його директор — Роман Тимків. Вони і випускають, і ремонтують воєнну техніку. І відкриті до будь-яких інновацій.

— А що можете сказати про контакти з Профтехучилищем № 20 м. Львова, директор якого — Володимир Кубай, говорив зокрема про нагальну потребу його навчального закладу в якісному сучасному обладнанні, на якому потрібно вчити учнів ПТУ — майбутніх студентів Політехніки?

— Вони готують комп'ютерників, які вступають переважно до Політехніки. А щодо проблем у них — то скажіть, у кого їх немає? У Політехніки нема проблем ні з Львівською обласною державною адміністрацією, ні з міською владою. Міський голова Андрій Садовий вчився в Політехніці, є членом її Наглядової ради.

— Які бачите перспективи в реалізації нового закону “Про наукову і науково-технічну діяльність”?

— Не бачу, бо проблеми з фінансуванням. Про позитивність закону можна багато говорити, але все це залишиться на папері. А перспектива з фінансуванням напряду — років через п'ять, не швидше.

— А як тоді наші справи реалізовуватимуться на Сході? Вистіймо супроти агресивного сусіда?

— Знаєте, Росія хапатиметься час від часу за різні приводи. Їй потрібно набирати оберти. Були ж і Дебальцево, й Ілловайськ. Якби в цих подіях не брали участь російські війська, то там вже був би наш кордон, і все було б українське. І будь-яка спроба українців провести звільнення тієї чи іншої території чи пункту одразу викличе наступ Росії. Словом, доки там править Путін і його ідеологи, — ситуація на Донбасі буде заморожена. Москва зацікавлена в тому, щоб це тривало роками.

— Меморандуми про партнерство і співпрацю, які були на зібранні підписані між ДК “Укроборонпром” та університетами і науковими установами західного регіону України, спонукатимуть до вагомої співпраці?

— Максим Стріха, як на мене, показав, що співпрацювати з УОП можна. Головне, щоб вдалося якось викоренити корупцію. І щоб не було війни. Тоді можлива співпраця, з'являтимуться інновації. Врешті, й терпіння народу — не сталеве.

Замість післямови. На столах актовій зали учасники засідання могли побачити перелік наукових досягнень Національного університету “Львівська політехніка”, серед них: “Плазмохімічна технологія полімерної сірки” (керівник — Віктор Яворський, д.т.н., професор); “Забезпечення технологічної міцності зварних з'єднань із броньованих сталей типу Armstal 500” (керівник — Андрій Дзюбик, к.т.н., доцент); “Процеси симетричного блокового шифрування за алгоритмом TripleDES” (керівник — Віктор Мельник, д.т.н., професор); “Генератори пуассонівських імпульсних послідовностей” (керівник — Володимир Максимович, д.т.н., професор). ■

“Українську науку знищують шляхом знущання?”



Українська наука переживає складні часи.
За оцінками багатьох експертів і вчених
нині вона — на межі виживання.
Чому так сталося, які причини,
що призвело до такого стану?
Як у таких умовах виживає регіональна наука?
Наш співрозмовник — директор
Державної установи “Інститут регіональних
досліджень імені М.І. Долішнього НАН України”,
доктор економічних наук, професор
Василь Степанович Кравців

**“Українська наука довела свою спроможність
продувати результати
в дуже стислі терміни”**

— Українська наука і її центральне ядро — Національна академія наук — має славу історію та вагомі здобутки, які визнані у світі. Це гордість і надбання держави, чим треба пишатись і підтримувати. На жаль, в останні роки все відбувається навпаки. Чому?

— Мені, людині, яка вже 35 років працює в науці, зокрема в системі Національної академії наук України, дуже болісно спостерігати за тим, що держава “витворює” з науковою сферою. Соромно за тих державних діячів, які, прикриваючись складною економічною ситуацією, війною на Донбасі, нібито низькою віддачею від науки, роблять усе, щоб її знищити. Як це недалекоглядно! Згадаймо історію.

1918 рік в історії України видався вкрай складним як із політичної, так і фінансово-економічної точки зору: революційні події із реальною загрозою цілковитої військової окупації, падіння Центральної Ради й криза фінансового ринку, що розпочалася ще від часів царату, безгрошів'я і фінансова ізоляція з боку Петрограда.

Саме в 1918 році відбувається одночасне становлення таких економічних атрибутів державності як Держбанк, Держскарбниця і Державна митниця. І саме поряд із цими інституціями гетьман **Павло Скоропадський** приймає рішення про створення Української Академії наук, перші робочі загальні збори якої відбулись 27 листопада 1918 року. Таке рішення видавалось тоді вкрай несвоечасним з огляду на фінансову ситуацію в Україні, але стратегічно важливим для української держави і науки загалом: уже через

кілька років результати київських дослідів, про які доповів академік **Володимир Вернадський** у Парижі, викликали сенсацію.

А далі настали складні в ідеологічному та фізичному сенсі часи для Академії наук УРСР. У 1930—1940 роках відбулось практичне знищення україномовної науки та інститутів гуманітарного профілю, переведення академічних установ на обслуговування радянського ВПК. І навіть за таких умов українські вчені досягали високоякісних результатів.

І, напевне, не слід недооцінювати внесок наукової спільноти в збереження ідей української державності й становлення незалежності сучасної України. І далі працівники Національної академії наук України, незважаючи на доведення її до стану фізичного виживання, радше — “всупереч”, а не “завдяки”, доводили свою здатність забезпечити собі гідні позиції в світі за цілою низкою пріоритетних наукових напрямів. Ідеться, насамперед, про розробку новітніх розділів математики і теоретичної фізики; про дослідження наноструктур і розробку нанотехнологій; про радіофізику міліметрового та субміліметрового діапазонів; про імунобіотехнології, біосенсоріку та молекулярну діагностику; про біотехнології рослин та біофізику; про кріобіологію та кріомедицину; про нейронауку, зокрема нейрофізіологію; про інформатику, мікро- та оптоелектроніку; про численні астрокосмічні технології, а також про низку інших напрямів фізики, хімії, біології. Чимало створених у цих галузях технологій і ноу-хау вже сьогодні могли б потужно вийти на світові ринки. Однак, залишилась одна проблема: довести українським політикам і чиновникам значення здобутків вітчизняної науки і пояснити принципи, що від науки не можна чекати ефекту “завтра”, якщо вкладено гроші “сьогодні”

(а тим більше, якщо не вкладено). Адже формування дослідника і його нового результату — процес тривалий фінансово і працемісткий. То ж творення фундаментального знання — саме таке найбільше цінується у світі — вимагає наявності наукових шкіл і традицій.

Поряд із цим, українська наука довела свою спроможність продукувати результати в дуже стислі терміни. Йдеться, зокрема, про низку розробок, які з'явилися впродовж кількох місяців для потреб сьогоденної війни. Але тут слід зауважити, що таке стало можливим виключно завдяки наявності кваліфікованих дослідників і наукових напрацювань у цій сфері, які проводились не один десяток років.

Видається дивним, що цього не розуміють керівники, багато з яких мають науковий ступінь доктора чи кандидата наук, і, більше того, які здобули їх в установах Національної академії наук.

Тож на 98-му році від дня заснування Національної академії наук України все частіше лунає думка про можливість поправити фінансовий стан бюджету держави за рахунок зменшення видатків саме на науку. І ніхто при цьому не говорить, що річні обсяги бюджетних видатків на всі установи Національної академії наук в сучасних умовах є меншими, ніж видатки на фінансування одного з провідних українських футбольних клубів.

— **Нині стали популярними заклики, зокрема від Міністерства освіти і науки України, перевести науку в університети, як це зроблено на Заході. Як Ви оцінюєте таку ідею?**

— Щоб перевести науку в університети “як на Заході”, треба спочатку створити університети “як на Заході”, не кажучи вже про те, що саме в цих країнах дуже багато науки — поза університетами. Сучасні українські університети мають надто багато системних проблем, зважаючи на які навіть істотне збільшення фінансування науки в них не забезпечить її розвиток.

Однією з них є перенавантаження викладачів: при цьому, часто теперішні 600 годин навантаження передбачають більше “горлових” годин, ніж старі 900. Додамо до цього практичну відсутність умов для роботи — тобто власних кабінетів, лабораторій та обладнання.

Проте головною проблемою науки в українських університетах є нерозуміння світового досвіду та принципів оцінки наукової роботи, а також — академічної культури наукової діяльності як з боку і самих університетів, так і Міністерства освіти і науки. В результаті наука в університетах перетворюється на відповідність формальним вимогам, рейтингам, а бездумне застосування науково-метричних показників є, радше, імітацією науки, а не наукою.

Ще одна теза про подальший розвиток науки є особливо популярною сьогодні. “Зараз, отримавши доступ до європейських фондів (йдеться про програму “Горизонт—2020”), я прошу, щоб Ви зібрали всі наукові установи, академії, ще раз усім пояснили — ось механізм, як залучати гроші, ось механізм, як мати доступ

до провідної європейської науки. І дати їм чіткі директиви, що треба робити для того, щоб кошти європейських фондів освоювалися, і для того, щоб Україна мала зиск з освоєння цих коштів”, — звернувся Прем'єр-міністр **А. Яценюк** до Міністра освіти і науки **С. Квіта** (ред. — інтерв'ю з В. Кравцівим відбулося на початку 2016 року). Думка цілком слушна, але тут слід подумати ось над чим. По-перше, програми Європейських фондів готові фінансувати тільки ті дослідження, які вже показують результати, а не “роздуми на тему”. По-друге, чи не найвагомішим критерієм фінансування таких фондів є наявність підготовлених фахівців із відповідними знаннями і науковими здобутками. По-третє, будь-який грант на здійснення наукових досліджень від міжнародної структури вимагає фінансової співучасті з українського боку. Тобто, цей механізм не може розглядатись відірвано від державного фінансування науки, а може бути лише додатковим джерелом ресурсів.

У контексті цього слід розглядати і таку проблему: одне питання — це фінансування установ фізико-математичного та хіміко-біологічного профілів, цілком інше — гуманітарного. Як показує світовий досвід, саме гуманітарні дослідження переважною мірою фінансуються з бюджету, адже дуже часто їхній ефект має істотно більше значення для культурного розвитку держави, збереження її ідентичності, формування ціннісних орієнтирів нації. А такий ефект не так легко виміряти у фінансовому еквіваленті.

Однак сьогодні в Україні склався стереотип про “непрестижність”, “другорядність” гуманітарної сфери, що значною мірою зумовлено відсутністю в державі стратегічного бачення її розвитку.

Водночас, не можна не сказати, що **Національна академія наук України потребує системного реформування і модернізації. Однак критерієм ефективності таких реформ має стати можливість збереження і примноження наукового потенціалу Академії, а не ефект від економії державних коштів.**

Проте будемо сподіватись, що свій столітній ювілей Національна академія наук України відзначатиме в умовах позитивних змін. Інакше — матимемо ситуацію, коли наші розробки знову лежатимуть в основі світових брендів, щоправда, при цьому гордість за Україну матиме лише репутаційний характер (десь в інтерв'ю пройде інформація, що розробник є вихідцем з України). Однак, це не даватиме країні жодного економічного ефекту, про який говорять сьогодні політики й чиновники.

— **Пане Василю, а чи не здається Вам, що для нововладців ласим шматочком у процесі знищення науки є майно Національної академії наук? Щоправда, дехто вважає, що вона неефективно використовує своє майно. Де тут правда?**

— Справді, НАН України володіє значним майновим комплексом. Це будівлі, землі тощо. Я десь читав, що Академія наук — друга після Мінборони установа за кількістю майна. Звинувачення з боку високих державних очільників, парламентарів у тому, що Академія використовує своє майно неефективно,

а держава створила для цього сприятливі умови, я відкидаю як безглузді. Для підтвердження подам один красномовний приклад.

На балансі нашого Інституту є земельна ділянка площею 3,26 га, з яких 2 га є вільними від забудови і можуть бути передані інвестору в довгострокову оренду для будівництва житла. До нас ще три роки тому звернувся потужний інвестор із пропозицією віддати йому в оренду 0,8 га землі, на якій він збудує житловий будинок. Натомість він виділить для Інституту безкоштовно приблизно 25 квартир, які можна було б надати молодим науковцям установ Західного наукового центру. Вигідно? Вигідно!

Бюро Президії НАН України підтримало таку ідею. Але ... Згідно з постановою Кабінету Міністрів України, підписаною ще тодішнім Прем'єр-міністром **М. Азаровим**, і яка чинна чомусь дотепер, я, як керівник установи-балансоутримувача, маю право підписати договір з інвестором лише після того, коли отримаю позитивні висновки на всі документи від Міністерства економічного розвитку і торгівлі України, Міністерства фінансів України, Міністерства юстиції України, Фонду державного майна України. І тільки після отримання позитивних відповідей від цих відомств Кабінет Міністрів України своїм розпорядженням може надати мені дозвіл на укладання договору з інвестором. Цей процес триває вже понад два роки, кінця-краю цьому не видно. Ось вам дерегуляція, спрощення дозвільних процедур і т. ін.

Так держава створює сприятливі умови для ефективного використання майна наукових установ. Такого порядку немає ніде в світі, — щоб центральний уряд розпоряджався клептиком землі, яка належить міській громаді. До речі, нещодавно я поцікавився, як вирішуються такі питання в Польщі, та розповів згадану вже історію. Поляки, а це були мери міст і керівники воєводств, окрім здивування і співчуття, мені нічого не змогли сказати. У них такі справи вирішуються на місцевому рівні протягом трьох днів.

— А чи не здається Вам, що в поданій Вами процедурній схемі закладена корупційна складова?

— Без коментарів. Головне, що її дотепер чомусь ніхто не хоче змінювати.

“Для народного депутата наука — на жаль, не престижний напрям його роботи”

— Зрозуміло. Але є ще така складова майнового комплексу Академії, як будівлі. Ось Ваш Інститут має на балансі таку величезну будівлю, де, як користувачі, розміщені ще чотири академічні установи. Як її утримувати, ремонтувати в нинішніх умовах?

— Від цього, власне, й болить в мене голова. Адже будинок експлуатується вже понад 20 років. Треба оновити його фасад, зробити капітальний ремонт даху, який протікає, відремонтувати внутрішні водопровідні й каналізаційні мережі. На це потрібні значні кошти, яких ніхто не дає: ні держава, ні область. Сьгодні фактично єдиним джерелом фінансування витрат на ці роботи могли б стати кошти, отримані за

оренду вільних приміщень. І тут я наведу ще один приклад “державної підтримки” науки.

Свого часу, 2007—2008 рр., у період фінансової кризи у тодішнього Прем'єр-міністра України **Ю. Тимошенко** вистачило державної мудрості й поваги до науки, щоб знизити для наукових установ ставки орендної плати на 45%. В таких умовах це був дуже розумний і сміливий крок. Орендарі залишились, за рахунок орендних коштів вдавалось більш-менш утримувати будівлю в належному стані, сплачувати комунальні платежі. Вживали. А тепер? Жодних пільг, встановлені розміри орендних ставок зашкалюють. Більшість орендарів розірвали договори і перейшли в приватний сектор, де платять наполовину менше. Я їх розумію, але втримати тут не можу. А Інституту, як балансоутримувачу, прийде рахунок тільки за січень про оплату комунальних послуг десь на 330 тис. грн. Держава на це виділила “аж 10 тис. грн”. Решту де взяти? Приблизно половину цієї суми мають компенсувати інші установи-користувачі. Але вони теж не мають необхідних коштів. Словом, замкнуте коло.

— То як в таких умовах установи мають жити?

— Не як жити, а як вижити. Парадокс в тому, що формально держава нібито підтримує науку, обіцяє їй 1,7% ВВП, а в Державному бюджеті виділяє для неї копійки, при яких, за світовим досвідом, наука просто деградує. І при цьому державні діячі хочуть від науки швидкої віддачі. Це те саме, що бригаді будівельників дати 100 грн. і зобов'язати її за три місяці збудувати за ці кошти добротний будинок.

А тепер — конкретно. Інститут — єдина академічна установа економічного профілю в Західному регіоні України, має добру репутацію як в Україні, так і за її межами. Є вісім наукових підрозділів, працює 12 докторів і 45 кандидатів наук. Це фахівці високого рівня. Загалом, в Інституті працює 110 осіб, враховуючи допоміжний персонал. Так ось, у першому кварталі нам на місяць виділено аж 290 тис. грн. З них 170 тис. грн. я повинен сплатити, про що говорив уже, як частку Інституту за комунальні послуги. Залишається 120 тис. грн. Далі — рахуйте самі. Це, в середньому, тисяча гривень заробітної плати. Половина працівників Інституту — молоді, перспективні науковці, в них — сім'ї, частина з них доїжджає на роботу з передмість Львова. Як бути?

А тут є ще одне дуже важливе питання. На такому фоні та при такій зарплаті як можна вимагати від наукового працівника підготувати за результатами досліджень стільки-то наукових, доповідних записок, опублікувати стільки-то статей у фахових та міжнародних виданнях (а це вимоги посадових інструкцій)? До речі, щоб опублікувати статтю у таких виданнях, треба платити. То чого в таких умовах ще можна вимагати від науки?

— Може, в таких умовах належить залучати позабюджетні кошти. Скажімо, якщо йдеться про дослідження на господарській основі, міжнародні гранти...

— Щодо цього зазначу, що Інститут як наукова установа економічного профілю повинен тісно



Професор В. Кравців, академіки НАН України С. Пирожков і Е. Лібанова під час Міжнародної науково-практичної конференції “Територіальні соціально-демографічні особливості України”, організованої Інститутом демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи НАН України спільно з Представництвом Програми розвитку ООН (17 листопада 2015 р., Київ)

співпрацювати з органами влади різних рівнів. І це ми робимо. Всі наші пропозиції, рекомендації, доповідні записки вони позитивно оцінюють і використовують у своїй роботі. Окремо хочу сказати, що в 2015 році, з призначенням нового голови, в нас налагодились добрі контакти з Львівською обласною державною адміністрацією. Ми розробили Стратегію розвитку Львівщини до 2020 року, яка після багаторазових слухань зараз подана на розгляд Львівській обласній раді. Інститут розробив нову модель формування територіальних громад області, яку взято за основу для практичної реалізації. Ми здійснюємо науковий супровід цього процесу.

Наші розробки використовують й інші області Західного регіону. Але... Як тільки ми подаємо конкретні пропозиції щодо тематики прикладних наукових досліджень актуальних проблем розвитку областей, на графі “обсяг фінансування” вся підтримка й закінчується. Аргумент — в обласних бюджетах немає на це коштів. Про нижчі рівні регіональної влади навіть нема що казати.

А тепер про гранти. Отримувачами міжнародних грантів з української сторони можуть бути неурядові та громадські організації. Інститут — державна установа. Це — перше. Друге — міжнародний грант, зокрема в рамках Європейського Союзу, може отримати установа, яка представляє країну, члена цього співтовариства. Тут ми можемо виступити як співвиконавці.

У цьому напрямі ми активно працюємо з установами Польщі й Румунії. І третє — мабуть, головне. Вимога всіх міжнародних грантів — гарантії установи-співвиконавця у дольовій фінансовій участі в реалізації проекту. А це 10–20 %, що може становити десятки, а то і сотні тисяч гривень. Де ж їх узяти? Але і в цьому напрямі ми активно працюємо і шукаємо виходи.

— Після всього, що я почув від Вас, напрашується кардинальне, сказати б, запитання: чому в нас таке ставлення держави до науки?

— Уважно стежачи за діями держави щодо розвитку української науки, аналізуючи всі перипетії останніх років, пов’язані з жорсткою атакою на Національну академію наук, відчуючи це все зсередини, як керівник наукової установи, можу стверджувати, що в керівництва держави і політиків, на жаль, відсутнє перспективне мислення і стратегічне бачення ролі науки в подальшому розвитку України.

Колись Президент Ізраїлю з трибуни ООН сказав, що держава, яка не поважає і не підтримує свою науку — приречена. Нині бачимо, на якому рівні інноваційно-технологічного розвитку перебуває Ізраїль, а на якому — ми.

Хто в нас формує державну наукову політику?

Верховна Рада, Уряд, Президент. Парламент після великих дискусій приймає компромісний варіант Закону України “Про наукову і науково-технічну діяльність”. За поданням Кабінету Міністрів, Верховна Рада приймає Закон України “Про державний бюджет України на 2016 рік”, яким ставить науку на коліна. Президент **П. Порошенко** зустрічається з провідними українськими вченими і заявляє, що для науки створені належні умови, і він сподівається, що незабаром у стінах вітчизняної науки з’являться Нобелівські лауреати.

Ось вам і промовиста політика “Уряд — Верховна Рада”, яку інакше, як знущання над наукою, не назвеш. Для Уряду вона другорядна, бо треба втримувати економіку країни на плаву, та ще й війна. Для народного депутата наука — на жаль, не престижний напрям його роботи. Нинішній пересічний виборець, доведений до межі виживання, підтримує депутата за “вибиті” кошти для ремонту доріг, шкіл, амбулаторій, соціальний захист населення, різні протестні акції. Це болючі проблеми нашого життя, на яких заробляють поточні політичні дивіденди депутати. А цих дивідендів на чіткому баченні майбутнього держави і ролі науки в творенні цього майбутнього перед виборцем, якого можна зрозуміти, не заробиш. На жаль, такі реалії.

— **Пане Василю, то що ж таки відбувається з українською наукою: над нею знущаються чи її знищують?**

— Відповім лаконічно: українську науку знищують шляхом знущання.

Але я — оптиміст. Сподіваюсь, що так довго тривати не буде. Наша наука переживала в своїй історії ще й не таке. Переживе, вистійть і тепер. Вірю і в майбутнє Національної академії наук України.

— **Що ж, нам усім залишається тільки вірити: все так не буде! Дякую за розмову. Аби лишень владні чиновники читали наукову періодику та прислухалися до думок і експертних оцінок українських науковців. Будемо сподіватися. ■**

*Розмови з керівниками наукових інститутів і університетів західного регіону України —
Б. Новосядлим, Ю. Бобалом, В. Кравцівим
провів Богдан Залізник,
керівник прес-центру наукової журналістики
Західного наукового центру
НАН України і МОН України, м. Львів*

УКРАЇНСЬКА НАУКА: ВІД МУДРОСТІ БАТЬКІВ...

Автор довго розмірковував, чи варто оприлюднювати таку, аж надто синтетичну роботу, в якій розглядаються події від заснування в 1149 р. маленького містечка на Волині до стану плазмових розробок у Києві в 2016 р. Потім вирішив, що друковане слово — найдемократичніший засіб комунікацій: не подобається — перегорнув текст, та й годі...

Крім того, тут є спеціальний об'єднувальний знаменник у назві: наука. А ще автора бентежить, що його можна запідозрити у "білій заздрості" до колег-гуманітаріїв, адже автор у першій частині цієї публікації явно "заступає" на їхню територію, бо саме їхні праці більшою чи меншою мірою є доступними для широкого загалу читачів.

Уділ же "природничників" — дуже вузьке коло спеціалістів-читачів. От і спробуй бути зрозумілим хоча б для найближчих друзів та знайомих...

1. Гуманітарний вимір



Віктор Жовтянський
доктор фіз.-мат. наук,
член-кореспондент НАН
України,
завідувач відділу
плазмових технологій,
заступник директора
з наукової роботи
Інституту газу НАН України,
м. Київ

На глибоке переконання автора, наука — вершина цивілізації. Вона дала людській спільноті набагато більше, ніж будь-який диктатор, — навіть, якщо він споглядає на свої "досягнення" з найвищої гори трупів.

Ще з часу навчання на радіофізичному факультеті столичного університету на зламі 1960—1970 рр. був загалом готовий до того, наприклад, що "колись люди зможуть користуватись мініатюрними бібліотеками в електронному вигляді", проте на підсвідомому рівні дотепер не перестаю ставитись до темпів розвитку техніки, як до чуда. Шкода лише, що ця техніка надходить майже виключно в імпортному виконанні...

У цих рядках користуюсь нагодою зупинитись на становленні та ролі науки в розвитку суспільства через екскурс в її недавню історію. Звісно, її не можна розглядати інакше, як у рамках більш загальної тріади **культура — освіта — наука**. Майже очевидним є неоціненний внесок цієї тріади в розвиток техніки, економіки та загалом добробуту людей, проте найвагомішим є факт поступової гуманізації суспільства під її впливом. Наголошую цю обставину, щоб завершити своєрідним "рондо" вступну частину статті.

Оскільки питання гуманізації стало несподівано гострим для України, хочу зробити це максимально аргументовано й точно, — на основі того, що "пропустив" через власну душу. Тут мені допоможе та обставина, що свого часу мусив взяти на себе функції історика своєї малої Батьківщини [1—3]. Зокрема, в останній із цих робіт довелося глибоко аналізувати питання щодо року першої згадки про неї. Правда, я є за спеціальностями фізиком та енергетиком, проте це той випадок, коли "хто ж, як не ми?". Йдеться про старовинне українське княже місто Олика на Волині, яке попри всі політичні негоди залишається неформальним торговим центром великого сільськогосподарського району в центрі історичної Волині, поширюючи цей вплив також далеко на Полісся.

Добре знаю (для більшості громадян це тепер — велика новина), що наші правобережні містечка за складом населення ще на початку минулого століття були представлені переважно українцями, євреями та поляками. Наприклад, населення Олики напередодні війни у 1938 р. становило: українців — 2500, євреїв — 2584, поляків — 733.

Невідомий польський автор у XIX ст. використав як епіграф для розповіді про Олику, вважаючи її для себе рідною, такі слова літератора **Теофіла Ленартовича** [4]:

*Mnie wszystko (все) tak miłe, co swojskie, co nasze,
I ludzie (люди) mi drodzy (дорогі) i mili.*

Здається, немає проблем із розумінням; про всяк випадок у дужках — переклад окремих слів, щодо яких можливі труднощі. Загалом же, ще й на кінець радянського періоду серед літературних джерел про Олику найбільше було польськомовних, зокрема, таких доволі детальних, як [5, 6]. Це, з одного боку, пояснюється втратою польської державності в 1795 р. і очевидним бажанням інтелігенції підтримувати свою ідентичність хоча б на літературному рівні, з другого боку — байдужістю радянської влади до історичного коріння, якщо воно не було пов'язане з “класовим” фактором.

Ті з двохсот олицьких євреїв, які ще до війни виїхали до Палестини та уникли Голокосту (а в Олиці склали голови понад 4000 осіб), уже з далекого Ізраїлю теж ностальгічно згадують про свою малу Батьківщину в “Книзі пам'яті олицької спільноти” (1972 р.) [7]:

*Протягом всього життя я мріяв хоча б
ще раз побачити моє рідне місто Олику такою,
якою вона виглядала п'ятдесят років тому.
З її саявом, і чарами, і магією,
Та з її містечковою пишністю...*

(віршована форма втрачена внаслідок подвійного перекладу спочатку англійською, а потім українською мовами). В свою чергу, євреї зосереджували в своїх руках більшість бізнесу [8]. “Пишність містечка” — це не просто витвір художньої уяви, бо й ще нині Олика несе в собі сліди “маленького архітектурного Кракова на Волині” завдяки, зокрема, князям **Радзивіллам**, одна з гілок яких мала тут резиденцію протягом XVI—XX століть [3]. У міжвоєнний період, про який йдеться в [7], **Радзивілли** у черговий раз завершили 40-річні реставраційні роботи основних архітектурних домінант — замку-палацу XVI ст. рівня королівського Вавеля у Кракові та величного костелу XVII ст. на зразок Іль Джезу в Римі (див. рис. 1, фото залучені з книги [9]). Проте ці фото дають лише загальну уяву про названі архітектурні об'єкти; нижче ми конкретизуємо їхні особливості.

Автору недавно пощастило знайти найбільш ґрунтовний опис життя містечка за станом на кінець XIX ст. в архіві місцевої церкви [10]. Це — чернетка рукопису, підготовленого молодим тоді священиком **М. Червінським** у рамках виконання програми церковного краєзнавства. З нього випливає, що представники різних національностей жили загалом дружно. Про це беззаперечно свідчить згаданий рукопис: “Долговременная совместная жизнь в местечке с поляками и евреями и частые торгово-промышленные

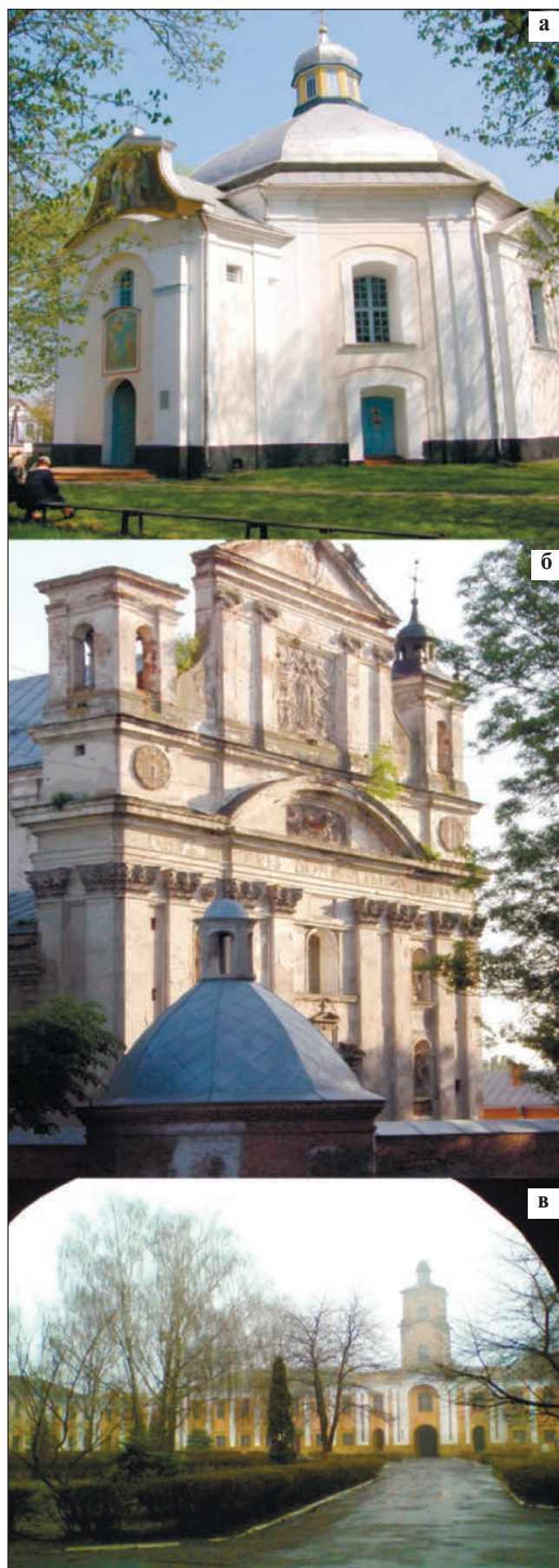


Рис. 1. Архітектурні домінанти Олики: Стрітенська церква (а), костел Св. Трійці (б) та панорама двору замку Радзивіллів (в)

сношения с ними сделали то, что прихожане не питают какой-либо вражды к полякам и евреям. Иной раз они ругают еврея словами “жид, свинячье ухо”, но с этим-же евреем говорят о своих делах и подчас вместе с ним обделяют торговые “гешефты”. Подсмеиваются иной раз над поляками — “панками-ляшками”, которые прогуляли свою Польшу и вместо “odbudowania ojczyzny (вітчизни)” угодили “do lasu (лісу)”, но какой-либо вражды к полякам не питают и уживаются с поляками очень хорошо. С неудовольствием отзываются прихожане о солдатах (москалях), которые при проходе через местечко производят немало опустошений”.

Імовірно, саме “завдяки” останній фразі в описі архівної справи стосовно оригіналу цього рукопису, на слід якого мені зрештою вдалося вийти в Центральному державному історичному архіві, стоїть знаменита позначка періоду підпорядкування архівів НКВС: “выбыло”.

Судячи з загального опису фондів релігійного краєзнавства (див. також [11]), рукопис **М. Червінського** — один із найгрунтовніших. Отже, це додає до численних проблем автора з дефіцитом часу ще одну: введення його в науковий оборот.

Проте “українськість” містечка не викликає сумнівів, бо наші діди-прадіди протягом століть відсутності власної державності зберегли українську мову, обрядовість, звичаї. Звертаючись до недавнього радянського минулого, здається, саме Волинь дала найбільше професійних та аматорських хорових і вокальних колективів. Чого там далеко ходити, автор і сам готовий позмагатись з вихідцями будь-яких регіонів України в мистецтві української пісні.

Для сучасних українських авторів [1—3, 9, 12] основним трендом публікацій про Олику є, перекликаючись ще з **Ю. Крашевським** [5], проблема “перлина” чи “руїна” — з акцентуванням останнього варіанту.

А тепер про “гору трупів”. Саме стільки, але в множині, залишили на наших землях обидві світові війни. Проте це ще не все. Надто радикально змінився склад населення. Знову ж таки на прикладі Олики, її населення за станом на початок 1991 р. складало: українців — 3056, росіян — 28, білорусів — 9, поляків — 4, по одному — євреїв, латишів та німців.

Це означає, що величезна кількість родин — навіть тих, які вижили, — втратили свої обійстя, сприймаючи це як найбільші лихоліття долі. Важко уявити, хто міг би вважати себе щасливим після воєнних потрясінь на рівні конкретного містечка, як і тисяч інших міст і поселень.

Поза сумнівом, не менш щирі поезії щодо недавнього минулого Донбасу можна знайти і українською, і російською, а може й грецькою чи й іншими мовами, характерними для цього краю. Чого ж “доброго, розумного, вічного” приніс і нестиме далі “винахід” уже “гібридних” війн для кожної конкретної людини з майже десяти мільйонів, захоплених вихором воєнних дій на Сході країни?

Найвища сила культури. Якось у нашому суспільстві так уже повелося — чи то під впливом “Інтернаціоналу” (“разрушим до основания, а затем...”), чи то

радянського “совка”, — що нині про радянське минуле йдеться майже завжди зі знаком “мінус”. З цим не можна погодитись, бо це той же самий новітній “совок” з його чорно-білими контрастами. Це, до речі, стало однієї з причин ситуації на Сході, де донеччан позбавили бодай “світлого минулого”.

Зокрема — треба віддати належне — у колишньому СРСР одним із державних пріоритетів був розвиток освіти і науки. А вища освіта — передумова творення наукового середовища — тут стала дійсно масовим явищем. Це легко проілюструвати майже на чуттєвому рівні на прикладі українського Заходу, де пам’ять сучасників ще сягає радикально інших часів.

Звернемося до вже згаданої Олики на Волині, де сотні років була представлена початкова, а потім й середня освіта; більше того, зовсім поблизу, над сусідньою річечкою, було написане Пересопницьке Євангеліє. Тут протягом усього періоду “владарювання” Польщі в 1920—39 рр. (тобто після відновлення її державності в ХХ ст.) вищу освіту здобули лише... дві особи зі всього колишнього Олицького району. Це разів у десять менше, ніж тільки з одного класу випуску 1966 року місцевої школи, в якому навчався автор.

Користуючись нагодою, слід дещо розставити крапки над “і”. Серед частини громадян вважається, що коли “західняк” — значить “бандерівець”. Як би делікатніше сказати, — це не зовсім так. Наприклад, у 1930-ті роки в Олиці діяв підпільний райком КПЗУ (для молодшого покоління: Комуністичної партії Західної України) на чолі підпільної організації, до якої входило 230 осіб. Для порівняння: широко відома краснодонська “Молода гвардія”, яка була найбільшою підпільною організацією в Європі періоду Другої світової війни, мала не більше 110 підпільників (за даними публікації [13], яка є найбільш “радянською” версією тих подій).

У 1934 р. ця організація КПЗУ провела, висловлюючись сучасною мовою, “Волинський майдан” — тримісячний рілнийчий страйк, який охопив близько ста сіл Волині. І, — що вже зовсім неймовірно, — ніхто не зумів “зламати” конспірацію організаторів і ніхто не зрадив. Шкода, нині про це не прочитаєш ні на Волині, ні в загальноукраїнських ЗМІ. А було б більше об’єктивності, — було б менше шансів протиставляти Схід України з “бандерівським” Заходом.

Більше того, нещодавно преса рясніла тематикою щодо Волинської трагедії або різанини 1943 року. Проте в Олиці з її потужними комуністичною та націоналістичною організаціями взагалі не було братовбивства. Цьому просте пояснення: загалом традиційно високий освітній і культурний рівень населення.

А ще — радянська історіографія це завжди сором’язливо замовчувала — і члени КПЗУ, і націоналісти були переважно вихідцями з однієї “Просвіти”.

Ось така найвища сила культури (освіти, науки — тут вони у певному гуманістичному сенсі є синонімами)!

Автор знав дуже багатьох представників розгромлених **Сталіним** і КПЗУ, і націоналістичних організацій, які без особливих проблем уживалися в одному містечку. Проте лише події останніх років рельєфно

висвітили спільний знаменник їхньої історичної долі — абсолютне неприйняття “культурою” “старшого брата”, для котрого й власне комуністична ідеологія стала прийнятною як зручний інструмент ідей “руського мира”.

Міста — як людські долі. Говорячи щодо тріади *освіта — наука — культура*, слід зазначити, що з останньою її складовою в умовах СРСР було набагато гірше. Особливо рельєфно це відчувалося, зокрема, на українському Заході, де зустрічалася з радянською дійсністю не просто “буржуйська” культура, а ще й було розділення за ознакою східного та західного світів. Ставлення до пам’яток культури демонструвало хіба що нищість носіїв державної влади. Об’єктивно кажучи, ситуація не надто змінилась і в Україні. Для порівняння: в Олицькому замку *Радзивіллів* донині перебуває психіатрична лікарня, а в білоруському Несвіжі, де представлені такого ж приблизно класу пам’ятки іншої гілки цих князів — палацово-парковий ансамбль, який внесено в 2005 році до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. Це стало результатом копіткої роботи білоруських науковців і реставраторів, починаючи, звісно, з розпорядження Президента Республіки Білорусь ще у 1995 році [14]. А у нас?

Тут треба сказати кілька слів про *Радзивіллів*, оскільки вони, імовірно, для загальноукраїнського читача є не надто відомими історичними фігурами. Серед сучасних “столичних” публікацій на цю тему автору відомо всього кілька — власна робота [3] та [15—17] (остання з них — підготовлена спільно науковцями України, Білорусі та Литви). Набагато потужнішим є пласт такої літератури в Польщі, зокрема, остання з книг [18] присвячена саме одному з найвідоміших представників *Радзивіллів* — гетьманові литовському *Миколаю Чорному* (1515—65), фундатору замку в Олиці. Є в мене й інше, антикварне видання [19] (“роздобуте” колись аж у Новосибірську) щодо однієї з перемог цього діяча, коли він наголову розбив у січні 1564 р. поблизу Улі недалеко від Полоцька (нинішня Вітебщина) переважające за чисельністю московське військо, зокрема — тут загинув і воєвода *Петро Шуйський*. Одразу подумалося: отриманий гетьманом “фундуш” у цій перемозі, та ще й на початку року, став достатнім для будівництва потужного замку в Олиці.

Загалом, представники цього роду протягом століть обіймали найвищі урядові та військові посади у Речі Посполитій. *Радзивілли* протягом століть добре проторували дорогу з цього куточка Волині до колишніх столиць — Вільна, Кракова та Варшави. Проте недавно зі спогадів *М. Терещенка* [20] з’ясував, що вони цілком “тримали руку на пульсі” і в Російській імперії: під час замаху на *П.А. Століпін*а в Київському оперному театрі у вересні 1911 р. ложу, яка була якраз навпроти царської, міг дозволити собі ділити з *Терещенком* саме князь *Радзивілл*. І нині ця родина — далеко не “архівні” персонажі. Наприклад, останній, імовірно, із народжених в Олиці князь *Станіслав Альбрехт* (1914—1976) активно допомагав *Кеннеді* в боротьбі за президентський пост, а потім отримав від нього подарунок — власний портрет із написом “*Вдячний тобі, ми перемогли*”. Князь був просто хоро-

шим другом президента (вони були одружені на рідних сестрах з родини *Був’є*), а той — хрещеним батьком його дочки *Анни Радзивілл*. Звісно, не обійшлося без бенкету у її королівській величності *Єлизавети II*.

Попри охоронні знаки радянської доби, пам’ятки архітектури “в глибинці” використовувались зазвичай як склади. Єдине, що влада вже не могла собі дозволити на Західній Україні, — це беззастережну руйнацію, як це було одразу після революції в радянській Україні. Тому й донині на Західній Україні простежується “золотий меридіан”, де що не містечко — то гроно пам’яток: Чернівці — Заліщики — Чортків — Тереховля — Тернопіль — Вишневець — Кременець — Дубно з численними розгалуженнями, гідною вершиною якого є Олика попри зміни в акцентах дорожнього будівництва. Він не має аналогів на Східній чи в Центральній Україні, де встиг пройти соціалістичний бульдозер руйнувань. Пам’ятки ж старовини — один зі стрижнів національного самоусвідомлення. Власне, це дуже добре розумів “старший брат”.

Та що там бульдозер? Танки! Якось я намагався побачити хоча б залишки колишнього палацу *Терещенків* у дуже мальовничій місцевості “Михайлина” у с. Горбовичі під Києвом. Імовірно, її назва пов’язана з іменем *Михайла Івановича Терещенка*, хоча про цю споруду не згадується в книзі його онука [20]. Тоді мені місцеві пояснили, що на крутогорі “Михайлини” був загнаний танк, який вигорнув буквально “до основанья” навіть залишки фундаменту; нині там важкопрохідні “джунгли”.

Повертаючись до Олики, 1939 рік приніс їй з точки зору культурної спадщини втрату цінних художніх колекцій замку *Радзивіллів* “зусиллями” експедицій зі столичних російських музеїв, нечистих на руку співробітників НКВС та військових артилерійського полку, який тут квартирував, використовуючи для опалення ... старовинні фоліанти. Отже, згадана вище фраза з рукопису отця *М. Червінського* виявилась цілком адекватною. Більше того, під час 1-ї світової війни Олика 9 місяців була прифронтовим містом напередодні Брусилівського прориву в межах прямої досяжності німецької артилерії. Проте майже жоден снаряд не завдав шкоди пам’яткам архітектури. Незрівнянно більшими були втрати від розквартирування тут російських військ.

З приходом гітлерівців було створене гетто; територія замку стала останнім пристанищем в липні 1942 р. для приречених перед відходом у вічність євреїв... Гітлерівці ж повністю зруйнували старовинне єврейське кладовище, а надгробними плитами вимостили дорогу в центрі... В останні дні бойових дій при визволенні Олики був спалений величезний замок; пізніше він відбудований як... психіатрична лікарня, проте реставрацією це назвати важко (це тільки вдалий ракурс на рис. 1(в) створює таку ілюзію).

З гнівом, який може дозволити собі академічний працівник, я вже писав про руйнацію костелу [21] (це тільки зовні на рис. 1(б) він позбавлений лише лівої вежі). Авторів ніколи не вкладалося в голову: який сенс був знищувати костельний орган — фактично,

розтягнути його на багато дощечок (це — основа його конструкції), коли лісу навкруги і так вистачає? Чи було щось в мізках цих людей? Князь вважав цей орган другим за якістю в Європі (!) і прирівнював його вартість до вартості всього маєтку. Ще більшим варварством були розграбування криниці костюлу з його почесними похованнями. Я особливо гостро відчув сором за цю частину буття олицької громади, коли відвідував колишні радзівілівські володіння (Несвіж і Мир) у сусідній Білорусії, де прах померлих непорушений. Все це було зумовлено вакуумом у той час носіїв культури — навіть не важливо, якої політичної орієнтації, бо добре відомо: війна завжди забирає найкращих. Проте не варто все списувати й “на дела минувших дней”. Про це свідчить картина руїни “польського” кладовища в Олиці (рис. 2.) Якщо я його пам’ятаю з дитинства все-таки кладовищем, то нині це, фактично, вигін на... людських кістках. Тому я вище й поставив “польські” в лапках, — адже це просто люди, з якими колись жили в одному тісному світі наші діди-прадіди.

Є ще одна похмура сторінка у стосунках оличан із польською громадою Олики: різня, яка відбулась тут у ніч католицького Різдва в 1943 р. на передмісті Завороття, яка забрала життя багатьох польських родин. Я особисто з нетерпінням чекаю отих визначених законом 75 років, щоб мати доступ до архівних матеріалів щодо цього злочину. Проте ківерчани і тут проявили достатньо можливу, як на сьогодні, мудрість: опитали величезну кількість свідків цих подій не тільки щодо Олики, але й усього Ківерцівського району [22]. З них не випливає, що це справа “довгого ножа” бандерівців, чи просто місцевих жителів, як про це йдеться у польському двотомнику *В. і Є. Се-машків* “Геноцид поляків на Волині, вчинений українськими націоналістами”. Зважаючи, що серед цих свідків — багато моїх вчителів, я їм вірю! Бо дитяча душа надто чутлива, щоби ще у десятирічному віці визначитись, чи можна вірити людині...

Чому пишу ці рядки, тримаючи у підсвідомості про далекий Донбас? Відповідь очевидна: пройшло вже понад 70 років після “тієї” війни, а живим до цього часу болить. І автобуси з польськими номерами тут до цього часу все ще часті гості. Борони Боже, щоби така ескалация продовжувалась і на Сході.

Розчленоване місто. Унікальною, проте зі знаком “мінус”, стала втрата Оликою статусу міста після 1939 р. Для цього її штучно розчленували на нинішню Олику та окремі села — колишні передмістя. Робилось це за принципом: одне село — один колгосп та одна сільрада. Потім цей принцип багаторазово та безсистемно переплутувався — за винятком того, що вона не повернула собі історичні межі. Натомість отримала знущальний статус “с.м.т.”. Особливо безглуздо це виглядає російською: “поселок” — так і очікуєш нарватися на бараки. Її подальшій маргіналізації “сприяли” спершу перенесення райцентру в сусідній Цумань (де на той час не було жодного метра шосе), а пізніше — в Ківерці, куди найкраще було добиратись аж... через обласний центр. Це так само логічно, як і те, що до нинішньої своєї сільради у селі Дідичі мешканці колишнього олицького передмістя Дворець крокують ... звичайно ж, через Олику. Проте місцеве населення має свої тверді переконання щодо адміністративно-територіального устрою: селяни сусідніх сіл до цього часу йдуть “у місто” — і все тут!

Характерно, що вже в цих означеннях легко проглядається гра національних амбіцій. Для поляків Олика та її численні побратими Західної України й Білорусі завжди були містами. Прихід Російської держави означав пониження їхнього статусу до містечок (що їм ті “польські” міста, та ще й в “Малоросії”?), ну а радянської — періоду активної політики деукраїнізації кінця 1930-х рр. — до с.м.т. Втрата Оликою статусу міста в 1939 р. узагалі є більш, ніж дивною; принаймні, автору невідомі інші приклади штучного розчленування міст.



Рис. 2. Олика. Каплиця Нововейських на старовинному “польському” кладовищі (а); здається, тільки обійми дерева врятували від плюндрування один з останніх пам’ятників на кладовищі (б). Фото з книги [9]

Період української незалежності не приніс особливих змін у зв'язку з культурною спадщиною містечка. Щоправда, в 1990-х рр. зусиллями римо-католицької церкви був відбудований і почав функціонувати найстаріший на Волині костел св. Петра і Павла (1460 р.). Нині предметом особливих турбот настоятеля парафії Святої Трійці в Олиці *о. Юрія Погнерибки* є завершення проекту реставраційних робіт на комплексі колегіального костелу. Є надії, що через 10 років він знову заграє гармонією форм та фарб. Робиться це зусиллями католицької громади за підтримки польської сторони. Зрозуміло, що тут не обходиться без погодження волинським чиновництвом, проте все одно, це — пасив.

А де ж національна гордість українців? Знову будемо вважати пам'ятки чужорідними?

Найбільшою проблемою в стосунках культурної спадщини Олики з чиновним людом як радянського, так уже і національного штибу стали... ревності (аякже, це ж “польські” пам'ятки) та низький рівень внутрішньої культури. Щодо останнього, то це взагалі дуже поширене явище: тисячі людей уже понад 500 років бувають на олицькому базарі, проте... не бачать, наприклад, краси ажурних воріт польського кладовища поблизу через дорогу (рис. 3)[1].

Гірше з ревностями. Проте все це — наша світова культура. Тіште свою душу радістю краси та гармонії, а не злостивіть її сумнівами: “твое” чи “мое”? Наше, загальнолюдське! Тож, усвідомлюючи цю просту істину треба, нарешті, проявити свою національну гордість та відновити міський статус Олики, повернувши їй історичні передмістя. Оличани, звичні до всього, переживуть і так, і так. Але ж цією акцією покажемо: ми культурні українці, ми цінуємо світову культуру, ми надаємо статус українського міста поселенню, де зосереджене сузір'я пам'яток світової культури, пов'язаних з трьома народами.

Отже, звертаючись до “владного Олімпу” Волинської області, вже час хоча б задіяти адміністративні

можливості та, як перший крок, повернути Олиці її історичні межі і статус міста. Діяльність ця вимагає виходу, зрештою, на рівень Верховної Ради, проте нічого надзвичайно складного в цьому немає — тим більше, в умовах декларованої адміністративної реформи...

Це відповідало б, зрештою, тим геополітичним змінам навколо нашої держави, які трапились протягом останніх років. У нашій надзвичайно складній ситуації, коли на кризову економіку накладається ще й війна, треба... більше мріяти. Так робив колись американський президент США *Рузвельт* у час світової економічної кризи. Щодо Олики, то треба було б, нарешті, розпорядитися її архітектурною перлиною — замком. Вона б могла стати предметом співпраці принаймні трьох столиць, до яких історично давно уже проторували шляхи *Радзивілли*. Звісно, нікого не влаштовує його нинішній статус психіатричної лікарні. (Єдина його перевага — вільний доступ до зовнішнього огляду споруд). Більше того, переорієнтація виду його діяльності повинна бути проведена дуже акуратно, зважаючи, що нині — це основне місце роботи багатьох оличан.

Якби трохи раніше, то гарною ідеєю могла б стати пропозиція дислокації тут литовсько-польсько-українського батальйону, формування якого ще недавно було “на слуху”. Демографічна ситуація вже до цього готова — он скільки красунь-медичних сестричок навкруги!

Більше того, “якби я був губернатором”, то обов'язково зробив би жест доброї волі та забезпечив, наприклад, відбудову українським коштом каплиці Нововейських на польському кладовищі (звичайно, за згоди католицької громади) та передав цю територію польській громаді, де б могла постати стела пам'яті поляків, загиблих в Олиці, а польські громадяни мали б де поставити свічку пам'яті своїм предкам на кладовищі. Тим більше, що всі вони відомі поіменно. Це було б дієвим актом вибачення за багато



Рис. 3. А нібито просто цегла...
Олика. Ажурні ворота польського кладовища. Фото з книги [9]

таких же зруйнованих кладовищ та добрим кроком сучасної Волині до взаємопогашення дразливих тем у польсько-українських стосунках. (За бажання зробити щось добре долаються всі перепони. Є на Волині кілька осіб, які ще пам'ятають, що років 15 тому саме автор цих рядків забезпечив фінансування з Києва реконструкції системи освітлення центральної частини Луцька — крім того, що це красиво, вона є ще й дуже енергоефективною).

Зрештою, щоб не подумали, що автор — фантазер на ниві культурної спадщини, нижче наведу конкретний приклад, як колись у ще складніших умовах першої половини 1990-х років започаткував відбудову Михайлівського Золотоверхого монастиря у Києві.

А поки що, зрештою, можна повчитись у священика Стрітенської церкви **о. Павла Шматюка**, який без усякої державної підтримки зумів привести цей “*один із найдосконаліших зразків пам'ятників архітектури бароко волинської школи*” [23] до зразкового стану. У цьому сенсі вже й фото на рис. 1(а) є застарілим.

Зі сплесків бодай якогось впливу держави на олицьке буття згадується... хіба що сільськогосподарська нарада обласного рівня 3—4 роки тому. Тоді в Олиці побував сам губернатор і, — що більш важливо, — до його приїзду виконали “ямковий” ремонт півкілометрової ділянки шляху з цуманського перехрестя до знаменитого радзивілівського шосе та в самій Олиці. ... Князь встиг у кінці 1930-х рр. побудувати до нинішньої автостради М-08 Київ—Устилуг шосе із знаменитої 6-гранної шашки, яке з того часу надійно служить людям. Війна зупинила те будівництво. Отже на автостраді строгий знак запрошує вас до “*Олики — резиденції князів Радзивілів XVI—XX ст.*”, проте — не тіштеся — ви одразу потрапляєте на дорожній слабом. Цей відрізок шляху — наочна антилюстрація до олицького прислів'я: “*Зроблено, як за Польці!*” Скільки вже грошей за багато років буквально “утоплено” в цю діляночку шосе, а результат ніяк не виходить “по-польськи...” Грішною думкою здається, може це якесь джерельце “відмивання” коштів?

Для тих, хто погано запам'ятовував оповіді своїх дідів, нагадаю також, що таким же складним відрізком дороги є її ділянка нижче Стрітенської церкви. Це — колишня річкова заплава, і була навіть спеціальна общинна повинність: мешканці Олики регулярно звозили сюди так званий “*та́рас*” — хмиз, який тепер постійно “просідає”.

“А ти, синку, вчись!”. І далі будемо вести мову не лише про високу академічну науку. В народному розумінні здобувати освіту, підвищувати культурний рівень — значить “йти в науку”. В академічному Інституті газу, де працює автор, усі знають про маму директора інституту акад. НАН України **Б.І. Бондаренка**. Ольга Захарівна, проста жінка з далекої Голої Пристані на Херсонщині, після кожного наукового успіху сина повторювала: “*А ти вчись, синку, вчись!*” Так було після захисту дипломної роботи в політехніці, кандидатської, а потім докторської дисертацій... Борису Івановичу пропонували високооплачувані посади у

виробничій сфері, а вона не радила: “*То нехай вони собі балакають. А ти вчись, синку, вчись!*” І це розуміння ролі науки властиво простим людям на інтуїтивному рівні. Така найвища мудрість від народу!

Батьківська школа та її плоди. Якоюсь я ще до обрання членом-кореспондентом НАН України отримав запрошення Ківерцівської районної бібліотеки (яка в даному випадку уособлює мою малу Батьківщину) поділитися спогадами про дитячі та юнацькі роки. По-доброму вразила барвіста (яка може бути лише в гуманітаріїв) мотивація: “*бібліотека займається пошуком особистостей, яких благословила на світ Ківерцівська земля*”. Ще більше вразило те, що у виданні, підготовленому цією ж бібліотекою в 2010 р., “Ківерцівщина: Коріння роду і слави” фігурує підбірка матеріалів про мого батька — **Жовтрянського Андрія Степановича** (1908—1991) як колишнього організатора та секретаря згаданого вище підпільного райкому КПЗУ.

Сподіваюсь, останнє хоч трохи нейтралізує в тій же системі пропагандистських координат той факт, що я ще й зазвичай у переважно російськомовному Києві починаю спілкування українською (проте без “мовної шизофренії” — перехожу на російську, якщо співбесідник не володіє мовою). Треба сказати, що абсолютна більшість киян приязно реагує на таку особливість. Здається, що проблема російськомовності лежить, значною мірою, в царині психології: важко себе зламати.

Можливо, на рівні індивідуума варто скористатись досвідом юного колись **Л.Д. Ландау** — одного з найвидатніших фізиків минулого століття. В дитинстві та в юнацькі роки він був дуже сором'язливим. Логічно розуміючи, що так негоже для молодого чоловіка, він почав себе “ламати”, одягаючи яскравочервоний піджак. Під шквалом виразних поглядів він завоював таки право на самодостатність. Бачте, не так вже й страшно один раз себе переламати. Якби потім Лев Давидович обмежився у житті лише багатотомником “Теоретична фізика” (разом з **Є.М. Ліфшицем**), — а це курс “вищого пілотажу” для фізиків, то й цього було б більш, ніж достатньо, для усвідомлення власної гідності.

А тепер уявімо собі, що раптом хоча б корінні українці із числа киян заговорили “солов'їною”. Зважаючи, що саме інтелігенція є “ювеліром мови” — це ж якими барвами заграло б мовне середовище у столичному Києві!

Повертаючись до описаних спогадів, я тоді відповідно до свого принципу “*або робити добре, або не робити взагалі*” підготував матеріали, які бібліотека видала невеликим тиражем окремою книжечкою [20]. У ній я максимально розібрався з історією старшого покоління цієї частини південної частини Волині. Велику роль в освіті відіграла місцева школа, яку можна назвати справжньою “Могилянкою” Ківерцівщини. Для мене, звичайно, найважливішою була доброзичлива роль у цьому процесі моїх батьків. Фізику я й так любив, перечитуючи підручник як

художню літературу ще до початку навчального року, а от вони, зокрема, відкрили мені очі щодо доступу ще й до краєзнавчої літератури. Справа в тому, що вона була зосереджена переважно в церковних виданнях [24, 25] і, звісно — фактично недоступною для нашого покоління. Проте батько був багаторічним бібліотекарем найбільшої на Волині місцевої “Прогресу” в 1930-ті рр. [20]; на них же радянські “табу” не поширювались. А ще в нього постійно бриніла радість, якою він щедро ділився в місцевій пресі, що це лише колись діти простих людей “не могли й думати про вищу освіту; нам тоді відкрито говорили, що вища освіта таким не під силу, її можуть досягнути тільки діти вищих верств суспільства (так вони себе називали)” [26].

Визначальною була роль батька щодо формування справжнього чоловічого характеру на прикладі його власного життя (а це найкраще “прищеплення” від радянського “совка” або зручного стилю “флюгера” взагалі; пізніше мені доводилось принаймні тричі протистояти подібній “ломці” “по-дорослому”). Він гідно пройшов судову систему польської держави, не “заломився” під тортурами, був керівником судового процесу, що означало зазвичай “вищу міру”; цього

прокурор і вимагав, проте польський суд був все-таки більш цивілізованим ніж в СРСР — обмежились десятима роками.

Найбільшою підлістю було те, що під час їх ув’язнення у 1938 р. Виконком Комінтерну (читай — *Сталін*) розпустив КПЗУ в числі деяких інших партій [27]. З морального боку політв’язні сприйняли це рішення як “ніж у спину”. З практичної ж — у більшості своїй залишилися поза активним політичним і громадським життям з приходом СРСР на західноукраїнські землі, хоча найчастіше були просто шанованими серед людей. Після війни батько мав можливість реалізувати талант організатора як керівник підприємства комунального господарства. Його робота на цій керівній посаді районного масштабу була досить унікальною для сталінських часів, бо він був... безпартійним. А мотивував це неможливістю вступати до однієї партії двічі.

Мені особливо імпонує така принциповість і порядність простої людини, яка, на жаль, не часто буває в людей “служивих”. Вже після розвінчання культу особи був поновлений у партії з 1932 року... ■

(продовження в наступному номері)

Література

1. **Жовтянський В.** Це наша пам’ять. Відкритий лист до громадян Олика // *Ленінським шляхом*. — 1988 р. — 20 березня. — № 35. — С. 3.
2. **Жовтянський В.** Перлина чи руїна? // *Вільним шляхом*. — 1994 р. — 9 квітня. — №15. — С. 2, 4.
3. **Жовтянський В.** Історична Олика та її пам’ятки // *Праці Центру пам’яткознавства*. — 2014. — Вип. 25. — С. 253 — 273.
4. Olyka // *Tygodnik Ilustrowany*. — 1860. — № 62. — S. 585.
5. **Kraszewski J.** Wspomnienia Wolynia, Polesia i Litwy. — Wilno. — 1839. — Т. 1. — S. 213 — 231.
6. **Tomkowicz S.** Olyka // *Prace Komisji Historji Sztukii*. — 1923. — Т. III. — S. 1 — 37, 1* — 24*.
7. **Бен-Ішай Меїр.** Озираючись на моє місце Олику (переклад) // *Memorial book of the community of Olyka* / Ed. Natan Livneh. — Tel Aviv: Olyka Society, 1972. — Р. 45.
8. **Sender Deckel.** Oh, My Town // Там само. — Р. 93 — 108.
9. **Боярчук П.** Радзивілли і стара Олика. — Луцьк: Надтир’я, 2013. — 504 с.
10. **Червинський Н.** Церковно-приходська летопись Свято-Сретенской церкви и прихода мест. Олыки Волынской епархии // *Архив Сретенской церкви, с. Залесочье, Волынской обл.* — 1896. — 144 с.
11. **Костриця М.** Релігійне краєзнавство // *Наукові записки Національного університету “Острозька академія”. Сер. : Історичне релігієзнавство*. — 2009. — С. 112 — 128.
12. **П. Боярчук.** Про що мовчить стара Олика. — Луцьк: Надтир’я, 2009. — 192 с.
13. **А. Бурковський.** “Молодая гвардия”: 65-й рекем по погибшим // *Рабочая газета*. — 2008. — 28 нояб.
14. **Н.Ф. Высоцкая.** Радзивиллы. Несвиж. Замок. — Минск: Беларусь, 2014. — 348 с.
15. **Русина О.В.** Радзивілівські володіння новітніх часів очима сучасників // *Український історичний журнал*. — 2014. — №6. — С. 29 — 38.
16. **Русина О.В.** Радзивілли та Україна: культурні конотації // *Український історичний журнал*. — 2015. — №2. — С. 113 — 130.
17. Князі Радзивіли / *Александрович В., Баженова О., Рагаускене Р. та ін.* — К.: Балтія-Друк, 2012. — 272 с.
18. **Jasnowski J.** Mikołaj Charny Radziwiłł (1515—1565). Oświęcim: NapoleonV, 2014. — 321 s.
19. Письмо гетьмана Литовского, Радивиля, о победе, одержанной при Уле, 1564 года, генваря 26-го. — М. : В университетской типографии, 1847. — 22 с.
20. **Терешенко М.** Первый олигарх. — Киев: Ника-Центр, 2012. — 225 с.
21. Олицький феномен: Віктор Жовтянський: біобібліогр. нарис / Центр. б-ка Ківерц. РЦБС Волин. обл.; упоряд. І.М. Вергун. — Ківерці : [б. в.], 2013. — 79 с. (<http://bibl-kiv.org.ua/publish.php?id=2>).
22. **Пушук І.** Трагедія українсько-польського протистояння на Волині 1938—1944 років. Ківерцівський район. - Луцьк: Волинська обласна друкарня, 2008. — 312 с.
23. Памятники градостроительства и архитектуры Украинской ССР. — т. 2. — Киев: Будівельник, 1985. — 336 с.
24. **Сендульський А.** Местечко Олыка Дубенского уезда // *Волинские епархиальные ведомости, часть неофициальная*. 1878. — №15, с. 564—575.
25. **Теодорович Н.** Историко-статистическое описание церквей и приходов Волынской епархии. — Почаев, 1889. — Т.2.
26. **Жовтянський А.** Ми чисті перед совістю // *Ленінським шляхом*. — 1989 р. — 2 серпня. — № 92. — С. 3.
27. **Панчук М.І.** “Білі плями” героїчного літопису. — К.: Видавництво політичної літератури України, 1989. — 132 с.

СЕНСАЦІЯ XXI СТОРІЧЧЯ:

ГРАВІТАЦІЙНІ ХВИЛІ ЗНАЙДЕНО!

Чим є гравітаційні хвилі?



Леонід Чорногор
доктор фіз.-мат. наук,
професор,
професор кафедри
космічної радіофізики
факультету радіофізики,
біомедичної електроніки
і комп'ютерних систем
Харківського національного
університету
імені В.Н. Каразіна,
м. Харків

Типи взаємодії. На сьогодні відомо чотири типи взаємодій: сильна, електромагнітна, слабка і гравітаційна. Основні параметри цих взаємодій наведено в табл. 1.

Загальновідомо, що *сильна взаємодія* утримує нуклони (протони і нейтрони) в ядрі атома, а також кварки (складові нуклонів) усередині нуклонів. Сильна взаємодія близькодійуюча, вона істотна лише в межах ядра, тобто на відстанях близько 10^{-15} м.

Електромагнітна взаємодія відповідальна за утворення атомів і молекул. Електромагнітні сили належать до сил далекої дії.

Слабка взаємодія характерна для лептонів (класу елементарних частинок, яким не властива сильна взаємодія, — електронів, мюонів, нейтрино та ін.) і баріонів (класу важких елементарних частинок — протонів, нейтронів, гіперонів та ін.). На відміну від інших взаємодій, слабка взаємодія відповідає не за “скріплювання” речовини, а за її руйнування (наприклад, радіоактивний розпад). Зокрема, завдяки наявності слабкої взаємодії у надрах Сонця та інших зір відбуваються ядерні реакції з вивільненням величезної кількості енергії.

Гравітаційна взаємодія — взаємодія далекої дії. Вона стає визначальною для великих мас планетарного і космічного масштабів. Гравітаційні сили винятково слабкі. Наприклад, сила електричного відштовхування двох електронів у $4,2 \cdot 10^{42}$ рази більша від сили їхнього гравітаційного тяжіння.

Фізики давно мріють про створення єдиної теорії поля, яка б об'єднала всі чотири типи взаємодії. Спочатку вдалось побудувати теорію електрослабкої взаємодії, потім теорію Великого об'єднання, яка поєднує в собі електричні, слабкі й сильні взаємодії. У теорії Супероб'єднання мають бути присутніми всі типи взаємодій. Гравітаційна взаємодія, проте, вперто “не погоджується залучатись” до складу єдиної теорії поля.

Гравітаційні сили і взаємодія були відкриті першими, ще в часи *Кеплера* і *Ньютона*. Однак вони залишаються найбільш загадковими. Дотепер неясно, чи існує квант гравітаційного поля (гіпотетичний гравітон). Гравітуюча частинка має однаковий “заряд”. Тому спостерігається лише притягання таких частинок. На відміну від електричного диполя, гравітаційний диполь неможливий. Проте слід зазначити, що близько 20 років тому виявлено прискорене розширення Всесвіту, яке пов'язують з темною енергією. Чи є розширення наслідком дії антигравітації? На сьогодні однозначної відповіді на це запитання немає.

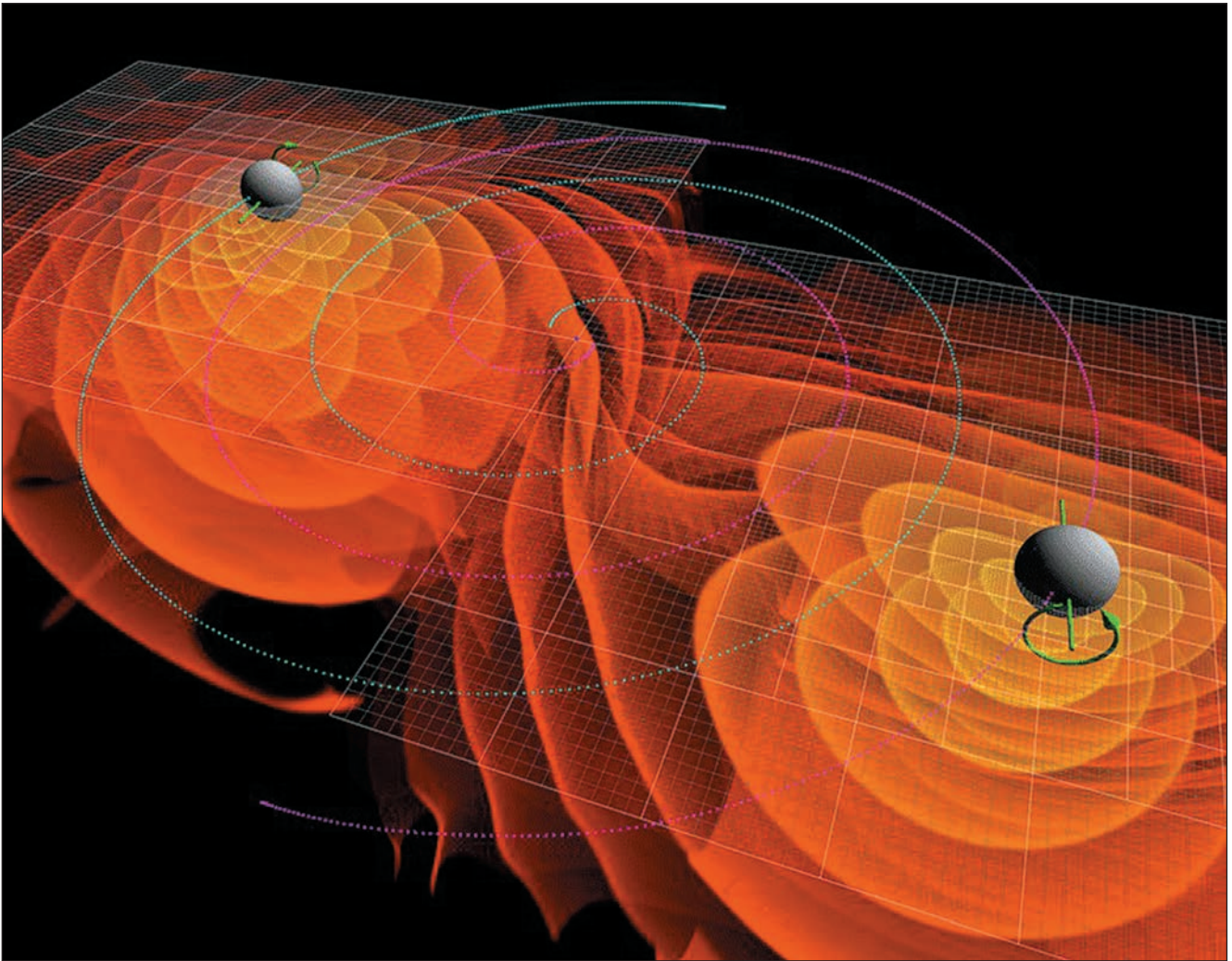
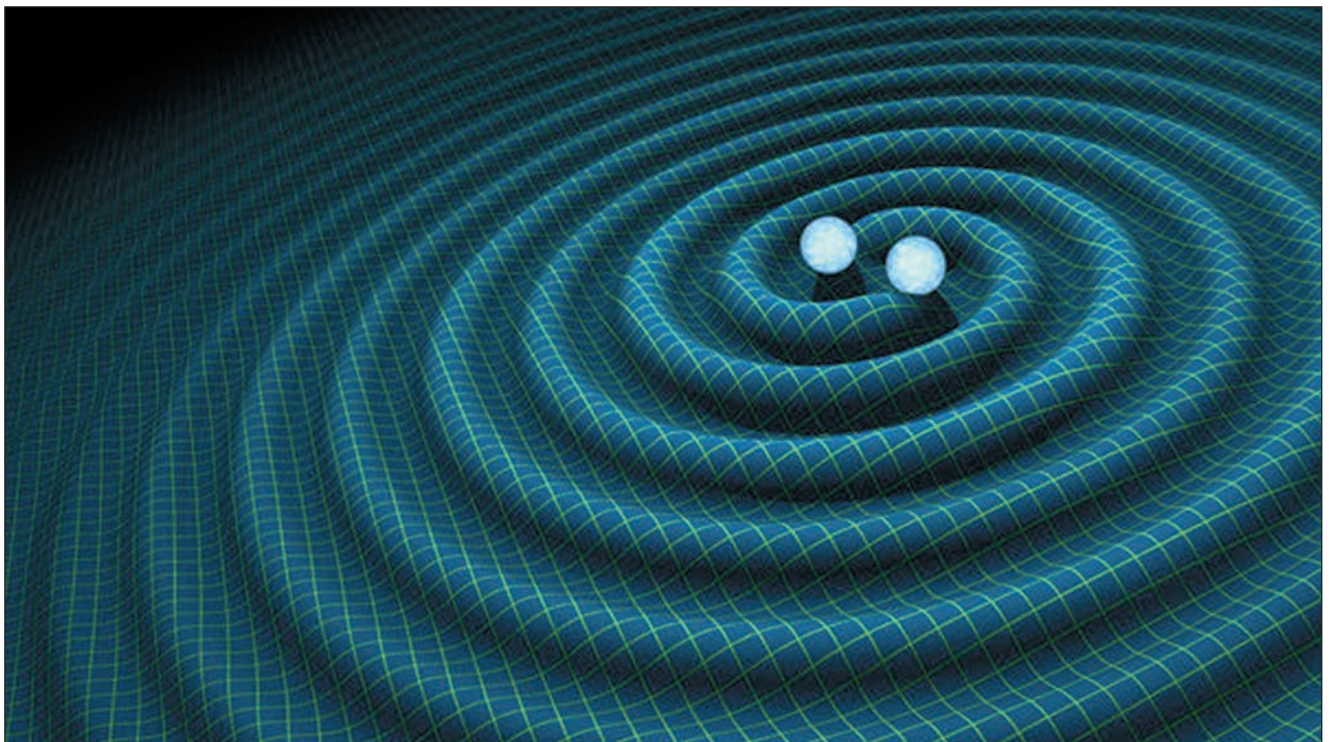


Рис. 1. Дві моделі злиття бінарних чорних дір, які випромінюють гравітаційні хвилі



Таблиця 1. Взаємодія протонів (із енергією 1 ГэВ ~ 10^{-10} Дж)

Взаємодія	Відносна величина	Дальність взаємодії, м	Тривалість взаємодії, с	Квант поля
сильна	1	10^{-15}	$10^{-23} — 10^{-22}$	глюон
електромагнітна	1/137	будь-яка	$10^{-20} — 10^{-18}$	фотон
слабка	10^{-5}	$2 \cdot 10^{-18}$	$10^{-10} — 10^{-8}$	проміжний бозон
гравітаційна	10^{-38}	будь-яка	$> 10^{18}$	гравітон

Гравітаційні хвилі. Всі типи взаємодії мають скінченну швидкість її поширення. Не є винятком і гравітаційна взаємодія. Вільне гравітаційне поле, не зв'язане з тілом, становить собою гравітаційну хвилю, яка поширюється зі швидкістю світла.

Гравітаційні хвилі (ГХ) генеруються тілами (масами), які рухаються зі змінним прискоренням.

При достатньо слабких збуреннях ГХ — поперечні, тобто коливання відбуваються у площині, яка перпендикулярна напрямку поширення. ГХ містять дві незалежні компоненти, розташовані під кутом 45° одна до одної, які визначають два стани поляризації хвилі. ГХ переносять енергію та імпульс. Діючи на тіла, названі хвилі викликають деформацію тіл. На цій властивості базуються принципи виявлення (детектування) гравітаційних хвиль.

Спроби знайти їх були безуспішними впродовж майже півсторіччя. Це пов'язано з украй малою потужністю хвиль.

Наприклад, для лабораторних джерел ГХ їхня потужність не перевищує 10^{-20} Вт. Для порівняння зазначмо, що ця потужність у тисячу разів менша від потужності світла, на яке реагує людське око. Для збільшення потужності ГХ у лабораторних умовах необхідно збільшувати масу випромінювальних тіл і швидкість зміни прискорення (ривок). Збільшення маси обмежено значеннями 1–10 т, а збільшення ривка — руйнуванням тіла.

Причина малої потужності ГХ полягає у малості гравітаційної сталої, яка входить у закон всесвітнього тяжіння **Ньютона**, а також в рівняння **Ейнштейна**, що описують генерацію ГХ. Друга причина полягає в тому, що для ГХ є неможливим дипольне випромінювання, для них реалізується квадрупольне, слабше, випромінювання.

Потужність випромінювання ГХ для двох взаємодіючих тіл зростає пропорційно до п'ятого степеня маси тіл, а запас енергії — пропорційно масі в першому степені. Це означає, що при великих масах ефективність випромінювання ГХ різко зростає.

Великі маси властиві космічним об'єктам. Прикладами космічних джерел ГХ є система зоря—планета, подвійні зорі (рис. 1), вибухи наднових зір, зіткнення нейтронних зір, злиття чорних дір, несиметричний колапс (швидке стиснення) зір. Саме від таких джерел проводився пошук гравітаційних хвиль упродовж останніх 40–45 років.

Результати розрахунків. Обертальний рух планет навколо Сонця (точніше, їхній рух навколо загального центра мас) є джерелом ГХ. Для найбільшої планети Сонячної системи — Юпітера — потужність випромінювання становить 5.2 кВт. При цьому обидва тіла втрачають свою енергію і зближуються у радіальному напрямі зі швидкістю $2.5 \cdot 10^{-20}$ м/с. Тобто, через $2.5 \cdot 10^{23}$ років Юпітер, витративши частину своєї енергії, міг би впасти на Сонце. Проте цього не станеться, бо Сонцю залишилось існувати близько 5 млрд років.

Розрахунки показують, що подвійна зоря з масою кожної зорі 1000 мас Сонця, які розміщені на відстані 100 млн км, випромінює гравітаційні хвилі потужністю $3 \cdot 10^{29}$ Вт (енергія цих зір $3.6 \cdot 10^{50}$ Дж). Швидкість їх зближення становить 2.5 мм/с. Через мільйон років ці зорі мають злитись. При цьому в енергію ГХ перейде лише близько $3 \cdot 10^{-8}$ енергії зір.

Зовсім інша картина очікується при обертанні двох чорних дір навколо загального центра мас на відстані одна від одної, приблизно рівній гравітаційному радіусу, та з орбітальною швидкістю, близькою до швидкості світла. У цьому випадку для тіл з масою Сонця ($2 \cdot 10^{30}$ кг) гравітаційний радіус дорівнює 3 км, кутова швидкість обертання — 10^5 с⁻¹ (близько 16 кГц), потужність випромінювання — близько $1.4 \cdot 10^{47}$ Вт. При сумарній енергії спокою цих тіл, яка дорівнює $3.6 \cdot 10^{47}$ Дж, в енергію ГХ перейде близько 10 % енергії спокою зір.

Гравітаційні хвилі очима фізика-теоретика. ГХ — збурення метрики простору-часу, які відриваються від джерела, тобто гравітуючого тіла, і поширюються хвильовим способом, викликаючи “брижі простору-часу”. Не зрозуміло, чи не так? Мова фізика-теоретика дуже відрізняється від науково-популярної мови. І все ж спробуємо пояснити, про що йдеться. Метрика — математичне поняття, яке означає правило (формулу) для визначення відстані між будь-якими двома точками заданого простору чи елементами цієї множини. Так, в евклідовій геометрії найкоротша відстань між двома точками — відрізок прямої, який їх з'єднує.

Всесвіт не описується евклідовою геометрією. Все через наявність гравітуючих мас. Як показав 100 років тому **А. Ейнштейн** в загальній теорії відносності, гравітуюча матерія визначає структуру простору-часу, ця матерія не просто заповнює простір-час, вона його

формує. Матерія, простір і час нерозривно пов'язані між собою. Гравітуюча матерія викривляє простір-час, змінюючи метрику. В такому просторі найкоротший шлях уже не відрізок прямої, а геодезична лінія. В загальному випадку досить чудернацька лінія. Звісно, метрика помітно змінюється лише у присутності достатньо великих гравітуючих мас.

Отже, ГХ у рамках загальної теорії відносності — розв'язок рівнянь Ейнштейна хвильового типу, які представляють збурення метрики простору-часу, що рухаються зі швидкістю світла (строго кажучи, в лінійному наближенні). Ступінь викривлення простору-часу кількісно характеризується амплітудою ГХ, безрозмірною величиною, яка чисельно дорівнює відносній зміні відстані (відносній деформації). Згідно з розрахунками, максимальні амплітуди ГХ, викликані космічними явищами й астрофізичним процесами в Сонячній системі, коливаються в інтервалі 10^{-23} — 10^{-18} .

Важкий шлях до відкриття

Ще в 1900 р. *Х.А. Лоренц* припустив, що гравітаційна взаємодія “*може поширюватися зі швидкістю, не більшою від швидкості світла*”. Термін “*гравітаційна хвиля*” був уведений *А. Пуанкаре* в 1905 р. Він же й обґрунтував ідею, що існування ГХ не суперечить спостереженням за рухомими тілами.

У 1916 р. (рівно сто років тому!) *А. Ейнштейн* створив загальну теорію відносності і показав, що механічна система, яка рухається зі змінним прискоренням, випромінюватиме ГХ. У 1918 р. він продемонстрував, що інтенсивність випромінювання ГХ обернено пропорційна швидкості світла в п'ятій степені, тобто дуже мала.

1920—1930 рр. — це роки сумнівів. Дебатувалось питання: а чи можуть реально існувати гравітаційні хвилі? В їхньому існуванні засумнівався навіть сам *А. Ейнштейн*.

Друга світова війна надовго перервала дискусію про реальність ГХ.

У 1957 р. англійський фізик *Ф. Пірані* довів можливість детектування ГХ, а американські фізики *Г. Бонді* та *Р. Фейнман* обґрунтували існування фізичних наслідків ГХ. Того ж року на конференції в Чейпел Гил (Chapell Hill) відбулися бурхливі дискусії щодо реальності ГХ.

У 1962 р. радянські вчені *В.І. Пустовойт* і *М.Е. Герценштейн* описали принципи використання інтерферометрів (рознесених у просторі антен і приймачів) для виявлення ГХ.

У 1964 р. теоретики *Ф. Петерс* і *Дж. Метью* розраховували параметри ГХ, які випромінюються подвійними системами.

У 1967 р. американський фізик *У. Фербенк* запропонував охолоджувати детектори ГХ рідким гелієм.

У 1969 р. *Дж. Вебер* — засновник гравітаційно-хвильової астрономії — повідомляє, що він знайшов ГХ. Як детектор ГХ він застосував механічні гравітаційні антени. Впродовж наступних 45 років нікому не вдалось підтвердити результат *Дж. Вебера*. Його робота, проте, посприяла бурхливому зростанню кількості публікацій, присвячених ГХ.

На початку 1970-х рр. *В.Б. Брагінський* (СРСР) повторює експерименти *Дж. Вебера*, які також закінчились невдачею.

До 1972 р. стало зрозуміло, що *Дж. Вебер* помилився, — йому не вдалося зловити ГХ.

У 1978 р. *Дж. Тейлор* повідомляє про виявлення випромінювання, викликаного подвійною системою пульсара PSR B1913+16.

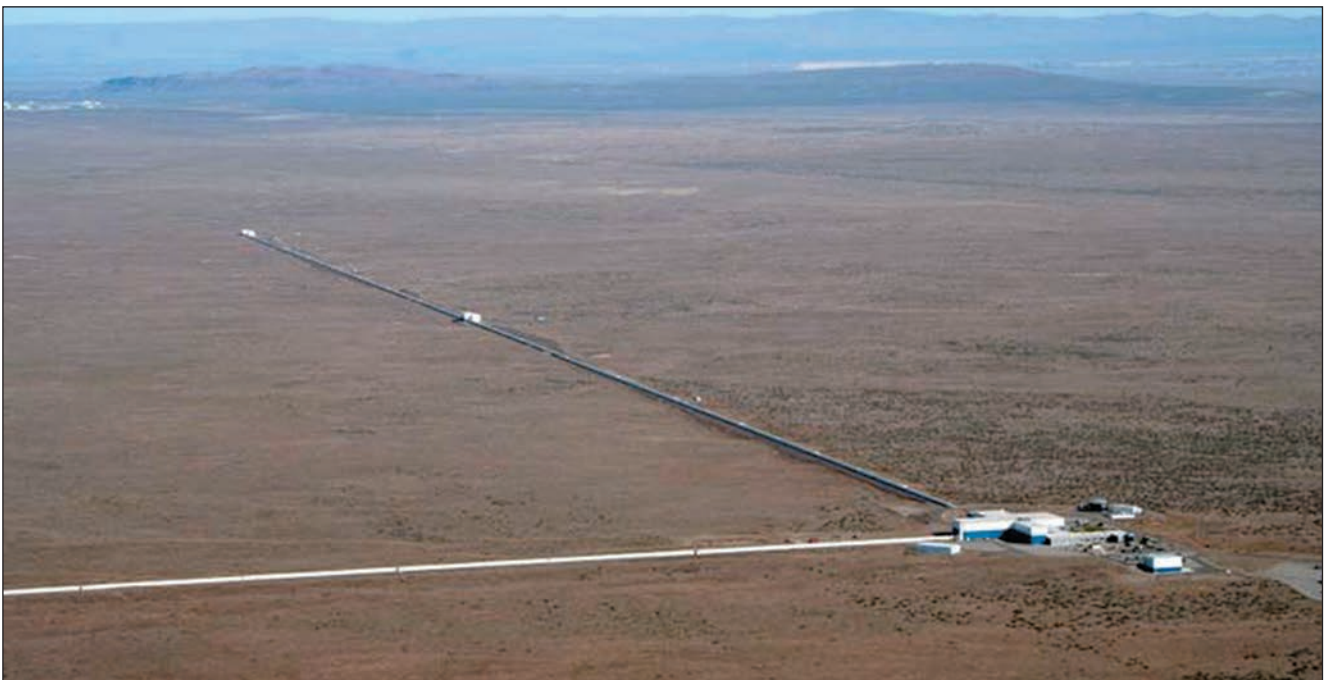


Рис. 2. Одна зі секцій системи LIGO

Чим можна виявити гравітаційні хвилі?

Перш, ніж потрапити в радіоприймач, радіохвиля проходить через антенний пристрій. Тут відбувається перетворення енергії хвилі в енергію електричного сигналу. Для приймання ГХ також потрібна своєрідна антена і приймач.

Гравітаційною антеною може бути будь-яка пара мас (пробних тіл) чи одне видовжене тіло. Гравітаційні приймачі доцільно розносити у просторі на відстань 1–10 тис. км. Таку систему називають *гравітаційним інтерферометром*. Гравітаційним приймачем може служити чутливий пристрій, який реєструє винятково малі відносні зміщення мас чи сили, які їх викликають. Приймання ГХ ґрунтується на тому, що ці хвилі взаємодіють з масивними тілами. Чим більша маса гравітаційної антени, тим сильнішим буде сигнал на вході й виході гравітаційного приймача.

При заданій відстані між двома пробними тілами (розмірі гравітаційної антени) варіації цієї відстані дорівнюють добутку відстані на амплітуду хвилі. Наприклад, при відстані 4 км і амплітуді ГХ у 10^{-21} , амплітуда варіацій становить $4 \cdot 10^{-18}$ м, що в 1000 разів менше від діаметра атомного ядра. І це при багатокілометровій гравітаційній антені. В цьому головна складність виявлення (детектування) ГХ. Друга складність полягає в тому, що амплітуда ГХ зменшується обернено пропорційно відстані від джерела хвилі. Чергові труднощі пов'язані з малою тривалістю процесу, впродовж якого генеруються ГХ. Наприклад, під час вибуху наднової зорі тривалість сплеску дорівнює 0.1–1 мс, а при злитті двох чорних дір — 0.1 с. Зрештою, прийманню ГХ перешкоджають завади — будь-які струси гравітаційної антени. Чого-чого, а струсів на нашій планеті не бракує. І це не тільки віддалені землетруси, від яких неперервно здригається планета, це і завади від наземного і навіть повітряного транспорту, а також від промислових агрегатів і т.п. Окрім зовнішніх завад, важливу роль відіграють внутрішні завади — тепловий шум у гравітаційних антенах. Для зменшення їх впливу антену необхідно охолоджувати до температури в одиниці кельвінів чи ще менше. І це при розмірах гравітаційної антени у 1–3 м і її масі 3–10 т.

Для вимірювання надзвичайно малих змішень пробних мас антени використовують лазерний інтерферометр. У цьому випадку розміром антени є відстань між двома пробними тілами. Вона може досягати тисяч і більше кілометрів. На сьогодні найдосконалішим лазерним інтерферометром є американська система LIGO (*Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory* — *Лазерно-інтерферометрична гравітаційно-хвильова обсерваторія*). Система розташована на двох обсерваторіях, віддалені на відстані 3 тис. км одна від одної — у Хенфорді (штат Вашингтон) і Лівінгстоні (штат Луїзіана). В обсерваторії Хенфорд розміщено два інтерферометри, в Лівінгстоні — один. Кожен інтерферометр складається з двох взаємно-перпендикулярних плечей завдовжки 4 км, на кінцях кожного плеча є пробні маси (рис. 2).

Система LIGO працює таким же чином, як й інтерферометр *Майкельсона*. Лазерний промінь розщеплюється в спеціальному пристрої і спрямовується уздовж кожного з плечей. Відбившись від дзеркал, світлові пучки знову зливаються — виникає інтерференційна картина. Під дією ГХ деформується простір, і таким чином змінюється довжина кожного плеча: одне витягується, а друге стискується. За змінами інтерференційної картини роблять висновок про наявність ГХ. Для зниження рівня зовнішніх завад застосовується гідравлічна й електромагнітна стабілізація дзеркал. Чутливість системи — 10^{-22} . Остання модернізація системи LIGO завершилась 11 вересня 2015 р.

Наступною перешкодою для виявлення ГХ є дуже мала частота їх виникнення. За оцінками, в одній галактиці (а їх близько 100 млрд) сплески ГХ відбуваються раз в 20–30 років. Приблизно з такою частотою відбуваються вибухи наднових зір. У всьому Всесвіті протягом одного року очікується злиття від сотень до десятків тисяч подвійних чорних дір, які генерують ГХ.

Інструментальні спостереження за ГХ здійснюються всього близько 45 років. Ось чому виявлення ГХ — рідкісна удача.

Коли відбулося епохальне відкриття?

Довгожданий тріумф настав 14 вересня 2015 р. о 9 год 50 хв 45 с за всесвітнім часом. У той момент США в обсерваторії LIGO двома гравітаційними детекторами, розташованими в Хенфорді та Лівінгстоні, вперше було зареєстровано сигнал тривалістю близько 150 мс з поступово зростаючою частотою від 35 до 250 Гц. Відношення сигнал/шум становило 24. Ймовірність неправильного виявлення була менша від 1 за 203 тис. років. Сигнал отримав назву GW150914 (тобто ГХ від 14.09.2015 р.), параметри ГХ наведено в табл. 2. Як показали виконані раніше теоретичні дослідження, сигнал з такими параметрами має генеруватися при злитті двох чорних дір, які обертаються навколо спільного центра мас.

Треба пояснити, чим є чорні діри і чому вони так звуться.

Загальновідомо, що стаціонарні зорі існують упродовж багатьох мільярдів років. Їх незмінність зумовлена точною компенсацією процесу теплового розширення плазмової кулі гравітаційним стисненням. У процесі вигорання палива роль першої сили зменшується, і верховодити починає гравітація. Урешті-решт, охолола (померла) зоря стискається до маленької “кульки” з величезною густиною, яка притягує до себе навіть фотони світла. Наприклад, зоря з радіусом нашого Сонця — 700 тис. км — після стиснення має радіус 3 км. Померла зоря стає невидимою в електромагнітному діапазоні — чорною дірою, яка все поглинає, але нічого не випускає назовні. Якщо дві чорні діри опиняються поруч, вони починають обертатися навколо спільного центра мас. Виникає ідеальне джерело ГХ. Випромінюючи хвилі,

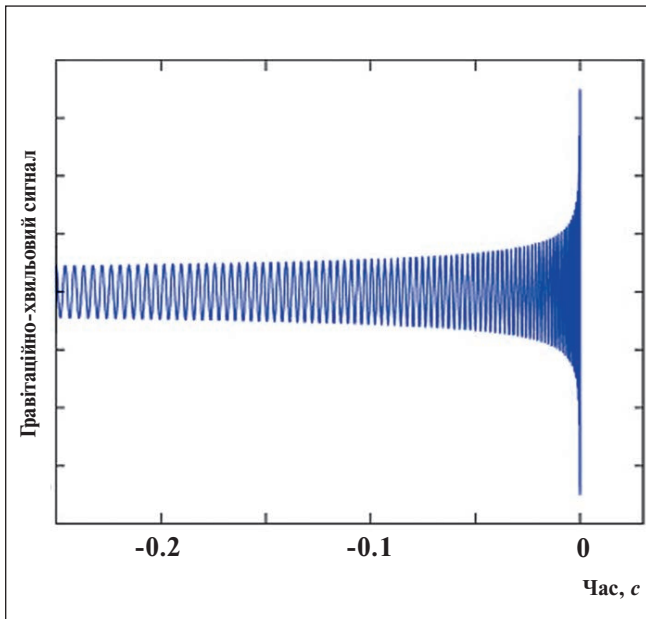


Рис. 3. Теоретично розрахована часова залежність сигналу гравітаційної хвилі під час космічного вальсу подвійних зір

дві чорні діри ще більше зближуються. Чим менша відстань між їхніми центрами, тим більша їхня орбітальна швидкість і кутова швидкість обертання, а значить, тим більша потужність випромінюваних ГХ. Усе дуже швидко закінчується колапсом чорних дір.

Така подія відбулася 1.3 млрд років тому. Її “відгук” і спостерігався 14 вересня 2015 р. Сигнал подолав відстань, яка всього в 10 разів менша від радіуса нашого Всесвіту. За формою сигналу визначено його частотний спектр, обчислено частоту і швидкість зміни частоти біля максимальної амплітуди сигналу (рис. 3 і 4). Використовуючи теоретичні співвідношення і зазначені параметри сигналу, знайшли маси взаємодіючих чорних дір. Вони дорівнюють близько 29 ± 4 і 36 ± 5 мас Сонця. Після злиття загальна маса дорівнює 62 ± 4 мас Сонця. Це означає, що сумарна маса тіл зменшилася на три маси Сонця. Цьому відповідає енергія $5.4 \cdot 10^{47}$ Дж. Вона вивільнилася у вигляді ГХ. В енергію ГХ перетворилося близько 4.8 % енергії чорних дір. Максимальна потужність ГХ

досягла $3.6 \cdot 10^{49}$ Вт. Для порівняння, потужність Сонця дорівнює $4 \cdot 10^{26}$ Вт.

Відстань до джерела визначена за законом Габбла за так званим червоним зміщенням, яке дорівнювало 0.09 ± 0.04 . Величина зміщення пропорційна швидкості руху галактики, де відбулося злиття чорних дір. Згідно з законом Габбла, швидкість руху галактики пропорційна відстані до неї. Вона дорівнювала 410 ± 170 Мпк $\sim (1.2 \pm 0.5) \cdot 10^{22}$ км.

Знаючи відстань до джерела ГХ і його потужність, можна обчислити потік енергії. Він виявився значним: $2\text{—}20$ мВт/м². Завдяки цьому ГХ були впевнено зареєстровані двома віддаленими у просторі детекторами, які утворювали лазерний інтерферометр.

Чотири місяці пішло на перевірку отриманих експериментальних даних, на обробку й обчислення.

21 січня 2016 р. група з 1011 (небачена кількість!) авторів зі 126 наукових підрозділів 18 країн направила статтю “Спостереження гравітаційних хвиль від злиття бінарної чорної діри” в журнал “Physical Review Letters”.

Серед авторів були росіяни, вихідці з України, багато європейців, але найбільше громадян США. Статтю опубліковано 11 лютого 2016 р. Для всіх це було сенсаційним відкриттям. Про нього синхронно (буквально хвилина в хвилину) повідомили в Вашингтоні, Києві та столицях Європи.

Стільки країн упродовж десятиліть шукали загадкові сигнали від гравітаційних хвиль! Передбачення А. Ейнштейна і сумніви сотень фізиків й астрофізиків увінчалися відкриттям. Гравітаційні хвилі таки існують!

Що дало відкриття? Що дадуть нам гравітаційні хвилі?

Відкриття ГХ блискуче підтвердило правильність одного з головних положень загальної теорії відносності. Ці хвилі, відірвавшись від джерела, можуть поширюватися у просторі, змінюючи його кривизну (метрику). Відкриття підтвердило, що ми правильно розуміємо механізм генерації ГХ таким екзотичним об'єктом, як подвійна (бінарна) чорна діра.

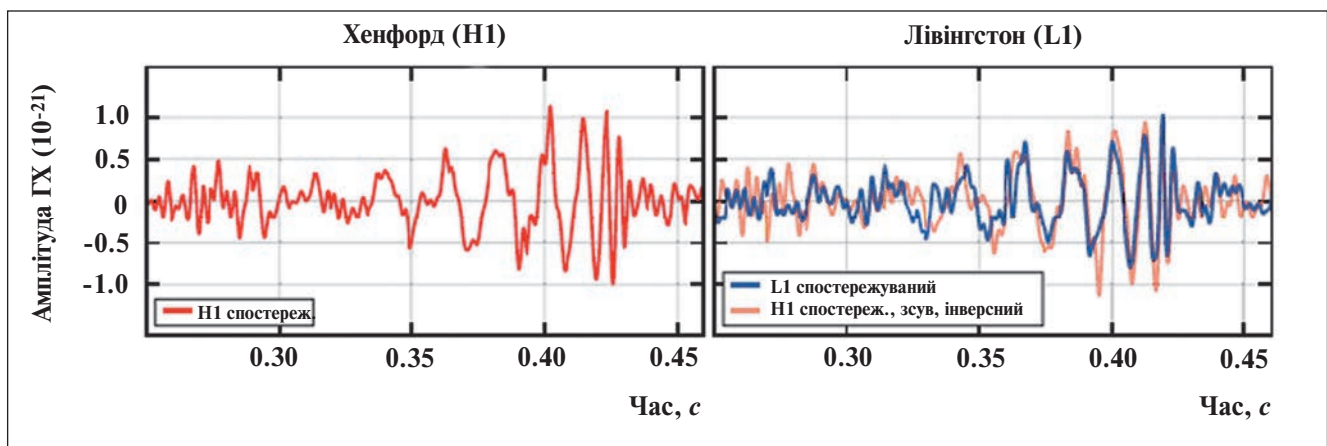


Рис. 4. Часова залежність сигналів гравітаційної хвилі GW150914, зареєстрованих в обсерваторіях Хенфорд (зліва) і Лівінгстон (справа)

Цим підтверджено саме існування таких об'єктів, саме з такими, досить великим масами. Оцінено верхню межу маси гіпотетичного гравітона (виявилося, що вона не перебільшує $2.1 \cdot 10^{-58}$ кг). Наші сучасники зробили відкриття, яке заслуговує на Нобелівську премію.

Що дає нам відкриття ГХ? Ці хвилі — новий інструмент для вивчення Всесвіту і процесів у ньому. Астрономія дійсно стала всехвильовою. Століттями астрономія була оптичною. Проте хвилі видимого діапазону є лише нашим вузьким віконцем у Всесвіт. Поступово до оптичної астрономії приєдналися радіоастрономія, інфрачервона, ультрафіолетова, рентгенівська і гама-астрономія. Тепер прийшла черга і гравітаційно-хвильової астрономії. Усі вони великою мірою доповнюють одна одну, розширюючи наші знання про Всесвіт.

Гравітаційно-хвильова астрономія дозволяє нам заглянути на відстані в 13 млрд світлових років, тобто наблизитися упритул до моменту народження нашого Всесвіту. Відповідно до теорії, Великий вибух, який породив Всесвіт, і його розширення мають супроводжуватися надпотужним випромінюванням ГХ. Так зване реліктове, тобто залишкове, яке існує й донині, випромінювання ГХ несе інформацію про найперші миті життя нашого Всесвіту.

Для реєстрації ГХ, слабших від GW150914, Європейське космічне агентство розглядає проект ELISA космічної обсерваторії з довжиною плечей 5 млн км. При зміні розміру пробного тіла такого ж, як і під дією GW150914 ($4 \cdot 10^{-18}$ м), чутливість системи ELISA буде близько 10^{-28} , тобто в мільйон разів вища, ніж у системи LIGO. Запуск європейської космічної обсерваторії заплановано на середину 2030-х рр. ■

Таблиця 2. Основні параметри гравітаційної хвилі GW150914

Дата	14 вересня 2015 р.
Час всесвітній	09:50:45
Відстань до джерела ГХ	1.3 млрд світлових років
Відносна деформація простору (амплітуда ГХ)	10^{-21}
Тривалість ГХ-сигналу	150 мс
Тривалість піку ГХ-сигналу	15 мс
Діапазон частот	35—250 Гц
Частота максимуму спектра	150 Гц
Діапазон довжин хвиль	900—8600 км
Максимальна швидкість зростання частоти	6—10 кГц/с
Маса бінарної чорної діри (в масах Сонця)	29+36
Маса чорної діри після злиття (в масах Сонця)	62
Енергія ГХ	$5.4 \cdot 10^{47}$ Дж
Середня потужність ГХ	$3.6 \cdot 10^{48}$ Вт
Пікова потужність ГХ	$3.6 \cdot 10^{49}$ Вт
Середній потік енергії ГХ	2 мВт/м ²
Максимальний потік енергії ГХ	20 мВт/м ²
ККД ГХ-випромінювача	4.8 %

3D-процеси в ливарному виробництві: прообрази технологій майбутнього



Володимир Дорошенко

канд. техн. наук,
ст. наук. співроб.
Фізико-технологічного
інституту металів і сплавів
НАН України,
м. Київ

Традиційне виробництво деталей, по суті, схоже на вирізблювання скульптури з каменю. “У твердий гірський камінь уява художника вміщує живу фігуру, яку він виймає звідти, видаляючи залишки каменю”, — пояснював *Мікеланджело*. Навпаки, адитивні технології (АТ) на-рошують — друкують — виріб шар за шаром. За цим процесом слідує комп’ютер, керуючись точною 3D-моделлю. У методу є декілька сильних сторін. По-перше, скорочуються витрати матеріалу (залежно від деталі економія може сягати 75%). По-друге, з’являється можливість створювати більш складні вироби (наприклад, з різними порожнинами). По-третє, можна створювати деталі, які не потребують додаткової обробки.

Як зазначив генеральний директор ВІАМ, академік РАН *Є.М. Каблов* на конференції “Адитивні технології у промисловості” (10.02.2015), на сьогодні в усіх розвинутих країнах відбувається бум АТ. Світовий ринок таких технологій в 2010—2014 рр. зростав у середньому на 27,4 %, у підсумку досягнувши 3 млрд доларів [1]. За його словами, світовими лідерами в галузі АТ є США, Німеччина і Китай. Крім того, в 22 країнах уже створено національні асоціації з АТ, об’єднані в альянс GARPA. Наприклад, корпорація “Боїнг” завдяки 3D-друку виготовляє понад 22 тисячі деталей 300 найменувань для 10 марок комерційних і військових літаків.

Сьогодні можна цілком певно сказати, що 3D-друк і 3D-сканування дуже активно входять в наше життя і невдовзі стануть справді незамінними інструментами в багатьох сферах діяльності. І якщо тепер масштаби розвитку цього сегмента в галузі високих технологій поки що можуть оцінити тільки спеціалісти, то вже в найближчому майбутньому ситуація буде змінюватися. Техніка 3D-друку використовуватиметься набагато ширше й увійде в наше повсякденне життя. Найбільшою проблемою для АТ стає нагальна потреба змінити мислення дизайнерів, які проектують конструкції у різних сферах діяльності людини.

У вітчизняному ливарному виробництві 3D-технології, перш за все, ви-користовуються для лиття за газифікованими моделями (ЛГМ, Lost Foam Casting) при виготовленні пінопластових моделей на 3D-фрезерах за комп’ютерними програмами [2] (рис. 1). Також для лиття запропоновано моделювання побудови найпростіших кристалічних ґраток із використанням об’ємних збірних структур з повторюваними уніфікованими елементами, пінопластові моделі яких можна виготовити на пластавтоматах чи на 3D-фрезерах [3].

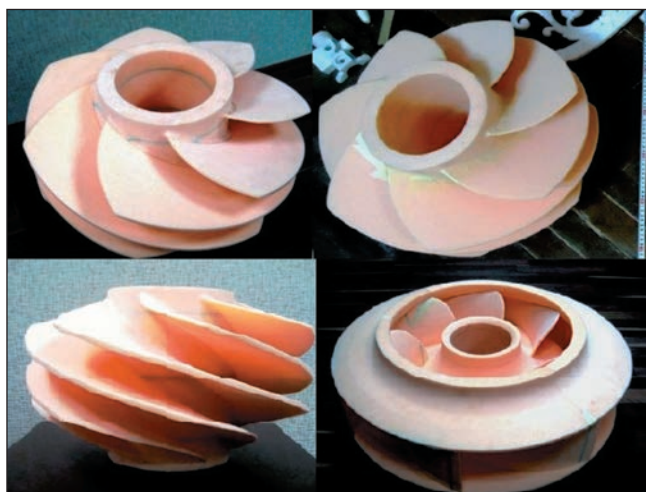
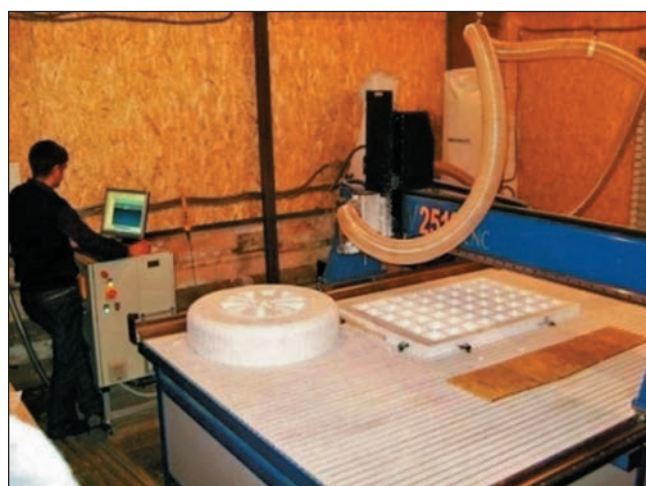


Рис. 1. Приклади виготовлення моделей для ЛГМ на 3D-фрезерах

Приклад великогабаритних моделей для художнього лиття показано на рис. 2а [4], на задньому плані видно деталі 3D-фрезера. За такими моделями відлито з алюмінію колаж “графіті” (рис. 2б) — архітектурну прикрасу багатоквартирного будинку завдовжки у десятки метрів в елітному кварталі Нью-Йорка (проект Herzog & de Meuron, 2006). Збірний колаж уздовж лицевого боку будинку складається з десятків виливків (включаючи декілька воріт), спроектованих за допомогою комп’ютерних 3D-технологій, включно з оптимізацією товщин стінок для процесу лиття.

Приклади модельно-макетних виробів, виконаних адитивним методом і показаних на проведених ливарних і машинобудівельних виставках Formnext і Euromold (за інформацією з відкритих джерел в Інтернеті) у 2015, наведено на рис. 3.

Виробництво компанії FIT West Corp. адитивним методом деталі *cylinder head* (для спортивної автомашини) масою 1,9 кг і корисною площею 10223 см³ дозволило замінити таку ж литу деталь масою 5,1 кг і корисною площею 823 см³ (рис. 4) [5].

Сайти з ливарного виробництва докладно описують й ілюструють адитивні технології. У статті *Роберта Брукса* [6] описано сталий прогрес адитивних методів, які кидають виклик традиційним способам конструювання і виготовлення деталей ливарним процесом. Одна з причин цього: широка доступність

методу АТ дала змогу десяткам науково-технічних центрів цілеспрямовано займатися дослідженнями, вирішуючи конкретні проблеми і поступово поліпшуючи загальні перспективи. 3D-друк доступний для різних способів виробництва (лазерного спікання, стереолітографії і т.п.), які передають інформацію від САД у структурній формі, обмеження визначаються тільки фізичною природою конструкції, яка виготовляється, чи можливістю застосування вибраної системи виробництва.

Наприклад, науково-дослідний центр VTT Technical Research Centre of Finland Ltd. разом з Nurmi Cylinders Oy розробили 3D-друкований гідравлічний клапан, який, за їхнім твердженням, є економічно ефективним у виробництві, надійний у виконанні і на 66 % легший, ніж оригінальна деталь. Для виготовлення таких деталей звичайно застосовують свердління. Клапан використовується для контролю рідини в гідравлічних циліндрах систем управління рухом важкої техніки, наприклад, кранів (рис. 5а) [6].

3D-друк дозволив оптимізувати внутрішні канали для досягнення найкращого потоку гідравлічної рідини, зберігаючи її потрібний об’єм. І тоді це замінити виконання свердлінням необхідного об’єму каналів, забезпечивши високий потенціал проти втрат робочої рідини під високим тиском. Блок гідравлічного клапана — важлива частина, хоча і невелика.

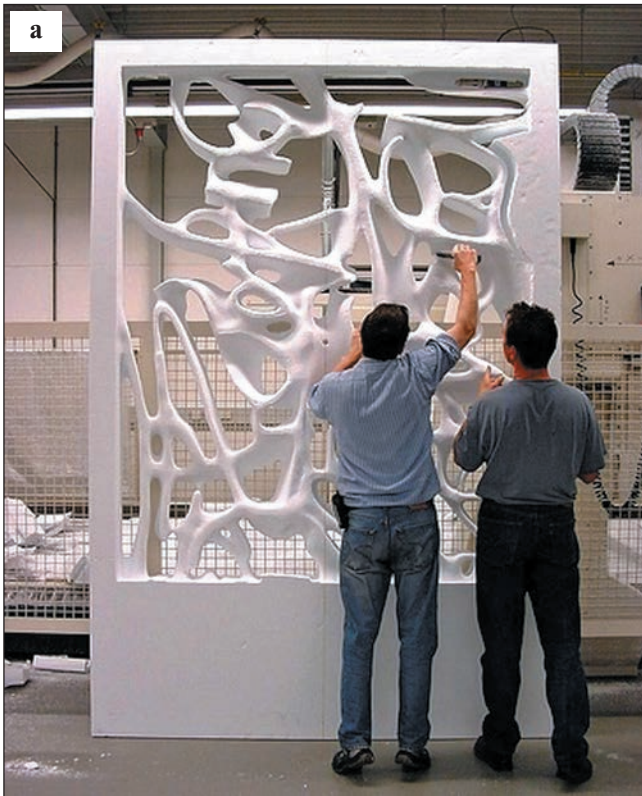


Рис. 2. Художнє литво — архітектурна прикраса житлового будинку: а — модель воріт; б — секції алюмінієвих виливків колажу, зібраного вздовж великої будівлі Нью-Йорка [4]

За результатами дослідження VTT ініціював дворічне державно-приватне фінансування у \$3,5 млн для створення у Фінляндії нових підприємств, які застосовують АТ.

Компанія Sciaky Inc. (Чикаго, США) швидко розширює можливості свого процесу “електронно-променевої” АТ стосовно розмірів (скорочено — ЕВАМ), який вона називає “найширшемасштабним” 3D-методом друку металом з можливістю виробництва деталей з габаритами від 0,2 м до 5,8 м. На рис. 5 (б, в) показано порівняння такої деталі “шнек” із ростом людини та демонстрацію її на виставці. Також повідомлялось, що ЕВАМ є найшвидшим процесом осадження металу з доступних, зі швидкістю осадження від 3,18 до 9,07 кг/год.

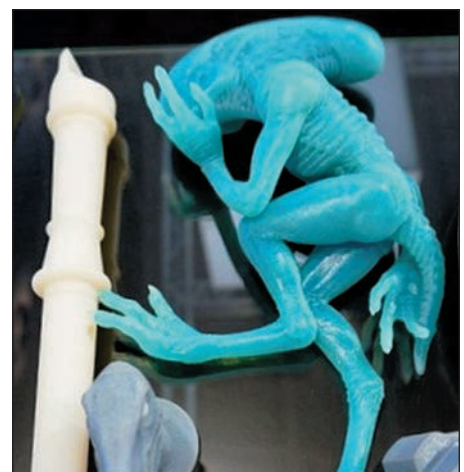
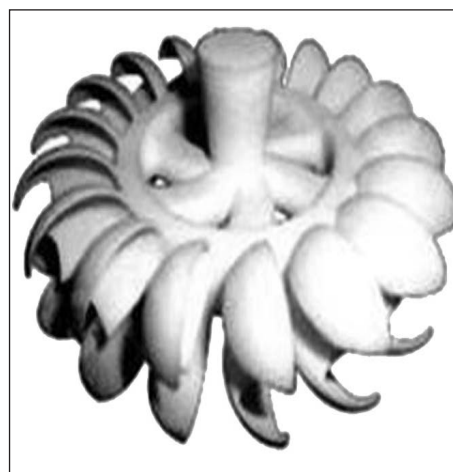


Рис. 3. Приклади модельно-макетних виробів адитивного виробництва

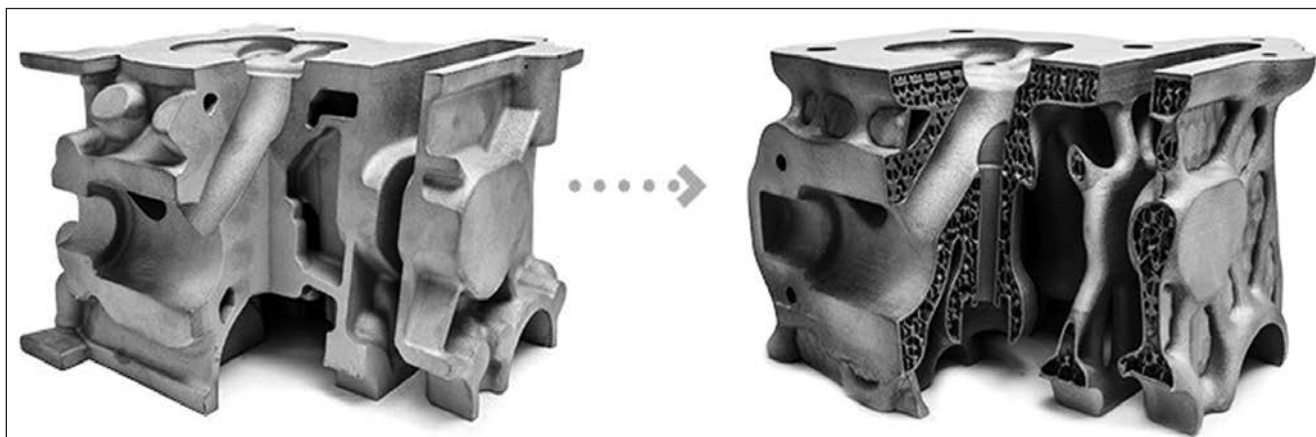


Рис. 4. Переведення литої деталі для автоспорту на адитивне виробництво [5]

Окрім того, установка для друку має систему подвійної подачі дроту для об'єднання двох металевих сплавів. Титан, тантал, ніобій, вольфрам, молібден, алюміній, нержавіжна сталь, нікелеві сплави та ін. можна помістити в одну ванну розплаву, чи матеріали можуть згідно з завданням окремо вводитися до різних частин єдиної структури [6].

Ученим металістам для 3D-друку не обов'язково застосовувати лазери. NanoSteel Co. Inc., яка зосереджується на АТ з виробництвом своїх присадок на “нано-структурованих” матеріалах, що містять сталь, представила два порошкових сплави для струминного зв'язування. Це процес АТ, в якому матеріал осаджують у послідовних шарах, зв'язаних один із одним епоксидним сполучником до моменту, коли ці шари можна нагріти до сплавлення в єдину структуру. Розробник вважає, що такий процес АТ більш швидкісний, ніж оснований на лазерних методах спікання. Нові матеріали NanoSteel (BLDRmetal™ J-10 і J-11) запропоновані як компоненти для друкування стійких до абразивного зношування виробів, які мають переваги у випадку створення необхідних складних конструкцій без оснастки (рис. 6а). Розробником рекомендовано компоненти з використанням J-10, які мають перевищення за функцією здовження вдвічі і за зношуваністю — втричі, як порівняти з нержавіжною сталлю марки 420 [6].

NanoSteel продемонструвала матеріали в проектах з 3DX Industries — постачальником послуг АТ методом друкування безпечних інструментів для авіаційної компанії. Інструменти, виготовлені з J-10, служили в п'ять разів довше, ніж у попередніх версіях, що значно зменшило ризик затримок в обслуговуванні літаків. За словами **Роджера Янсена**, президента 3DX, “Рішення NanoSteel дозволило нам створити довговічні й надійні інструменти, які надаються замовнику для виконання робіт за терміновою вимогою” [6].

Обидва матеріали базуються на поєднанні складних металічних фаз, які забезпечують зношуваність і, за наявності сталісної матриці, — пластичність й ударну в'язкість.

Матеріал марки J-11 призначений для застосування в умовах екстремального зношування. Компоненти, які утворюються в J-11, підвищують зношуваність у 10 разів у порівнянні з виробами з нержавісної сталі марки 420, як зазначено розробником.

Порошки BLDRmetal мають привабливі переваги порівняно з наявним матеріалом для процесу струминного друку. Вони підвищують можливості друку за допомогою змішаних матеріалів з в'язким матеріалом, забезпечуючи друк із присадками високої складності і дешевшими компонентами з високою зношуваністю [6].

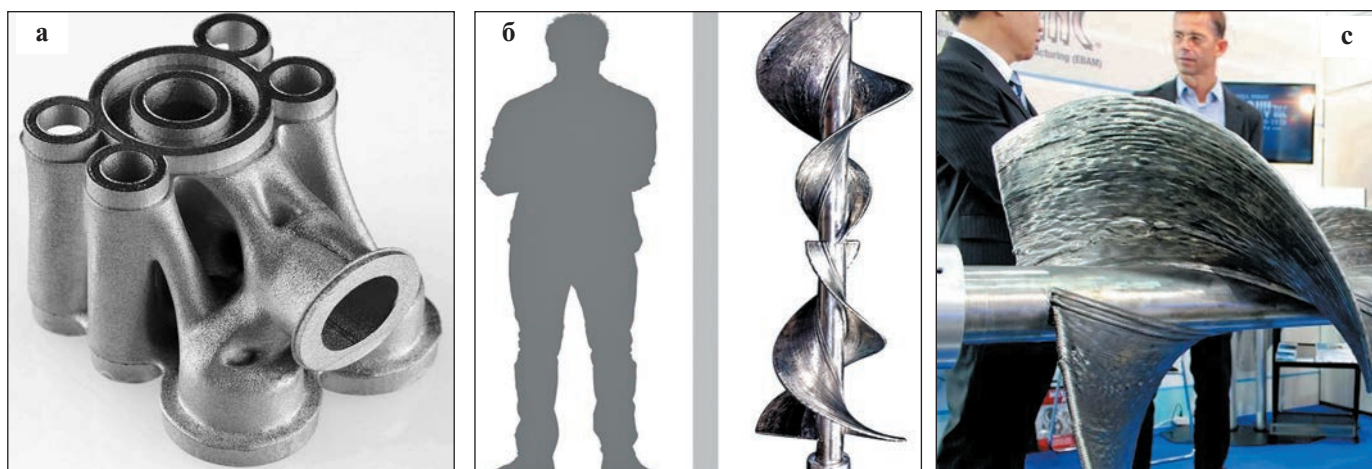


Рис. 5. Приклади АТ із застосуванням металу (опис фото в тексті)

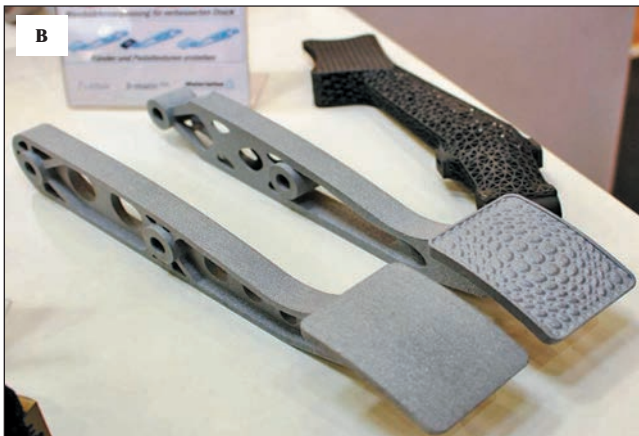


Рис. 6. Приклади 3D-технологій для виробництва металевих виробів:

а — деталь бурового насоса для нафти і газу, що виготовлена з матеріалу BLDRmetal™ J-10 [6];

б — лопатки турбіни; **в** — педалі; **г** — процес 3D-сканування поверхні виливки турбіни (зображення (а–в) взяті з репортажів про виставки Euromold-2015 і Formnext-2015)

Отже, у цій статті, як продовження серії робіт [2, 7, 8, 9, 10] стосовно розвитку 3D-технологій ливарного виробництва і зниження металомісткості виливків, виконано короткий огляд металевих виливків, отриманих за допомогою 3D-технологій. Відзначено низку найновіших досягнень 3D-обробки матеріалів, які відносять до адитивного методу виробництва, і які вважають проявом третьої промислової революції, мета якої — ресурсозберігальне екологічне виробництво.

Наведено приклади моделей і виливків складної конструкції з оптимальним поєднанням матеріаломісткості, міцності і привабливого зовнішнього вигляду, у деяких випадках подібного до природних структур.

Описані високотехнологічні 3D-процеси розширюють наявний спектр металовиробів і можливість їх виготовлення, як правило, в умовах, що суттєво кращі за екологічною чистотою і швидкістю виробництва, ніж традиційні умови ливарного цеху. ■

Література

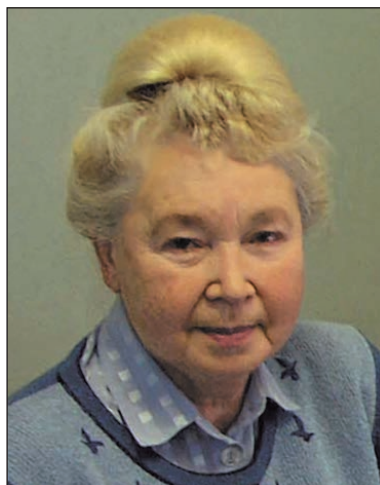
1. Новости ВИАМ. — URL: <http://viam.ru/news/2050> (дата звернення: 1.12.2015).
2. Шинский И.О., Дорошенко В.С. 3D технологии при литье по газифицируемым моделям // Металл и литье Украины. — 2009. — № 4-5. — С. 30—33.
3. Дорошенко В.С. Способы получения каркасных и ячеистых литых материалов и деталей по газифицируемым моделям // Литейное производство. — 2008. — №9. — С. 28—32.
4. Горбунов А.В. Эволюция литья: прошлое и будущее // Оборудование, разработки, технологии. — 2014. — № 10 — 12. — С. 46—49.
5. Сайт компании FIT West Corp. — URL: <http://www.net-fabb.com/additivedesignandmanufacturing.php> (дата звернення: 1.12.2015).
6. Brooks R. Breaking Barriers in Shape, Space, Material to Achieve Finished Parts // Foundry Management & Technology. 13.10.2015. — URL: <http://foundrymag.com/materials/> (дата звернення: 1.12.2015).
7. Дорошенко В.С. 3D технологии изготовления отливок как примеры аддитивного производства // Металл и литье Украины — 2014. — №12. — С. 4—9.
8. Дорошенко В.С., Шинский В.О. Моделирование отливок как оболочковых конструкций с целью металло-сбережения // Металл и литье Украины — 2015. — №6. — С. 30—34.
9. Дорошенко В.С. Анализ и идентификация литых легковесных металлоконструкций с использованием теории минимальных поверхностей // Металл и литье Украины — 2015. — №11. — С. 24—28.
10. Дорошенко В.С. 3D-лиття металовиробів — адитивні процеси майбутнього // Світогляд. — 2015. — № 6(56). — С. 58—67.



Михайло Бродин
доктор фіз.-мат. наук, професор,
академік НАН України,
почесний директор Інституту
фізики НАН України, м. Київ



Марат Соскін
доктор фіз.-мат. наук, професор,
член-кореспондент НАН України,
зав. відділу Інституту фізики
НАН України, м. Київ



Гертруда Клімушева
доктор фіз.-мат. наук, професор,
пров. наук. співр. Інституту
фізики НАН України, м. Київ

СЛАВЕТНІ ІМЕНА НАУКИ УКРАЇНИ

**До 110-річчя
від дня народження Антоніни
Федорівни ПРИХОТЬКО**

Академік НАН України, Герой Соціалістичної Праці, лауреат Державних премій, Заслужений діяч науки **Антоніна Федорівна Прихотько** залишила глибокий слід серед наукової спільноти як визначний учений зі світовим ім'ям у галузі фізики твердого тіла та спектроскопії й як талановитий вихователь творчої наукової молоді. Результати її робіт не втратили актуальності й сьогодні.

Антоніна Федорівна Прихотько народилась 26 квітня 1906 року в місті П'ятигорськ. Свій творчий шлях у велику науку вона почала ще зі студентської лави в Ленінградському політехнічному інституті. А 1930 р., в складі групи вчених, переїхала до Харкова для створення нового центру фізичної науки в Україні — УФТІ (Українського фізико-технічного інституту). Першим директором УФТІ став академік АН СРСР **І.В. Обреїмов**.

Тут була збудована перша в Союзі та в Україні криогенна лабораторія та розвинута техніка низькотемпературних спектральних досліджень молекулярних кристалів. У той час в основу розгляду спектрів кристалів було покладено т. зв. модель *орієнтованого газу*, згідно з якою молекулярний кристал уявлявся як структура упорядкованих, орієнтованих певним чином невзаємодіючих молекул. Протягом 1930—1940 років у Харкові **А.Ф. Прихотько** успішно провела низькотемпературні дослідження різноманітних органічних і неорганічних кристалів, в тому числі кріоцисталів — речовин, що кристалізуються лише при дуже низьких температурах. Вона вперше показала, що структура спектрів поглинання молекулярного кристала відрізняється від структури спектра ізольованої молекули наявністю додаткових смуг, які вона назвала *кристалічними*. Згодом ці смуги були інтерпретовані як прояв особливого стану електронних збуджень кристалів-екситонів.

У 1943 р. дослідниця успішно захистила докторську дисертацію, ставши першою жінкою-доктором фізико-математичних наук у Радянському Союзі. У роки Другої світової війни Академія наук УРСР була евакуйована до Уфи, де Антоніна Федорівна очолювала лабораторію в Інституті фізичної хімії, в якій проводили важливі роботи для потреб фронту.

У 1944 р., після звільнення України від німецької окупації, **А.Ф. Прихотько** свою діяльність почала в Інституті фізики АН УРСР у Києві зі створення криогенної лабораторії — другої в Україні. Тут вперше в світі були закладені також основи сучасного кріостатобудування і відповідних вимірювальних систем для спектральних та інших досліджень. Уперше був налагоджений випуск металевих оптичних кріостатів для азотних, водневих і гелієвих температур.



Академік НАН України, професор **Антоніна Федорівна Прихотько**

У цей час принципово нові результати фундаментального характеру були здобуті Антоніною Федорівною при дослідженні в поляризованому світлі низькотемпературних спектрів кристалів низки ароматичних сполук. Пріоритетними для дослідниці були експериментальні виявлення екситонного характеру поглинання світла молекулярними кристалами. Ці експериментальні результати й теоретичні роботи **А.С. Давидова** поклали початок нового напрямку у фізиці твердого тіла — фізики екситонів у неметалевих кристалах.

Під керівництвом **А.Ф. Прихотько** в Інституті фізики було проведено великий цикл експериментальних робіт, який охоплює різні аспекти взаємодії неметалевих кристалів зі світлом: поглинання, відбиття, люмінесценція, дисперсія тощо. Антоніною Федорівною та її учнями була з'ясована роль дефектів та деформації кристалів, встановлено зв'язок між спектрами та структурою кристалів. Вивчення впливу домішок і дефектів ґраток на світіння кристалів зумовило відкриття **М.Т. Шпаком**, академіком НАН України, екситонної люмінесценції. Було розроблено

метод дослідження структури екситонних зон молекулярних кристалів, виявлено роль екситонів у фотопровідності органічних кристалів.

А.Ф. Прихотько разом зі співробітниками свого відділу і теоретиками з Інституту теоретичної фізики НАН України виконала важливі дослідження спектрів різних модифікацій кристалічного кисню, в результаті яких були відкриті невідомі раніше міжекситонні взаємодії, які приводять до виникнення складних квазічастинок — бі-екситонів і полі-екситонів, а також до одночасного збудження магнонів і фононів.

Антоніна Федорівна в 1965 р. організувала Все-союзний семінар “Екситони в кристалах”, що збирався щорічно до 1987 р. Семінар сприяв об'єднанню вчених різних республік СРСР, які проводили дослідження екситонів у молекулярних та напівпровідникових кристалах і були справжньою школою для наукової молоді. Пізніше вона організувала Республіканський семінар “Кріокристали”; в Інституті фізики також керувала об'єднаним семінаром всіх “твердотільних” відділів, а протягом 1965—1970 років успішно очолювала Інститут фізики УРСР.

У процесі виконання спектральних досліджень з'явилися нові напрями, які успішно розвиваються і сьогодні. Вони стосуються не лише молекулярних кристалів, а й напівпровідників, антиферромагнетиків та ін. З ініціативи Антоніни Федорівни в Інституті фізики були створені нові відділи і лабораторії, які очолили її учні: академіки НАН України *М.С. Бродин* і *М.Т. Шпак*, професор *В.Л. Броуде* та інші.

Від 1963 р. за підтримки *А.Ф. Прихотько* в Інституті фізики розпочалися дослідження впливу інтенсивного лазерного випромінювання на оптичні властивості діелектриків, напівпровідників і розчини барвників, що поклало початок розвитку нового напрямку — нелінійної оптики різних середовищ. Були вперше створені лазери з перебудовою довжини хвиль генерації (професор *В.Л. Броуде*, член-кореспондент НАН України *М.С. Соскін*). У 1966 р. в Інституті фізики розпочато дослідження з оптичної голографії. Проводилась розробка нових реєструвальних середовищ для голографії (професор *В.Б. Марков*); отримано ефективні голографічні ґратки на різних сегнетоелектричних і напівпровідникових матеріалах (член-кореспондент НАН України *С.Г. Одулов*). Проведено дослідження механізмів запису стаціонарних і динамічних голографічних ґраток (академік НАН України *М.С. Бродин*, член-кореспондент НАН України *М.С. Соскін*).

Антоніна Федорівна активно сприяла розвитку нових методик дослідження кристалів — високочастотної спектроскопії при низьких температурах, рент-

геноструктурного аналізу кристалів, лазерної швидкісної оптики, високотемпературної надпровідності, кріобіології та кріомедицини.

Упродовж багатьох років у відділі *А.Ф. Прихотько* спільно з науковцями Інституту нейрохірургії активно проводилися роботи щодо створення спеціальних приладів для кріобіології та кріохірургії (професор *Т.П. Птуха*, завідувач лабораторії *А.Б. Рікберг*). Ці прилади були відзначені нагородами виставок і запатентовані в США та Великобританії. Разом із організаціями-співвиконавцями було створено та впроваджено нові кріогенні прилади, за допомогою яких проведено велику кількість онкологічних та інших операцій.

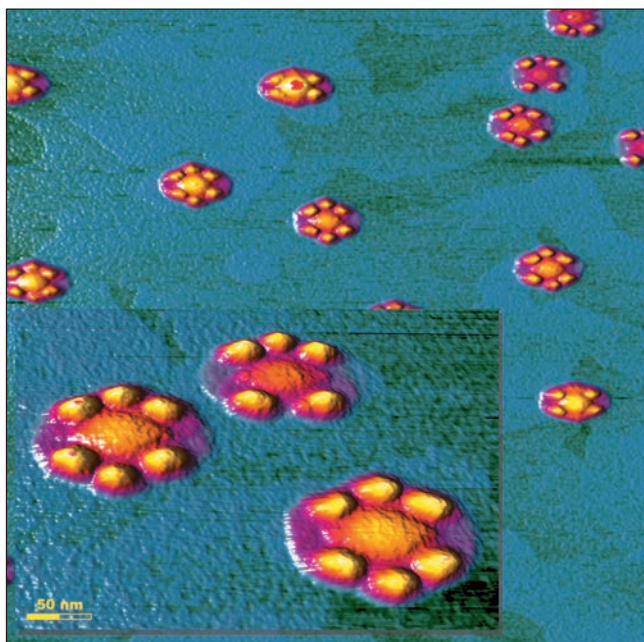
Наукова школа Антоніни Федорівни продовжує плідно діяти і активно розвиватись, створюючи нові розгалуження і розширюючи сферу творчої діяльності в нових напрямках. Створений академіком *А.Ф. Прихотько* відділ фізики кристалів нині працює під керівництвом її онука, професора *Ю.О. Резнікова*, де успішно розвивається фізика рідких кристалів, нелінійна оптика металевих та напівпровідникових нанокристалів (професор *Г.В. Клімушева*) і теорія надпровідності (пров. наук. співр. *О.М. Габович*).

Традиції наукової школи зберігають учні Антоніни Федорівни та учні її учнів, які проводять свою наукову діяльність в Інституті фізики й інших наукових установах України. А життя і науковий подвиг *А.Ф. Прихотько* — гідний приклад для молоді, яка вступає на шлях служіння науці. ■



Академіки НАН України Антоніна Прихотько і Віктор Бар'яхтар

КОНКУРС НАУКОВО-ПОПУЛЯРНИХ ФОТОГРАФІЙ ДЕРЖАВНОГО ФОНДУ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 2015



Олена Сингаївська, Петро Литвин.
“Молекули” квантових точок

“Молекули” квантових точок InGaAs на поверхні підкладки монокристалу GaAs (3D-зображення поверхні, отримане в атомно-силового мікроскопі).

Масштабна мітка на вставці відповідає розміру 50 нм. Рідкі масиви квантових точок, які взаємодіють між собою, є структурними елементами квантової оптики.

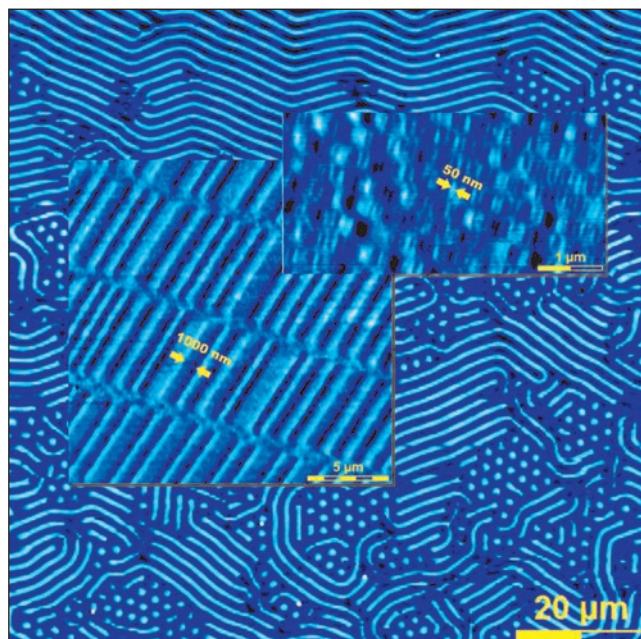
Розміри, форма та взаємне розташування є одними з основних параметрів, що визначають властивості цих мініатюрних випромінювачів та детекторів одиночних фотонів.

Нанозбірки точок отримуються за технологією молекулярно-променевої епітаксії на базі процесів самоорганізованого росту

Олена Сингаївська, Петро Литвин.
Магнітна мікро- та наноструктура поверхонь

Зареєстрована засобами магнітної силової мікроскопії: смугові та бульбашкові магнітні домени в плівці залізоїтрієвого гранату (мітка 20 мкм); магнітний запис інформації на жорсткому диску ємністю 1.2 Тб (мітка 5 мкм) та ємністю 120 Тб (мітка 1 мкм). Одним із напрямів застосування залізоїтрієвих гранатів є їхнє використання у приладах спінової наноелектроніки в надвисокочастотному діапазоні.

Сканувальна магнітна силова мікроскопія (МСМ) дає змогу вивчати процеси, які відбуваються у цих структурах дає змогу від технологічних параметрів отримання та направленої модифікації. У царині магнітного запису інформації МСМ може виступати як діагностичним приладом, так і інструментом для надійного запису та зчитування інформації





На Нью-Йорк опускалася ніч. Холодна, осіння ніч. Небо було чорніше, ніж Всесвіт, на будинки та вулиці спадав шалений дощ, а в повітрі блимали блискавки. Люди ховалися в квартири, зачиняли вікна та спостерігали за електричними потоками в повітрі, думаючи, хто ж їх створює. Бог? Природа? Електромагнітна взаємодія між хмарами? А може, винахідник змінного струму?..



Олександр Гвардіян
студент 2 курсу
Інституту високих технологій
Київського національного
університету
імені Тараса Шевченка,
дослідник-біохімік
Інституту геронтології
НАМН України,
м. Київ

*Автор статті — переможець
конкурсу науково-популярних
статей Державного фонду
фундаментальних досліджень
України 2015 року*

Як би там не було, але цієї ночі, в одному будинку на П'ятій авеню, в невеличкій кімнатці з маленькими, щільно заштореними вікнами сиділи двоє. Перед ними був стіл, завалений паперами з щільними рядами формул, написаними одним із них, — кучерявим, з розпатланим волоссям та замріяними очима, якими він задумливо дивився на тензорне рівняння, написане величезним шрифтом як заголовок. Чоловік марно намагався зв'язати його з хвильовими функціями та квантовими невідзначеностями, що покривали майже весь аркуш. Інші папери вкривали ряди диференціальних рівнянь, в яких можна було розрізнити майже 50 різних змінних, а також графіки “дивних аттракторів” (що характеризують нелінійні системи), 50-вимірні матриці та інші речі, які навіть досвідчений математик навряд чи прочитає з першого погляду. Та й з другого. Та й із сотого не факт..

В дальньому кінці кімнати були двері, завішені чорною тканиною, немов вітар на Великий піст у Смілянській церкві. Стіни були обставлені полицями та шафами, на яких стояли найдивніші прилади того часу — осцилятор, електромагнітні котушки, генератор та приймач радіохвиль, а також інші, про призначення яких знав, мабуть, лише один чоловік у світі, який сидів поруч із кучерявим генієм. Хитрі, проникливі очі, які, здавалося, могли бачити людську душу, пряме чорне волосся та рідкі вуса відтіняли його обличчя — бліде та витягнуте. Тіло його було видовжене, сухе та сильне. Про нього ходили чутки, що він — правнук графа Дракули, що він володіє зброєю, яка здатна розірвати Землю на шматки, а сам здатен пускати блискавки з пальців. Не було сумнівів, що кілька нью-йоркців прямо зараз думали, що шторм за вікном — справа саме його рук.

Звісно, що більша частина цього була вигадкою. Світлий розум та сильний дух може знайти в собі кожен.

У свої 86 років, до речі, він виглядав на 46.

— Як ти ставишся, друже, до того безладу, що зараз відбувається в Європі? — запитав чоловік свого колегу, коли той відклав папери і став вдивлятися у генератор блискавок на стіні.

— Це жахливо, — ледь не простогнав кучерявий, — вони всі просто з'їхали з глузду. Нацисти кажуть, що настав час Надлюдини. Вони кажуть, що їхня раса — священна! Вони знищують цілі країни, вони будують фабрики смерті, а їхня раса — священна! Коли ж люди, нарешті, віднайдуть спокій?

— Коли віднайдуть суперзброю... — відповів чорно-волосий. — Особисто я з радістю кинув би її на голови тим бандюкам, які зараз окупували мою рідну Сербію! Але, на жаль, людство має само вирішити ці проблеми. Ми вже допомогли йому всім, чим могли, далі в нас свій шлях. Мудрість ми йому, на жаль, не подаруємо... Вони самі мають знайти її.

Кучерявий кивнув та замовк, вдивляючись у блискавки на стіні та вслухаючись у грім надворі. Це було дивне відчуття людини, яка знає своє майбутнє й не має права його змінювати. Наче якесь передчуття, можливо, те саме, яке народило стільки геніальних ідей за останній час, підказувало йому, що від цього залежить доля Всесвіту. Не лише добре йому відомого, тривимірного світу, за який він так хвилювався щойно, — а всього Всесвіту.

Що ж, це була остання його таємниця в цьому світі, яку він мав забрати зі собою. В гіперпростір.

Сонце вже заходило, коли **Нікола Тесла** оглядав машину, яка стояла в лабораторії, зазвичай покриту темним покривалом. За зовнішнім виглядом, як і за розмірами, вона була схожа на вертоліт з дуже вкороченим гвинтом, зате з великою сферою посередині. **Тесла** знав, що та сфера була двошаровим суперконденсатором, а так званий “гвинт” — антени для прийому енергії з силових полів. Широка задня частина, схожа на багажник машини, насправді містила капот із генераторами. На носі “вертольота” було чимале кільце, прикріплене до нього, — єдина видима частина заплутаної системи управління та рівноваги, яка мала направляти машину. Кабіна була розрахована на чотирих. Над кожним сидінням були дивні пучки проводів, а в передній частині містився великий екран. Знайомий біофізик, якого вони чекали того вечора, казав, що ці проводи мають кріпитися прямо до мозку.

Цей проект був задуманий ледь не десятиліття тому. Відтоді, як його знайомий фізик-теоретик **Альберт Ейнштейн** розповідав йому, що формула всього сущого не вміщується в чотири виміри простору-часу, **Тесла** побачив можливий шлях реалізації своєї мрії — отримання енергії з “ефіру”, який міг бути всього лише іншим виміром. Майже всі ці десять років **Тесла** та **Ейнштейн**, найбільші практик і теоретик свого часу, працювали над єдиним завданням...

На той час навіть літаки були надзвичайно дорогою розкішшю, а що вже казати про машину, яка здатна подорожувати гіперпростором?! І все ж, щось зв'язало нейрони в цих двох геніальних головах, щось

примусило ідеї, які могли проявитись, в кращому випадку, через 600 років, виринути на поверхню в ті нелегкі для Землі часи. І, мабуть, та ж сила накладала німе табу на те, щоб розкрити комусь секрет цих думок. Навіть біофізик й математик-програміст, які брали активну участь в проекті, не повністю усвідомлювали призначення їхньої роботи.

Тесла оглядав машину вкотре. Невже сьогодні наступить розв'язка?

— Еврика! Еврика! — почулося через двері, завішені чорною ширмою, як на підтвердження думок **Тесли**. — Я знайшов її! Я зробив це!

Тесла вбіг до свого друга та побачив, що він тримає в руках єдиний аркуш паперу, а на ньому написано одне, елегантне та коротке, тензорне рівняння. Під ним він побачив 26-вимірну матрицю. **Тесла** посміхнувся:

— Альберте, ти, звісно, геній, але якщо це рівняння таке коротке, якого біса ти витратив на нього десять років? От я за цей час збудував цілу гіпермашину, і...

Ейнштейн повернув аркуш іншим боком, і **Тесла** ледь не втратив свідомість. Там красувалося близько трьох сотень рівнянь, написаних дрібним шрифтом. Кожне з них містило шалену кількість операторів, про призначення більшості з них можна було лише здогадуватись. Частина з них була обведена.

— Твоя гіпермашина, Ніколо, теж зовні нічим від залізяки не відрізняється... — усміхнувся **Ейнштейн** у відповідь. **Тесла** лише кивнув.

Далі він показав на обведену частину рівнянь:

— Ось це — актуально описує наш світ, ось це — вимір часу. А інші 15 вимірів, як я зрозумів, лише математична абстракція, яка допомагає все це подати в гарному вигляді. Воно потрібне для кінцевого рівняння, але з реальним світом воно мало пов'язане. Коли я вираховував нашу з тобою долю, я оперував у п'ятдесятьох вимірах, але це ж не означає, що ми живемо в 50-вимірному просторі-часі?

— Одним словом, як програма для електронно-обчислювальної машини — сказав свій вирок **Тесла**. — Абстрактна хрінювенька, яка нічого не варт, але здатна відтворювати себе в ЕОМ. До речі, на основі так “любої” тобою квантової фізики можна створити ЕОМ надзвичайної потужності, ми з нашим математиком вже впевнилися в цьому. Як ти можеш ненавидіти науку, яка створює такі чудові речі?

— Вона неточна. Вона невизначена. Вона просто жахлива! І все-ж таки, в 11-вимірному просторі-часі навіть вона прекрасна...

— Я б на ній одружився вже за те, що вона допомогла збудувати мені суперЕОМ, яка дасть нам можливість досліджувати гіперпростір. І все-ж, зараз не час любовних дискусій, навіть щодо науки. Ходімо подивимось, там вже майже все готово.

— Для тебе одного хіба що... — зітхнув **Ейнштейн**.

Двоє вчених вирушили за ширму до машини. **Тесла** відкрив капот машини, який розміщувався ззаду, вийняв звідти низку аркушів спеціального паперу для програмування, що лежали на генераторах, та подав **Ейнштейну**.

1.6E16 3.4E8 5.5E22 1.6E-35
0 0 0 0 0 0 4.3540012E17

Ці генератори мали працювати на чистій енергії вакууму 11-вимірного простору-часу, перетворюючи її на потужне силове поле об'єднаних сильної, слабкої, електромагнітної та гравітаційної взаємодій. Ніхто в світі не міг назвати її величину, проте вона була величезною. В принципі, в ті часи ніхто й не думав про існування 11-вимірного світу, вважаючи це в кращому випадку абстракцією, а в гіршому — ахінеєю. І лише такі генії, як двоє фізиків, чиї голови були затуманені думками з майбутнього, зараз налаштували генератори для одинадцятивимірного простору-часу. Вони знали про існування енергії вакууму. Як і про існування теорії всього. Як і про існування гіпермашини, відповідно.

Генератори працювали на субатомному рівні. Вони склалися з провідного, надзвичайно тугоплавкого матеріалу, створеного на наночастинках кремнію. Цей матеріал **Нікола Тесла** вдосконалював майже три роки, як і конструкцію генераторів і саму можливість їхньої побудови. Як це не дивно, але він міг поклястися, що незрозумілі сигнали, котрі приймали його радіоприймачі, підказували йому схему їхньої побудови.

Усередині були сферичні порожнини радіусом до 5 нм ($5 \cdot 10^{-9}$ м) — їхня кількість у всіх генераторах оцінювалась приблизно у 10^{23} порожнин, хоча точно цього не знав ніхто. В кожній з них були молекулярні трубки, через які енергія силового поля невеликими порціями подавалась точно в центр порожнини, рівними за частотою силових коливань, що призводило до багаторазового резонансу. Таким чином, вся енергія фокусувалась в об'ємі діаметром 10^{-35} м, а температура в цьому об'ємі досягала 10^{32} К. Враховуючи кількість порожнин, це дозволяло викривити простір-час і відкрити тунель, який **Ейнштейн** назвав “кратовою корою”. До зустрічі з **Ніколою Теслою** він не вірив в їхнє існування, як і в існування гіперпростору. В свою чергу, **Тесла** до зустрічі з **Альбертом Ейнштейном** не вірив у можливість математичного опису Всесвіту. В чергу наступної черги, обидва раніше не вірили в неземні сигнали.

Коли генератори були налаштовані, згідно з ейнштейнівським описом світу, на переробку енергії в силові коливання необхідної консистенції, **Ейнштейн** відкрив передню частину машини, де була розхвалена **Ніколою** квантова ЕОМ. Хоча він бачив у ній, в першу чергу, заплутану систему проводів і великий блок із рознімами, він знав про потужну обчислювальну здатність квантової машини. Зачудований, **Ейнштейн** вклав папери з кодом програми, яка містила його формули, в спеціальні розніми та закрив кришку. Потім заліз до кабіни та натиснув на червону кнопку. Кільце на носі піднялося та з гуркотом розтягнулося, збільшилося до діаметра самої машини. Потім він став крутити налаштовувачі — і “гвинти” сфери-конденсатора почали змінювати свої координати в просторі-часі. **Тесла** глянув всередину й побачив, як на екрані висвітлювалося одинадцять чисел, що, як він зрозумів, були їхніми “координатами” в просторі-часі, причому шість із них були нулями:

“*Ми знаємо точну відстань в кілометрах від центра Всесвіту й час від Великого вибуху в секундах так само. Ми бачимо на власні очі четвертий скручений вимір електромагнетизму. До того ж, у шістьох координатах ми в центрі Всесвіту. Так, наша місія завершується...*” — подумав він.

І тут в двері хтось задзвонив. **Ейнштейн** виплигнув із машини, **Тесла** швидко її вимкнув та наклав покривалом, поки його друг відчиняв двері. Зайшов знайомий біофізик. Вчені полегшено зітхнули, потисли йому руку.

— Привіт, друже. Ми щойно закінчили всі наші приготування, — сказав **Ейнштейн**.

— Справді? Вітаю вас! Шкода, звісно, що ви покидаєте Землю, але так і треба, значить. Всесвіт чекає живих створінь, як і люди в іншій частині.

— Ну, мене матінка-Земля ще років 12 поносить...

Учені пройшли до машини. Разом вони востаннє оглянули її. Всі системи життєзабезпечення були в нормі. Запасу кисню вистачало на 5 біогодин — у Всесвіті безліч місць, де його можна знайти. Броня машини мала витримати необхідне для переходу навантаження. Сфероподібне утворення над сидіннями, від якого відходило чотири вже згадані пучки проводів, — сконструйована ним сенсорна система, яка дозволяє бачити в багатьох вимірах.

— Для десятих вимірів я не знаю, чи це підійде, — сказав він, коли почув про недавнє відкриття **Ейнштейна**, — але шість побачите точно. Поки я конструював ваші мізки, я зрозумів шлях, яким можна створити шестивимірний зоровий сенсор. Треба просто зробити дуже звивисту систему — чимось схожу на кору головного мозку, тільки більш звивисту, причому звивини теж звивисті, і... ну, в цілому, так шість разів. А далі, значить...

— Годі, годі, ми знаємо твою геніальність, та й ти нам розповідав уже це все, а одне геніальне з другого разу вже не таке геніальне. Покажи краще, хто буде жити замість нас, — обірвав біофізика **Тесла**.

Біофізик відчинив шафу в кутку лабораторії. Там на вчених дивилися... вчені. **Нікола Тесла** з блідим обличчям, **Альберт Ейнштейн** з кучерявим волоссям. Точні копії. Хоча **Ейнштейн** був дещо старіший, ніж справжній, якщо гарно придивитися. Поруч лежали дві маленькі пластинки з програмами.

Тесла взяв одну з них і вставив в свою копію. Рівно через 12 годин, зранку, двійник встає, виходить з шафи та йде. Невдовзі на одній з нью-йоркських вулиць його збиває автомобіль. Останні дні він проводить на самоті, а 7 січня 1943 року — помирає, після чого його “тіло” спалюють, й історія **Ніколи Тесли** на Землі закінчується. Після цього справжній **Нікола Тесла** взяв маленький яйцеподібний предмет і простяг його **Альберту**:

— Цей будильник задзвонить рівно о 9 ранку 1 січня 1955 року, тож не напивайся сильно на Новий рік. Як ти пам'ятаєш, твій двійник буде дуже хворим “Альбертом”,

а похоронять його дуже тихо. А потім, як і “мене”, сплять. Дай п’ять...

— У мене хоч мозок візьмуть на пам’ять, — посміхнувся **Ейнштейн**, вдаривши долонею долоню **Тесли**. — Щоправда, з вірогідністю 99,97 %. Ненавиджу вірогідності, диявол забирає... До речі, друже, ти його точно нормально скопіював? — повернувся він до біофізика. — Якщо я на цій стадії не можу дати людям свою теорію, хай хоч мозок мій візьмуть нормальний.

— Він як справжній, — запевнив біофізик.

— Ти точно не хочеш з нами? — запитав востаннє **Тесла**, хоч і знав відповідь.

— Ні, нізачо, скільки разів повторювати! — вигукнув біофізик. — Я, значить, жити ще хочу, чорт забирай! На Землі, я маю на увазі. Рано ще її покидати, значить. Все і так, значить, зробив для нашого... вашого... проекту, значить.

Біофізик, коли нервувався, повторював слово “значить” набагато частіше, ніж зазвичай.

— Ну тоді, значить, прощай, друже, я розповім про тебе в тих вимірах, — розтягнув посмішку **Тесла**, потиснувши біофізику руку. В очах біофізика промайнула тінь суму. **Тесла** теж, без сумнівів, відчував печаль розлуки з друзями, але ніяк того не показав.

Тесла заліз у кабінку, зачинив дверцята. Востаннє помахав друзям у вікно. Після цього вікно зачинилося щільною пластиною захисного матеріалу.

Ейнштейн та біофізик відійшли до дверей. Згодом обережно спостерігали, як починає пульсувати простір-час навколо машини, як задрижало все, що було в кімнаті. Через кілька напружених миттєвостей всередині кільця на носі почала з’являтися дивна чорнота, яка нагадувала діру в самій матерії Всесвіту. Раптом простір-час колапсував і все зникло. Це нагадувало “вибух всередину”, з епіцентром прямо в центрі кільця. Двоє вчених з глибоким подивом та трішки з сумом простояли ще деякий час. За вікном вже була ніч — зорі посилали своє проміння з далеких далей космосу. “Точніше, вони посилають нам коливання четвертого просторового виміру, — подумав Альберт. — Потерпи, безумцю, скоро ти визнаєш, як вони це роблять, побачиши на власні очі. Ще 11 років життя в цьому світі. Проведи їх з користю”.

Зірки блимали в десятивимірному просторі, коли біофізик та Альберт пішли спати. Завтра вони мали їхати в лабораторію, де розроблялася перша у відомому світі ракета, і їм треба було налаштувати свій мозок на ординарну Землю.

Опинившись у машині, після готовності всіх захисних систем, **Тесла** увімкнув гіпермашину і налаштував 11-ту часову координату на таку величину:

4.35400120378432E17

Коли він запустив машину в дію, то відчув, як його тіло притислось до сидіння. Машина різко здригнулась, а потім все затихло. Це означало, що відтоді минуло рівно 11 років (з яких 3 високосні), 47 днів, 10 годин та 44 хвилини, тобто зараз було 8:56 ранку 1 січня 1955 року за нью-йоркським часом, й біль-

шість людей спокійно в будинках відсипалися після Нового року. В їхній лабораторії, де **Ейнштейн**, очевидно, зустрічав з друзями Новий рік, мав бути лише він, — всі, мабуть, давно розійшлися додому.

Тесла відчинив дверцята і побачив ту саму лабораторію, хоча більша частина його винаходів була ви-несена звідси. Згодом забіг зачудований **Ейнштейн**:

— Як же я чекав цю мить...

— Воно й видно. Ти трішки постарів. Тепер ми майже одного віку з тобою, хе-хе.

Ейнштейн підтвердив його думку, що він в лабораторії сидів у цей час сам в шаленому чеканні. Потім зняв чорне покривало з шафи, яка була завішена понад 11 років. Взяв останню пластинку й встромив у свою копію, що мала прокинутись через годину, надзвичайно хворим “Ейнштейном”, який проведе свої останні дні з медсестрою, буде похований в оточенні 12 друзів, а потім спалений в крематорії.

І лише його мозок, дітище біофізика, буде законсервований у банці та досліджений тисячами спеціалістів, які не відрізнять його від справжнього. Бо він і справді був як справжній...

Ейнштейн заліз у кабінку. Двері зачинилися,

— Там наша доля. Скоро ми дізнаємось, що так кликало нас. Тримайся, друже. Ти готовий? — запитав **Тесла**, збираючись взятися за апарат управління.

Ейнштейн налаштував апарат на такі координати:

0 0 0 0 0 0 0 0 0 4E14

Він був упевнений, що їх не розплющить, хоча ще 30 років тому сказав би зовсім інше. Цей апарат проходив випробування в гравітаційному полі з прискоренням 288000 м/с², що не набагато менше від сингулярності. Граві-генератор **Тесли** міг створити таке тяжіння за допомогою резонансу, зумовленого трильйоном молекулярних машин, налаштованих на одну частоту. Гіпермашина здригнулася. З’явилося відчуття продавлювання крізь надзвичайний “шланг” — очевидно, багатомірний. Раптом в машині погасло світло.

— Що за ідіотизм?! — нервово запитав **Тесла**.

— Чорт забирай. Ми ж покинули четвертий вимір! Тепер нічому коливатися й передавати нам світло.

Їх почало раптом кидати зі сторони в сторону.

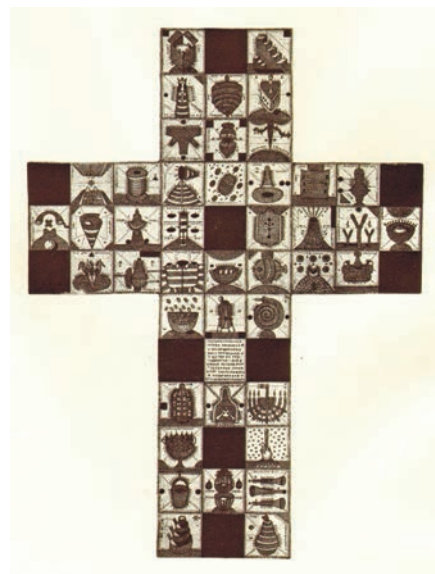
— Альберте!!! Без електромагнітних коливань двигуни не працюватимуть! — заволав не своїм голосом **Тесла**. Альберт ніколи ще таким його не бачив. — Виправ це, або ми зараз тут здохнемо всі, **Едісон** його візьми!!!

Ейнштейн, стримуючи паніку, налаштував четверту координату на початкову величину:

0 0 0 1.62E-35 0 0 0 0 0 4E14

Усе заспокоїлось, світло знову з’явилося. Тепер машина рівномірно рухалась крізь гіперпростір. Енергії 11-мірного вакууму легко вистачало для подорожі. Курйоз тепер здавався їм смішним, тож фізики, весело перегукуючись, мчали до центра Всесвіту. ■

ОЛЕКСАНДР АКСІНІН: ТВОРЧІСТЬ ЯК ПОШУК СЕБЕ



Наталія Корчина
мистецтвознавець,
м. Київ

Олександр Дмитрович Аксінін — радянський художник, неординарна творча особистість 1970—1980-х років, геніальний графік, недосяжний ерудит та інтелектуал, який загинув надто рано, але встиг зробити так багато. Його життя овіяне міфами, котрі містифікують реальність. А що, коли він — лишень звичайний львівський інтелігент періоду радянського застою, який рятувався втечею від застиглих догм офіційного мистецтва, сірої буденності й проблем у родині?

Що рухало ним, коли він із головою занурювався у вивчення онтології і феноменології, концепцій екзистенціалізму, персоналізму і психоаналізу? Що шукав він у самовіддано добутих творах філософського та релігійного самвидаву, офіційно забороненого? За версією дослідників творчості Аксініна це було спробою осмислити світову скарбницю знань і зіставити її з власним світоглядом. Він послідовно, день за днем, вибудовував багатозарову, складну систему власної філософії та естетики візуальної творчості.

Однак на його творчий шлях можна подивитися і під іншим кутом. Епоха брежнєвського застою, як і тісний зв'язок з польськими й прибалтійськими художниками, спонукали до рефлексій на різні теми, від найбуденніших до філософських. **Аксінін** знайшов собі лазівку в системі, як і багато інших радянських нонконформістів. Його роботами цікавилися люди з близького оточення. Він створював офорти на замовлення, і ця творчість приносила скромний дохід для життя. Запити в нього були щонайменшими, — у побуті він був аскетом. Господарство вели його жінки: спочатку **Енгеліна Буряківська**, потім **Тетяна Білінська-Сіпер**, тому художник міг дозволити собі високу творчу продуктивність.

На межі 1970—1980-х років **Олександр Аксінін** став відомий за кордоном СРСР. Його роботи експонувалися двічі в Лодзі (Польща) на Міжнародному бієнале “Малі форми графіки” (1979, 1985) і були відзначені Почесною медаллю. Після першої перемоги на бієнале офорти **Аксініна** привернули пильну увагу поціновувачів і колекціонерів графіки в Польщі, Німеччині, Великій Британії, Франції, Голландії, США. Три персональні виставки успішно пройшли за життя художника в Таллінні (1979), Лодзі (1981) та Варшаві (1984).

У 1981 році **О. Аксінін** надіслав свій книжковий знак для бібліотеки бенедиктинського монастиря у м. Любин (Легніцьке воєводство, Польща) просто у поштовому конверті. Задля цього він обрізав ромбоподібну пластину і перетворив її у шестикутник. Він виграв конкурс екслібрисів, призначений 1500-й річниці св. Бенедикта, покровителя Європи. Три примірники цього екслібриса були передані в дар Папі Римському **Іоаннові Павлу II**.



Олександр Аксінін

Прожив **Олександр Аксінін** дійсно занадто мало — всього 35 років (1949—1985). Повертаючись з Таллінна, він загинув в авіакатастрофі при зіткненні літаків під Золочевом. **Аксінін** не долетів до рідного Львова лічені кілометри. Одинадцять останніх років свого життя він цілком присвятив себе творчості. За цей час він створив 339 офортів (без урахування різних варіантів друку й оформлення), понад 130 акварелей і кольорованих офортів, п'ять робіт олією, більш ніж 50 у техніці туш-перо і змішаній техніці. Загалом його творчий здобуток налічує 500 творів.

Твори **Аксініна** завжди медитативні. Його мистецтво — описове й аналітичне, воно не містить оцінних суджень. Практично всі композиції статичні й симетричні відносно уявної вертикалі, рідше — горизонталі. Є тільки натяк на рух, динаміка розвитку сюжету в просторі й у часі відсутня. Вражаюче повно передано сам простір — чи то мікро-, чи то макрокосм. І позачасовість. Немає подробиць, за якими ми могли б визначити місце дії і час доби, немає і натяку на подальший розвиток подій у часі. Все завмерло. Холодно. Тихо. Наче у вакуумі.

Його стиль не переплутаєш зі стилем ніякого іншого митця. Його офорти витончені, вони виконані в дуже тонкій, майже ювелірній техніці. Графік створював їх без використання збільшувальних стекол, переважно в нічний час. Часто лягав спати під ранок, коли світало. Дослідникові в це просто неможливо повірити, бо роздивлятися роботи треба пильно, а без лупи, зазвичай, не помітиш ані літерок, ані циферок усередині малесеньких кульок розміром 1—2 мм. Із них **Олександр Аксінін**, подібно до алхіміка, створював певну твердь — предмети, площини, основи.

Якось, у листі своїй близькій подрузі-художниці **Надії Пономаренко** від 07.01.1974 р., **Аксінін** згадує *“про уявлення про життя у вигляді кульок, що котяться”*. Він каже: *“... щоб досягти успіху, треба вчасно стрибнути на якийсь вже заданий, автоматичний шлях”* [3]. Є в **Аксініна** такий офорт під назвою *“47 років”* 1978 року розміром 21x19. Так у ньому

окрім цих кульок, які заповнюють увесь простір, більше нічого і немає. Всі вони пронумеровані, і як у житті, складають разом 47 років. Цю роботу він використовував для офортів, що друкувалися з двох дощок (зазвичай, кольорованих кольоровою тушшю чи гуашшю), і як фон для нетиражних робіт аквареллю і кольоровою тушшю.

Зазвичай, фон в офортах **Аксініна** або рівномірно світлого тону, або рівномірно темного. Композиції побудовані на контрасті кольорових плям: на чорному — білі/світло-сірі фігури, на білому — чорні/темно-сірі. Фон завжди абстрактний. Що цікаво, в **Аксініна** майже немає світло-тіньового опрацювання зображуваного, хоча саме можливістю його використовувати і цінний офорт. Поступовим, багаторазовим протравлюванням лаку домагаються тонкої градації тіней: від світло-сірих до темно-чорних відтінків. Цього в офортах **Аксініна** немає. Вони не мальовничі, вони вкрай графічні.

Також гранично чітким, точним, ясным і геометричним є композиційний простір його робіт. Форми естампів різноманітні: квадрат, прямокутник, коло, овал, трикутник із заокругленою верхньою стороною, ромб, зірка, хрест... Ритм, контраст, пропорції членувань — усе направлено на формування акцентів для найкращого вираження задуму. Об'єктивні, символічні, алегоричні й гіперболічні якості фігур і предметів проаналізовано автором і зведено до абстрактних образів-формул.

Фігури людей в **Аксініна** завжди стилізовані — вони нагадують дерев'яні лялькові болванки. При цьому чоловіка можна відрізнити від жінки лише за відсутністю пишних грудей. У його графіці часто трапляються не тільки люди, але й коні, груші, яблука, котушки, склянки, коробки, мотузки, дивовижні геометричні фігури, яким і назву не підбереш, щоб описати. І обов'язково літери, цифри, текст. І от із цього, на перший погляд, не широкого діапазону формоутворювальних елементів, графік створює цілком неповторні, глибокі за задумом, привабливі офорти. Однак, привертаючи увагу, вони, у той же час, залишаються незрозумілими. Подразнюючи свідомість, вони мотивують інтелектуалів розгадувати офорти-ребуси.

Олександр Аксінін створив безліч екслібрисів для близьких людей, знайомих і на замовлення. Як і в багатьох інтелектуалів того часу, дружба посідала важливе місце в житті художника. Він любляв спілкуватися, ділитися ідеями й умовиводами з розумниками, які були просто помішані на читанні книжок. За обставин постійного дефіциту літератури книжками обмінювалися. Книжкові знаки (екслібриси), що їх ліпили на форзац, мали не тільки цінність естетичну, але й практичну, — за ними визначали господаря. І хоча екслібриси **Аксініна** ніколи не мали такого утилітарного призначення, графік використовував формат іменного книжкового знака для адресації і присвяти своїх офортів. Для того, щоб їх “прочитати”, треба знати не тільки адресата, але і про його стосунки з художником. А також про філософські ідеї, що займали розум митця та отримувача знака в момент створення графіки.



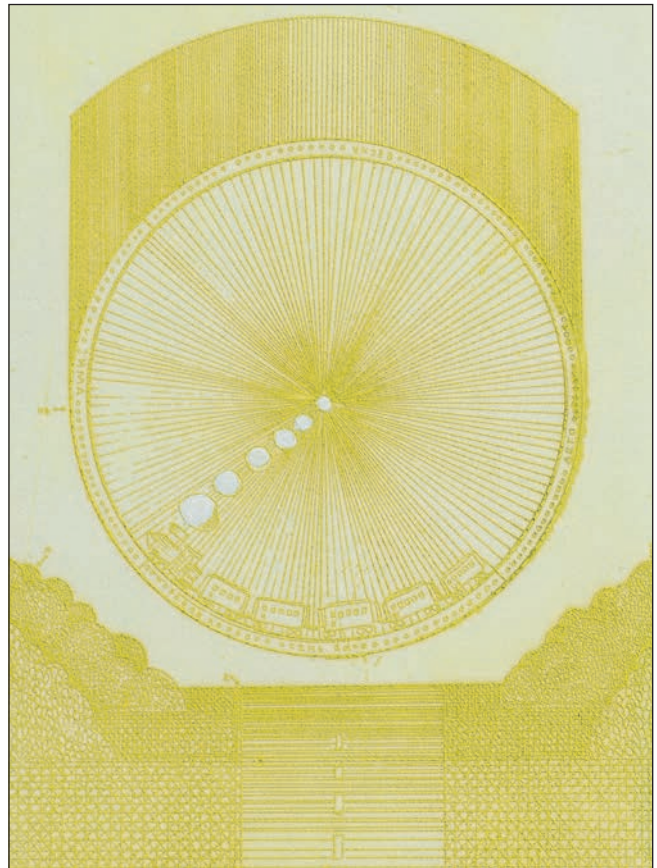
Олександр Аксінін. “Ex Libris” [Тетяни Білінської-Сіпер]. 1975. Кат. № 21. Офорт, гуаш, 125x95

Спинімося детальніше на аналізі чотирьох його робіт із колекції *Тетяни й Бориса Гриньових*.

“*Ex Libris*” — екслібрис присвячено *Тетяні Білінській-Сіпер*, другій дружині художника. В часи створення цієї роботи Тетяна була близькою подругою першої жінки Аксініна — *Енгеліни Петрівни Буряковської*, і якраз тільки-но вийшла заміж за пейзажиста й графіка *В.П. Сіпера*, товариша художника.

Фон офорта світлий, що притаманно роботам раннього періоду творчості графіка. Можна відразу здогадатися, що зображена жінка — його близька подруга. Екслібрис сповнений навіть не іронії, а сарказму стосовно героїні. Зі слів *Юрія Гіттика*, близького друга художника, Тетяні було притаманне певне самоїдство. *Аксінін* перебільшує, утрирує цю особливість її характеру. Чи то жарт — тягнути зі себе кишки, намотуючи їх на колодязний барабан, щоб саму себе витягти з криниці? Жінка-інтелектуалка (ми бачимо велику купу книжок під її головою), така собі “емансипе” — у штанях і в намисті, з відчуженим лицем і волоссям сторчака — займається власним членомішкідництвом заради якоїсь малозрозумілої цілі.

Фраза ліворуч зверху “*Ціле є неістинне*” *Т. Адорно* прояснює, чому *Білінська* зображена в такий незвичний спосіб. Ця фраза є цитатою німецького філософа, композитора, соціолога, критика і теоретика музики ХХ сторіччя *Теодора Адорно*. У своїй “Негативній діалектиці” він серед іншого стверджував, що заперечення виступає і як релятивізування будь-якої замкненої системи понять, і як відкидання наявної дійс-



Олександр Аксінін. 1976 [PF 76]. 1975. Кат. № 26. Офорт, гуаш, 151x85

ності заради конкретної можливості “утопії”, що не формулюється у вигляді будь-якої позитивної моделі.

Виходить, що *Т. Білінська* перебуває в процесі досягнення “істинного” стану, бо вона порушує цілісність свого організму і, таким чином, наближається до якоїсь своєї утопії. Можливо, саме слово “утопія” спонукало автора зобразити жінку так, що вона дослівно не може “*втопити утопію у тоні води в криниці*”.

Т. Білінська-Сіпер цікавилася езотеричною східною філософією, зокрема, даосизмом. Ця стародавня китайська релігія і філософія стверджує, що “Дао” — це початок усього, а основним його правилом є прийняття своєї долі (“поток життя”) без опору, навіть інколи і просто плинучи за течією. Головним постулатом даосизму є принцип рівноваги і взаємозв’язку чоловічого початку “ян” і жіночого початку “інь”, а також дії енергії “ци” — “дихання життя”, яка властива і живим створінням, і неживим предметам, є і на кінчиках нашого волосся, і в недосяжних далинах космосу. Вчення про “дао” дає шляхи здобуття гармонії. Це сповна пояснює нам відчужений вираз обличчя жінки з екслібриса. На ньому не помітно ані тіні страждань від фізичного болю. Вона приймає потік життя, який руйнує цільність її органічної форми, але наділяє її душу певною істиною для торжества гармонії.

Фраза на екслібрисі “*Загаратано в горах біля водоспаду*” уточнює місце, де художник вигадав чи створив офорт. На Львівщині слово “загаратати” означає “забити” (здебільшого, цвяхи), стукати молотком чи

виконати якусь роботу за допомогою забивання цвяхів, наприклад, “загаратати паркан”. **Олександр Аксінін** використовував слово “загаратано”, маючи на увазі виконання нової роботи. Тож, у згаданому випадку він загаратав новий офорт.

При подальшому пильному вивченні екслібриса можна побачити маленькі літери з крапками біля фігур і предметів. Кожна з них — це перша літера слова, яким називають зображене. “В.” — для символічного водограю, “Н.” — для ніг/нігтів, “Р.” — для ручки, “Г.” — для голови і так далі. З’являються відчуття, що текст у композиції первинний, а зображення текстуальне.

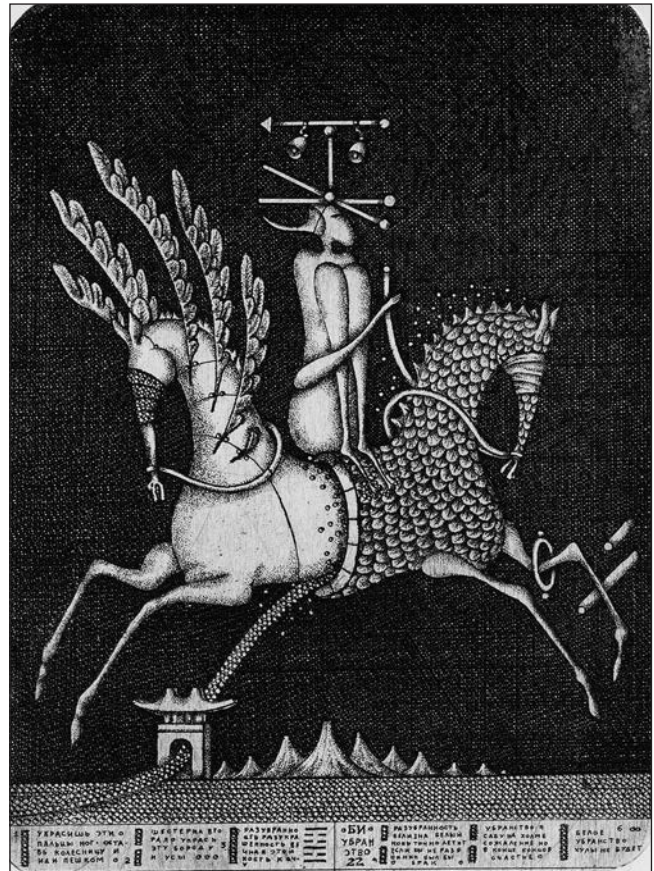
Аксінін візуалізує метафори, котрі виникають у його уяві у відповідь на певні фрази, ідеї, поняття, світогляд, філософію. Він створює те, що **Юрій Гіт-тік** визначив як “поєднання повноцінного зображення і глибокої семантики кожної роботи, не впадаючи, з одного боку, у поверховість форми, а з другого, у схематизм концептуалізму” [5].

Офорт “1976” ще називають **“PF 76”**. PF — це абрєвіатура від французького “pour feliciter”, що означає “З Новим роком!” і використовується для позначення новорічних вітальних листівок. Тож перед нами вітальний офорт для поздоровлення з майбутнім 1976 роком, створений у 1975 році. **Олександр Аксінін** любив дарувати такі естампи друзям і знайомим.

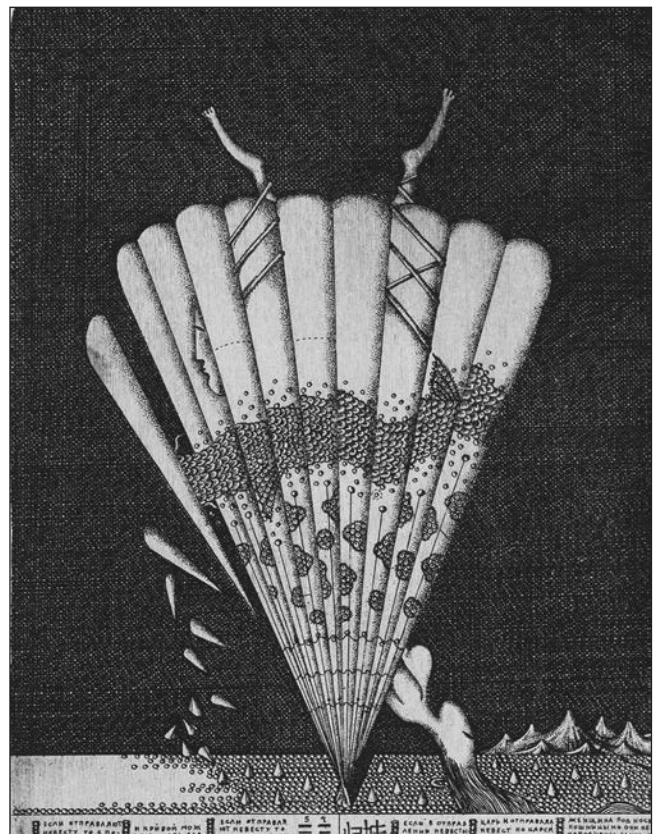
Фон офорта “1976” світлий, відбиток зроблено в жовтому життєрадісному кольорі. Строго симетрична композиція статична, хоча зображений шлях і потяг натякають на певний рух, що лише передбачається. Клуби пари, які виходять з труби тепловоза, схожі на стрілку годинника, а коло подібне до циферблата, на котрому замість цифр чотири пори року: “весна”, “літо”, “осінь”, “зима”. Цей хитромудрий годинниковий механізм підкреслює циклічність і нескінченність часу. **Аксінін** ставився до поняття часу як до відносної величини, через це в композиції немає руху вперед. Перед нами концепція часу і концепція шляху (що веде нізвідкіль у нікуди). Вони подані абстрактно, умовно. Цікаві деталі естампа. На кожному вагончику потяга написано літери “К”, “Р”, “О”, “К” і “US”, які разом складають слово “KROKUS”. Такою була назва творчої групи “Крокус”, що її **О. Аксінін** намагався організувати в 1974—75 роках разом із художником **В. Онусайтісом** і фотографом **В. Тарусовим** [3]. Вона мала за ціль спільну роботу над проектами, спільну майстерню і т. ін. На жаль, ця ідея так і не була реалізована.

Дві роботи з циклу “І Цзин” — аркуш 4 (1984 р.) та аркуш 11 (1985 р.) представляють пізній період творчості **Олександра Аксініна**. Перший відбиток **“Бі” (гексаграма 22)** є посвяченням **Майї Пальчиковій**. Другий естамп **“Гуй-Мей наречена” (гексаграма 54)** — це екслібрис **Марини Мацієвської**.

Обидва офорти мають темний, майже чорний, оксамитовий фон. На ньому — по одній контрастно світлій фігурі. За таким принципом побудовано весь цикл офортів “І Цзин”, присвячений стародавній



Олександр Аксінін. Бі [гексаграма 22]. Майї Пальчиковій. Аркуш 4 циклу “І Цзин”. 1984. Кат. № 313. Офорт (відрізано нижню частину дошки з присвятою), 105x77



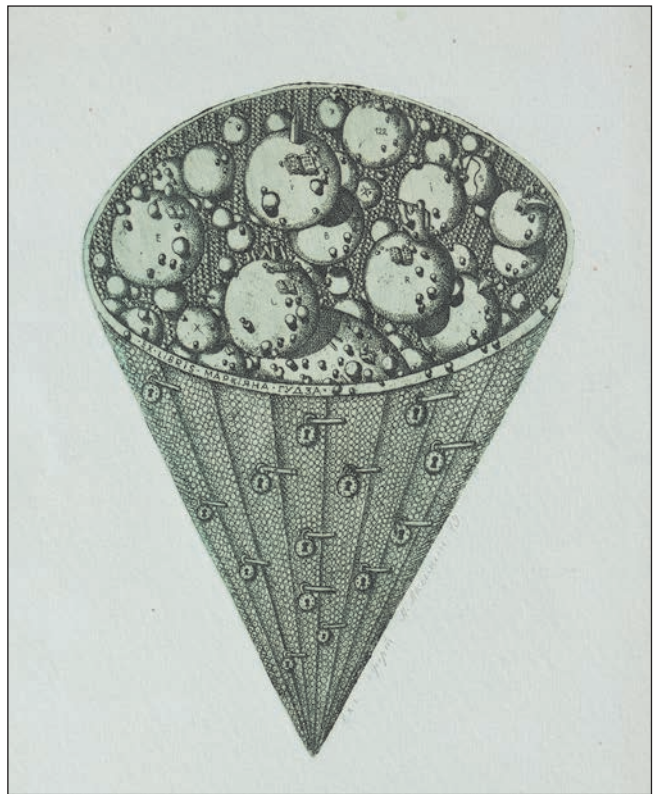
Олександр Аксінін. Гуй-Мей [гексаграма 54]. Ex Libris Марини Мацієвської. Аркуш 11 циклу “І Цзин”. 1985. Кат. № 330. Офорт (відрізано нижню частину дошки з присвятою), 115x78

китайській філософській “Книзі змін” (“І Цзин” чи “Чжоу І”), до якої **Аксінін** ставився з великим трепетом. Її можна назвати не тільки одним із прадавніх текстів китайської філософії, але й своєрідною скарбницею мудрості, яку було подано у вигляді провіщень. Найбільш ранній шар, що традиційно датується близько 700 р. до н. е., призначався для ворожіння. Він містить 64 гексаграми. Дві з них ми бачимо внизу зазначених вище екслібрисів **Аксініна**.

Гексаграма — це опис життєвої ситуації в послідовному розвитку в часі й у подіях. Кожний символ складається з шести рисок, які й означають ці послідовні ступені розвитку ситуації. Вони можуть бути неперервними чи переривистими посередині. Перші символізують активний початок *ян* (чоловічий), тобто, світло, напругу. Другі — початок *інь* (жіночий), пасивний стан, темряву, піддатливість. Можна сказати, що “Книга змін” є повістю про вічну боротьбу світла і темряви, а це і утворює наше життя. Вона допоможе помітити викривлення в поведінці людини і покаже, де відновити баланс для гармонізації буття.

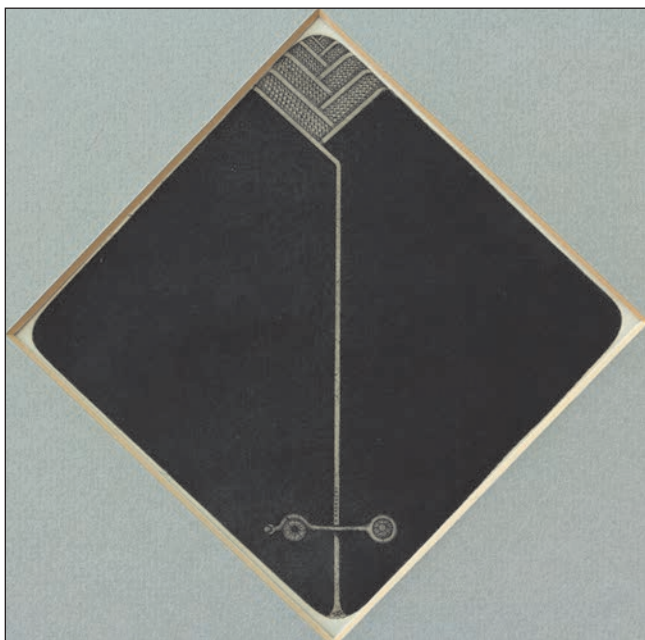
Як ми бачимо на естампах, по обидва боки від гексаграм (праворуч і ліворуч) є по три стовпці тексту. Це і є текстове розшифрування кожної риси символу. Зображення на відбитку — візуальний образ, сформульований **Аксініном** при прочитанні набору цих фраз. Він завжди сам питав у книги, що мають містити посвячення.

Кажуть, що великі вчені, правителі, філософи і полководці користувалися “Книгою змін” постійно. **Конфуцій**, наприклад, сказав про неї так: “Додати мені декілька років, п’ятдесят для вивчення І-Цзину, міг би менше помилятися”. (“Бесіди і судження”, 7:17). “І Цзин”, на думку її шанувальників, відомі всі таємниці минулого, майбутнього і теперішнього. Коли людина задає запитання книзі, вона отримує відповідь, яка, насправді, апелює до її несвідомого. Таким



Олександр аксінін. Маркіана Гудза. 1979.
Кат. № 172. Офорт, 124x91

чином, “Книга змін” дає змогу проникати в глибини душі, де немає страхів, упереджень, ілюзій і бажань. І той, хто запитує, за допомогою книги може почути свій власний внутрішній голос. Так несвідоме переходить у свідомість. Можна припустити, що для **Олександра Аксініна** читання книжки “І Цзин” було своєрідною медитативною технікою, а плодами його поглиблених роздумів і внутрішнього зосередження стали офорти з циклу “І Цзин”.



Олександр Аксінін. Ілля Кабакову. 1981.
Кат. № 249. Офорт, 135x135

Через багатшаровість значень суті офортів і через складнощі їхньої інтерпретації графіка **Олександра Аксініна** набула в дослідницькій літературі певного загадкового і навіть містичного відтінку. А рання смерть художника ще й підсилила його. Смерть загалом усвідомити неможливо. Коли ж раптово з цього світу йде молода і талановита людина, сучасники мають схильність до героїзації образу померлого, не кажучи вже про його нащадків.

Аксінін — художник — гідний продукт своєї епохи. Він сформувався завдяки і всупереч офіційному, утертому, заяложеному і зжитому соцреалізму в оточенні найкращих молодих творчих ескапістів того часу. Вони не були снобами, бо жили не в столиці, а в провінційному Львові і з притаманною завзятістю прагнули відповідати рівню культурного життя в Москві, Таллінні, Варшаві. Коло, до якого належав **Аксінін**, містило типових радянських нонконформістів — високоінтелектуальних молодих людей, які знаходили свої власні шляхи, щоб утекти від системи в літературі, психології, релігії, філософії, образотворчому мистецтві.

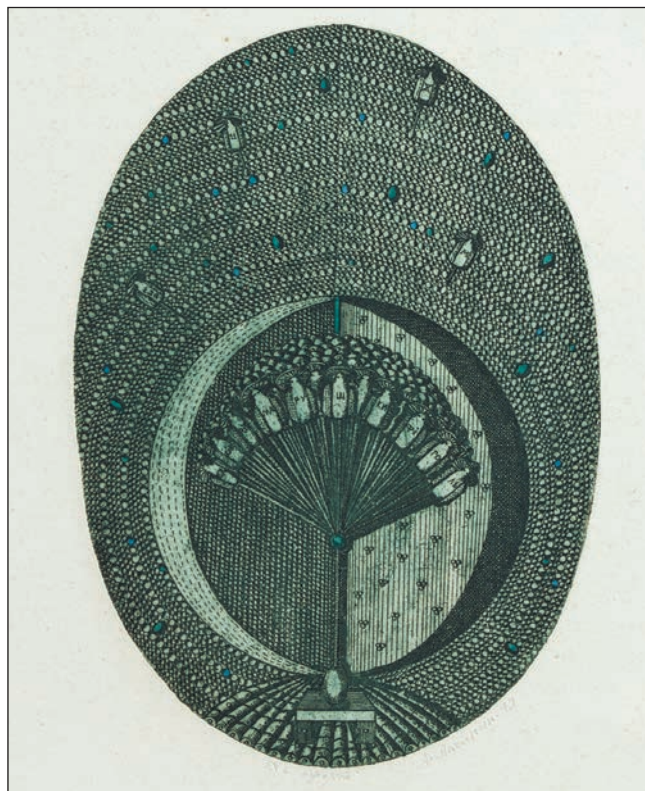


Олександр Аксінін. “М” [“ОМ”] з циклу “Звуки”. 1980.
Кат. № 199. Офорт, 175х140

Ще зі студентських років на факультеті графіки Львівського поліграфічного інституту імені І. Федорова (1967—1972) **Олександр Аксінін** тісно здружився з багатьма відомими тепер художниками України: **Надією Пономаренко** з Ужгорода, **Володимиром Онусайтисом**, **Катериною Суєвалою**, **Іваном Остафійчуком**, **Миколою Шимчуком** і **Богданом Пікулицьким** зі Львова. Пізніше “своїми” йому стали львівська художниця-графік **Галина Жегульська (Дзеня)**, **Юрій Гіттик** з дружиною **Марією Щур (Марічкою)**, мистецтвознавець **Дмитро Шелест**. Досить часто в нього бували диригент **Роман Філіпчук** і фотограф **Михайло Французов**. На творчість **Аксініна** також вплинули його дружини. Здібна піаністка, своєрідна письменниця і художниця-офортистка **Енгеліна Буряківська** познайомила його з багатьма діячами “андеграунду” в Москві й Ленінграді — художниками, мистецтвознавцями, поетами, письменниками, зокрема з **Віктором Кривуліним**, **Дмитром Пріговим**, **Оскарком Рабином**, **Іллею Кабаковим**. Сама ж вона страждала на рак горла і померла в 38 років. Друга дружина, **Тетяна Білінська-Сіпер**, була **Аксініну** близькою по духу і за світоглядом. Друзі **Аксініна** — лікар-психіатр **Олександр Корольов** і естонський художник **Тиніс Винт** — також відіграли велику роль у його житті й творчості.

Література

1. Введенський І. AKS-LIBRIS чи Книга в графічному світі Олександра Аксініна // Fine Art. — 2009. — № 2—3 (7—8). — С. 50—57.
2. Сидор-Гибелинда О. Наш сучасник Олександр Аксінін // Антиквар. — 2011. — № 9 (56). — С. 44—51.
3. <http://www.aksinin.com>



Олександр Аксінін. Марушки Фіголь. 1979.
Кат. № 177. Офорт, кол. туш, 129х91

Аксінін зарекомендував себе як чудовий співрозмовник-філософ. В інтелектуальному й творчому середовищі подібних до себе він притягував людей, наче магніт. Митець був розумною, ерудованою молодого людиною з живим, аналітичним розумом і чудовим почуттям гумору. Метою його життя було пізнання себе, одним зі способів досягнення якої стала творчість — його графіка.

Геніальність, яку сьогодні приписують **Олександрові Аксініну**, — це свого роду ярлик, що спрощує оцінювання його робіт. Для колекціонерів вона визначає вартість твору, для прихильників є підставою розчужено роззавити рота, для мистецтвознавців показує міру внеску художника в історію мистецтва. Щодо самого **Аксініна**, то він, скоріш за все, був би вельми задоволений своїм теперішнім почесним званням геніального офортиста, “Львівського Дюрера” періоду радянського застою. Нонконформіст, що нехтував будь-якими ідеалами, нав’язаними суспільством, був упевнений у власній значущості і часто називав себе великим — з більшим чи меншим ступенем самоіронії [3].

Авторка висловлює щирі подяку **Юрієві Гіттику** за консультацію в роботі над матеріалом. ■

4. <http://www.mankurty.com/aksinin/aksinintitul.html>
5. <http://ngasanova.livejournal.com/1373403.html>
6. <http://skpv.sfedu.ru/index.php/skpv/article/download/62/59>
7. <http://gazeta.zn.ua/CULTURE/vzlet-i-tragediya-lyovskogo-dyurera-.html>
8. <http://h.ua/story/412674/#ixzz3yHaUZIR2>
9. <http://sites.utoronto.ca/tsq/06/krivulin06.shtml>

БОЙОВИЙ ШЛЯХ 6-го ТА 9-го ОКРЕМИХ ШТУРМОВИХ СТРІЛЕЦЬКИХ БАТАЛЬЙОНІВ У ЛЮТОМУ 1944 року



Сергій Петрухін
студент-магістрант
історичного факультету
Криворізького
національного університету,
м. Кривий Ріг

*Автор статті — переможець
конкурсу науково-популярних
статей Державного фонду
фундаментальних досліджень
України 2015 року*

Радянсько-німецька війна й досі є найбільшчим спогадом людства, залишеним від XX століття. І не лише через великі людські та матеріальні втрати, а й через жорстоку політику радянської влади проти власного народу. Радянська історіографія будь-якими способами намагалася приховати злочини влади проти мирного населення та захисників Радянського Союзу. Більшість компартійних істориків навмисно спотворювали історію існування штрафних і штурмових підрозділів у Червоній армії, загороджувальних загонів, “чорної піхоти” та ін.

У сучасній українській історіографії проблема формування та використання штурмових стрілецьких батальйонів на Криворізькому напрямі в 1944 році представлена в працях *А. Мельника, Т. Затульного, Т. Воронової, В. Бухтіярова, А. Цумана* та ін. У своїх роботах автори, спираючись на великий фактологічний матеріал, відтворюють бойовий шлях 6-го та 9-го окремих штурмових стрілецьких батальйонів. Щоб написати цю статтю, ми використали матеріали з обласної бібліотеки, а також архівні джерела електронного сайту “Подвиг Народу”. Спробуємо розкрити одну з “білих плям” історії використання “штурмових” підрозділів, а саме, бойовий шлях 6-го та 9-го окремих штурмових стрілецьких батальйонів, які взяли участь у визволенні міста Кривий Ріг (Дніпропетровська область). Вони залишили помітний слід в історії України і нашого міста, довівши кров’ю свою відданість Батьківщині.

Історія криворізьких окремих стрілецьких штурмових батальйонів і досі залишається малодослідженою. Це пов’язано, в першу чергу, із браком джерел та відсутністю живих очевидців тих подій. Проте, на підставі наявних матеріалів ми спробуємо відновити найбільш виразні епізоди існування та використання штурмових батальйонів на Криворізькому напрямі.

Часом створення 6-го та 9-го окремих штурмових стрілецьких батальйонів (далі — ОШСБ) слід вважати 9 лютого 1944 року, і проіснували вони до 29—30 лютого 1944 року. Ці підрозділи були сформовані із радянських військовополонених та оточенців, які з різних причин на початковому етапі радянсько-німецької війни опинилися в німецьких концтаборах та на окупованій території. Місцем формування цих спецпідрозділів став Харківський воєнний округ [15, с. 93—96]. Саме там був розміщений перевірний табір для спецконтингенту, з якого згодом мали формуватися штурмові батальйони. Їхній особовий штат комплектували з військовополонених офіцерів чисельністю 927 осіб у кожному. Очолював 6-й окремий штурмовий стрілецький батальйон офіцер із регулярної армії, майор *І.Т. Сухомлин*. Замісником командира батальйону

був старший лейтенант **І.З. Старицин** [14, с. 3]. У свою чергу, 9-м окремим штурмовим стрілецьким батальйоном командував підполковник **Микола Георгійович Ісасєв**¹ [11]. З наявних джерел відомо, відомо, що ОШСБ охоплювали три стрілецькі роти, розвідувальний взвод, взвод ПТО та взвод зв'язку, мінометну й кулеметну роти, роту автоматників та роту ПТР, санвзвод, саперний взвод, транспортний взвод та господарчий взвод [13; 16]. Напередодні звільнення Кривого Рогу 12 лютого 1944 року відомо із “Журналу бойових дій 48-ї гвардійської стрілецької дивізії”, що на час передислокації основних сил Червоної армії на південному криворізькому напрямі по лінії селищ Благодатне, Михайлівка, Зелений Луг, Солдатське, Жовтневе (Октябрьське), південна околиця Апостола, 46-ї армії згідно з шифрограмою № 36/Ш було передано в безпосереднє підпорядкування 48-му гвардійському стрілецькому дивізію (гв. сд.), 6-й та 9-й окремі штурмові стрілецькі батальйони [7, с. 4]. Отже, від 12 лютого можна вважати, що “штурмбатальйони” були введені до складу регулярної Червоної армії як допоміжний підрозділ. І вони офіційно взяли участь у Криворізькій операції.

Починаючи від 12, до 16 лютого шлях “штурмбатівців” пролягав через селища Зелений Луг, Олександрівка, Зелений Кут, Червоний Под [7, с. 4]. Вони протягом цього часу перебували в підпорядкуванні 48-ї гвардійської стрілецької дивізії (далі — гв. сд.). І лише напередодні підготовки основного контрнаступу радянських військ за рішенням командування 6-й, а згодом і 9-й ОШСБ були виведені з підпорядкування 48-ї гв. сд., які, в свою чергу, були передані в підпорядкування 236-ї стрілецької дивізії 34-го стрілецького корпусу. А місцем їхньої дислокації стали пд.-сх. околиці м. Кривого Рогу. Зокрема, селища Роза Люксембург, Свистунове та Миролюбівка. З цих регіонів 17 лютого відбувся наступ радянських військ на німецькі оборонні укріплення [9, с. 154].

Керуючись наказом командира 34-го стрілецького корпусу (генерал-лейтенанта **І. Кособуцького**) 236-та стрілецька дивізія мала до 20 лютого 1944 р. сконцентрувати свої війська в безіменній балці на відстані 1 км північніше від балки Мала Кроква й наступати в напрямі ст. Червона, а якщо операція виявиться успішною, провести раптову атаку на станцію Мудрьона [9, с. 155]. В ніч з 16 на 17 лютого радянські війська починають займати свої позиції на південних околицях Криворіжжя, одночасно готуючись до контрнаступу, який мав відбутися 17 лютого о 10-00 годині. Німецька армія також готувалася до запеклої оборони. Зокрема, 17 лютого о 6-00 годині ранку було передано резервну роту під керівництвом **Кеберліна** в підпорядкування 15-й піхотній дивізії, яка на той час відповідала за оборону Зеленого Містечка. В районі металургійного заводу взвод лейтенанта **Мюллера**



Пам'ятний знак на честь загиблих воїнів шостого окремого штурмового стрілецького батальйону, встановлений 22 червня 2011 на площі перед станцією Червона (м. Кривий Ріг)

було збільшено до 50 осіб [10, с. 206]. Таким чином, німецькому командуванню вдалося на південних рубежах посилити свої позиції.

Отже, 17 лютого 1944 року на південному криворізькому напрямі поблизу с. Роза Люксембург, Свистунове та Миролюбівка були сконцентровані основні сили радянської армії, але їх не вистачало для успішного наступу по всьому фронту. Проте, згідно з наказом командування 37-ї армії 3-го Українського фронту радянські війська мали 17 лютого о 10-00 годині після артпідготовки розпочати контрнаступ.

17 лютого стало роковою датою. Для німецьких окупантів на Криворіжжі вона стала тією межею, коли радянські війська почали поступово витісняти німецьку армію все далі на захід. У цей день лівофланговий полк остаточно оволодів Миролюбівкою і продовжував просуватися вперед. Того ж дня було сформовано ударну групу на чолі з **І.І. Целегородцевим**, до якої увійшли підрозділи 143-го і 146-го гвардійських полків 48-ї гвардійської дивізії, 98-го гвардійського артполку і 53-го гвардійського протитанкового винищувального артдивізіону [1, с. 19].

¹ **Ісасєв Микола Георгійович** (1900 — ? рр.) — підполковник, у Червоній армії з 1918 року, був призваний Нерехтським РВК Ярославської області. Взяв участь у Вітчизняній війні як доброволець у складі 3-го Українського фронту від 19 лютого до 26 березня 1944 року. Свого часу став командиром 9-го окремого штурмового стрілецького батальйону. За свої заслуги перед Батьківщиною був нагороджений державним орденом [11].

І саме ударній групі *І.І. Целегородцева* вдалося прорвати німецьку оборону та відтіснити німців із Зеленого Містечка (сучасний район 9-ї доменної печі “Арселор Мітал Кривий Ріг”) [5, с. 95].

Але успіхи радянської армії зійшли нанівещь 18 лютого. Того дня опівдні німецька армія, оговавшись від раптового наступу, за короткий час змогла перегрупуватися. Використовуючи свої резерви на південному напрямі Кривого Рогу, німецьке командування змогло зосередити проти наступаючих радянських військ сильний вогонь, а його 10 танків, які прикривали самохідки і 15 бронетранспортерів з піхотою, змогли контратакувати просто “в лоб” із балки Велика Кроква. О 15 годині відбулася повторна контратака німецьких військ вже з боку балки Грушувата. Але вона захлинулася, тому радянські частини змушені були тут зупинитися на деякий час [5, с. 95].

О 15-00 розпочалася сильна хуртовина, що призвело до погіршення становища радянських військ по всьому фронту. Зі спогадів командира артилерійського розрахунку *Г.І. Розводова* відомо, що із початком хуртовини було важко встановити зв'язок із сусідніми частинами, які наступали на німецькі позиції в цьому районі. В результаті це погіршило становище радянської армії в координації стратегічного наступу [5, с. 95].

Поки основні сили червоноармійців вели бої в районі балок Велика Кроква, Грушувата й Вовчище, 1-й батальйон 146-ї гв. сд. під командуванням *І.І. Целегородцева* та 143-тя гвардійська дивізія успішно відбивала німецькі атаки на території Зеленого Містечка [1, с. 19]. Але через відставання на декілька кілометрів основних сил Червоної армії та несприятливі погодні умови, ударна група *І.І. Целегородцева* опинилася сам на сам із кількісно переважаючим ворогом. Становище остаточно погіршилося о 19-30, коли німецька армія під командуванням *Мюллера* змогла зайняти південну частину Зеленого містечка, а група *І.І. Целегородцева* опинилася в оточенні й змушена була перейти від наступальної до оборонної тактики, закріпившись у межах металургійного заводу Зеленого Містечка та пн.-сх. частини сільськогосподарського училища [10, с. 206]. Вони протягом 18 лютого проводили успішні тактичні маневри у ворожому тилу, що дозволило не лише закріпитися в районі дислокації, але й захопити станційне полотно поблизу коксохімічного заводу [1, с. 19].

На наступний день 19 лютого командуванням 3-го Українського фронту було вирішено створити штурмову групу, яка б мала прорвати німецьку лінію оборони в районі Зеленого Містечка та прийти на допомогу групі *І.І. Целегородцева*. Виконання цього завдання було покладено на 6-й ОШСБ, 53-й гвардійський винищувальний протитанковий дивізіон (гв. ВПТД), 98-й гвардійський артполк під командуван-

ням зам. командира 138-го гвардійського стрілецького полку майора *Махоміна* [10, с. 171].

За свідченням джерел та з праць істориків відомо, що 19 лютого штурмовій групі майора *Махоміна* вдалося розірвати кільце і прийти на допомогу оточеним, але невдовзі німецька лінія фронту знову стабілізувалася, і штурмова група разом із 6-м ОШСБ опинилася в такій самій ситуації, як і група *І.І. Целегородцева*. За свідченням самих штрафників погода була жахливою, а ситуація — критичною. Вони поспішали на допомогу 146-й і 143-й гв. сд. Їхні шинелі з “мерзеним дощиком у парі із морозцем” миттю перетворилися на “крижані лати” [8, с. 7]. В таких умовах безпосередню допомогу в обороні Зеленого Містечка надавали стрілецькі роти 6-го ОШСБ. На рівні із червоноармійцями регулярної армії “штурмбатівці” гідно показали себе на полі бою, навіть тоді, коли, отримавши поранення, вони мали право відразу повернутися до регулярної частини, але вони продовжували свій бойовий шлях. І часто цей шлях закінчувався смертю.

На той час, коли точилися битви за Зелене Містечко, *І.І. Целегородцеву* повідомили, що від станції Червона до Довгинцево має вирушити німецький ешелон. *І.І. Целегородцев*, не зволікаючи, наказав 3-й стрілецькій роті 6-го окремого штурмового стрілецького батальйону та артилерійському розрахунку *Г.І. Розводова* захопити станцію Червона [1, с. 19].

У ніч на 20 лютого загони *І.І. Целегородцева* та стрілецька рота 6-го ОШСБ, використовуючи темряву, блискавично атакували станцію Червона і перерізали фашистам шляхи відходу. До восьмої години ранку це завдання було виконане. Гітлерівці зазнали великих втрат у живій силі та техніці [5, с. 95, 96]. В ході захоплення ст. Червона було знищено солдатів і офіцерів — 200 осіб; взято в полон 46 солдатів і офіцерів. Захоплено 2,75-міліметрові пушки, склад боеприпасів, дві автомашини, підбито два танки, шість автомашин, знищено два кулемети [10, с. 173].

Бій на станції, залізничних воротах Кривого Рогу, є найдраматичнішою сторінкою історії нашого міста. Бійці 3-ї стрілецької роти 6-го штурмового батальйону, яких очолив старший лейтенант *Г.М. Гришковець*², змогли відбити всі атаки й утримати станцію Червона [12].

Після того, як 3-тя стрілецька рота 6-го окремого штурмового стрілецького батальйону захопила станцію Червона і оволоділа територією хлібозаводу та трамвайного парку, далі вона так і не змогла пройти. Центр і околиці міста Кривий Ріг були ще в руках супротивника. Крім того, основні радянські сили відстали від штурмовиків і їм потрібен був час [9, с. 156—158]. Таким чином, стрілецька рота 6-го ОШСБ із “розводівською” артилерією, яка прикривала штурмовий батальйон на території станційного

² *Гришковець Григорій Макарович* (1913—1944 рр.) — гвардії старший лейтенант, призваний на службу до Червоної армії в 1934 році Рубцовським РВК Алтайського краю. Учасник Великої вітчизняної війни від 25 червня 1941 р. до 2 січня 1944 р. воював на Південно-Західному фронті. Починаючи від 2 січня 1944 р., воював у складі 3-го Українського фронту, згодом призначений командиром 3-ї штрафної стрілецької роти 6-го окремого штурмового стрілецького батальйону. Був нагороджений за гідну службу орденом Червоного Прапора та орденом Вітчизняної війни I ступеня [12].

господарства Червоної та на площі перед її вокзалом, опинилися в оточенні з усіх боків [4, с. 4]. І вони мали лише своїми силами втримати цю станцію до підходу основних сил Червоної армії. Німці не шкодували нічого: ні снарядів, ні техніки, ні людей. Вони прагнули за будь-яку ціну повернути станцію Червона під свій контроль.

20 лютого штурмові батальйони продовжували відбивати знавснілі безперервні наступи супротивника [8, с. 7]. З нагородного листа капітана **Г.М. Гришкова** дізнаємося, що його третя стрілецька рота 6-го ОШСБ відбила чотири контратаки ворога [12]. Протягом 20 лютого “штурмбатівці” 6-го штурмового батальйону тримали станцію Червона, лише пізньої ночі до міста ввійшли радянські частини, і бій перекинувся до центра Кривого Рогу. Розбиті вщент німецькі частини відходили до станції Кривий Ріг. Тільки в районі хлібозаводу і трампарку гітлерівці втратили 450 убитими, шість танків, два “Фердинанди”, 20 автомашин та чотири гармати [9, с. 156—158].

Зі спогадів **Г.І. Розводова** відомо, що в цій битві загинуло багато “штурмбатівців”. Лише за офіційними даними — 150 осіб. Він так описує ту жахливу подію: *“коли із боку хлібозаводу виїхав “фердинанд”, він розбив в друзки одну із розводівських гармат і взагалі наробив багато лиха. Тіла загинувих ... (вони були чомусь в синіх, а не в звичайних сірих ватниках) застигли на брудному стоптаному снігу синім озерцем”* [1, с. 111].

За радянськими даними в боях за станцію Червона нібито загинув увесь особовий склад 3-ї стрілецької роти 6-го окремого штурмового стрілецького батальйону. Але і досі це твердження є дискусійним і потребує більш детального дослідження.

З нагородного листа капітана 3-ї стрілецької роти **Г.М. Гришкова** дізнаємось, що він 25—26 лютого героїчно керував боями при оволодінні сильно укріплених позицій ворога на підступах до станції Мойсеївка, особисто знищив кулеметний розрахунок німців і був тяжко поранений у цьому бою [12].

Після захоплення ст. Червона, 236-та сд. почала просуватися далі в глибину ворожої оборони. Саме цього дня, згідно з наказом командира 34-го стрілецького корпусу, штурмові батальйони були втретє виведені, за увесь час Криворізької операції, зі складу 236-ї сд. та передані 394-й сд. [17]. Таким чином, свій бойовий шлях від 20 лютого штурмові батальйони продовжили вже в складі 394-ї стрілецької дивізії.

Варто відмітити, що не менш славетним був бойовий шлях 9-го окремого штурмового стрілецького батальйону, який пролягав через селище Олександрівка, Свистунове, ст. Червона, Змичка, житловий масив Макулан [2]. 21 лютого о 17-00 годині 509-й і 177-й стрілецькі полки вийшли в районі шосейної дороги (кв. 0529), а 814-й і 9-й ОШСБ в той самий час вели запеклі бої в районі цегельного заводу (сучасна територія селища Гданцівка), де німецькі війська були змушені поспішно відступати до центра Кривого Рогу. До кінця дня 814-му, 177-й сп., 9-му та 6-му ОШСБ вдалося звільнити 76, 75, 74, 73, 71-й квартали міста. Наступного дня о 01-40 радянські частини

вийшли до річки Інгулець, де 9-й ОШСБ і 177-й сп. успішно відбили ворожу атаку [10, с. 175].

Після запеклих боїв, коли німецькі сили під Інгульцем поступово зменшувались, Червона армія спромоглася перейти в контрнаступ. Як наслідок, було разом із штурмовими батальйонами форсовано зх. берег р. Інгулець, звільнено 39, 38, 37 квартали, завод Комуніст, як і спромоглася закріпитися в пн.-зх. околицях с. Антонівка [3]. В ніч з 22 на 23 лютого відбулося перегрупування 34-го стрілецького корпусу в складі: 48 гв. сд., 236 гв. сд., 6-го і 9-го ОШСБ та окремої штрафної роти (далі — ОШР). Це відбувалося з метою підготовки вирішального удару Червоної армії по німецьких позиціях.

Отже, закріпившись на лінії рудників ім. Артема, Змичка, ім. Міжнародної організації допомоги борцям революції (далі — МОДР) [6, с. 111], Червона Армія, сильним ударом зламавши ворожу оборону, перейшла в контрнаступ. Помітно в цій битві відзначився 9-й ОШСБ 23—24 лютого під час звільнення району Змички. Це була остання битва, де 6-й та 9-й ОШСБ діяли окремо [18].

А від 24—25 лютого ці підрозділи разом штурмують німецькі позиції в районі Макулана. Це була остання битва двох підрозділів, в якій їхній особовий склад становив разом 1000 осіб. Зі спогадів “штурмбатівця” капітана **Мальцева**, через 4 дні після штурму міста, передавши свої позиції 266-й стрілецькій дивізії, залишки штурмових батальйонів отримали наказ взяти висоту в районі Макулана. Цього разу “штурмбатальйони” наступали на німецькі позиції без артпідготовки, бо в них не було, як стверджував їхній командир, ні зброї, ні боєприпасів, а лише обов’язок перед Батьківщиною. Вони мали своїми силами взяти цю висоту [18].

Німецьке командування добре підготувалося до оборони цієї території. Вони заздалегідь вирубали всі чагарники та дерева для кращого прострілу кулеметників, підступи до висоти були повністю очищені від рослинності, щоб супротивнику не було де сховатися. На третій день — 26 лютого — висоту було взято, а із 1000 “штурмбатівців” залишилося живими лише 82 бійці, яким після визволення м. Кривий Ріг і його околиць радянське командування повернуло всі нагороди і звання. Бійці, які залишились із 6-го окремого штурмового стрілецького батальйону, ще продовжували вести запеклі бої за станцію Мойсеївка 26 лютого, а 29 лютого його розформували так само, як і 9-й ОШСБ [18].

Бойовий шлях окремих штурмових стрілецьких батальйонів пролягав через с. Зелений Кут, Олександрівка, Зелене Містечко, ст. Червона, Змичка, Цегельний Завод, житловий масив Макулан, а на кінцевому етапі з двох “штурмбатальйонів” залишився лише 6-й ОШСБ, який продовжував свій бойовий шлях до ст. Мудрьона. Власне, де і був остаточно — 29 лютого — розформований через відсутність особового складу.

На сьогодні нам відомо, що ці підрозділи використовувалися при штурмі оборонних укріплень,

форсуванні водних перешкод, а також активно діяли у ворожому тилу, де головною функцією цих спецпідрозділів було прийняття на себе основного удару німецької армії. Отже, радянське командування прагнуло відволікти супротивника від регулярних частин Червоної армії на північному криворізькому напрямі.

Варто також підкреслити, що втрати з боку штурмових батальйонів були фатальними. Чому? Загальна кількість “штурмбатальйону” відповідно до штату становила 927 осіб, тобто разом 6-й і 9-й ОШСБ містили 1854 солдатів і офіцерів. І вже в перших боях під с. Миролюбівка, Зелене Містечко, ст. Червона, Змичка, Цегельний завод та ін. штурмовий батальйон втратив майже половину свого бойового складу — близько 854 солдатів і офіцерів. Останній бій, який вирішив долі цих підрозділів, був за житловий масив Макулан, де в атаку пішло близько тисячі “штурмбатівців”. Повернулося лише 82 особи, тобто на цьому масиві полягло 918 осіб.

Варто наголосити, що штурмові батальйони не є тотожними штрафним підрозділам. Вони були альтернативною формою карально-репресивної політики сталінського керівництва щодо військовополонених радянських офіцерів та оточенців, які з різних причин не змогли взяти участь у запеклій боротьбі з німецькою армією. Зокрема, через перебування в німецькому полоні, на окупованій території.

Ми намагалися в цій статті підкреслити, що окремі штурмові стрілецькі батальйони довели свою відданість Батьківщині. Вони робили неможливе, — їхній внесок у визволення зокрема Кривого Рогу є неоціненним. Ми повинні пам’ятати, що не важливо, до якого підрозділу належали в Червоній армії ці солдати й офіцери, — вони віддали частину своєї душі, як і своє життя в майбутню перемогу нашого народу над нацистською Німеччиною. ■

Використані у статті наочні схеми розташування стрілецьких дивізій на Криворізькому плацдармі у період 16—29 лютого 1944 року взято з сайту <https://pamyat-naroda.ru/>

Література

1. Бухтіяров В., Воронова Т. Визволення, 1943—1944: до 50-річчя визволення Криворіжжя від німецько-фашистських загарбників: розповідь про те, якою ціною дісталась перемога. — Кривий Ріг: [б. в.], 1994. — 237 с.
2. Боевое донесение № 0113 штаба 236 кд. сд. от 19.02.1944 [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: https://pamyatnaroda.ru/dou/?operation=&division=236+%D1%81%D0%B4&author=&date=19.02.1944&docnum=&doc_type=0&adv=%D0%9D%D0%B0%D0%B9%D1%82%D0%B8
3. Боевое распоряжение № 032/ОП штаба 236 сд. от 22.02.1944 [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: https://pamyat-naroda.ru/dou/?operation=&division=236+%D1%81%D0%B4&author=&date=22.02.1944&docnum=&doc_type=0&adv=%D0%9D%D0%B0%D0%B9%D1%82%D0%B8
4. Воронова Т. Обережно Історія! Атака штрафників на Червоний // Червоний гірник. — 29 березня 2008 р. — № 49(29483). — С. 4.
5. Дояр Л.В. Уславлені ровесники — місто і університет (цикл статей з історичного краєзнавства Криворіжжя). 90-річчю Криворізького національного університету присвячується: монографія. — Кривий Ріг: Видавничий дім, 2012. — 120 с.
6. Журнал боевых действий войск 46-й Армии 3-го УкрФ от 1.01.—29.02.1944 [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: <https://pamyat-naroda.ru/jbd/131742544/>
7. Журнал боевых действий 48-й гв. сд. о. 12.02.1944 — 29.02.1944 [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: https://pamyat-naroda.ru/jbd/?date_from=17.02.1944&date_to=20.02.1944&division=236&adv=%D0%9D%D0%B0%D0%B9%D1%82%D0%B8
8. Затульний Т., Портнягін О. Шляхами предків-визволителів // Червоний гірник. — 20 червня 2013 року. — № 47. — С. 7.
9. Мельник О.О. Маловідомий епізод боїв за Кривий Ріг // Війна в пам’яті поколінь (Матеріали міжрегіональної наукової конференції, жовтень 2013 р., м. Кривий Ріг). Випуск III / відповідальний за випуск: д-р іст. наук, проф. В.В. Стецькевий — Кривий Ріг: ФОП Чернівський Д.О., 2013. — 271 с.
10. Мельник А.А. Криворіжжя: В пламени війни (1941—1944). — Кривий Ріг: Дионис, 2014. — 232 с.
11. Наградной лист. Подполковника Исаева Николая Георгиевича, командира 9-го отдельного штурмового стрелкового батальона [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: <http://forum.patriotcenter.ru/index.php?topic=12077.0; topicseen>
12. Наградной лист. Старшего лейтенанта Гришковца Георгия Макаровича, командира 3 стр. роты 6-го ОШСБ от 26 февраля 1944 г. [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: <http://forum.patriotcenter.ru/index.php?PHPSESSID=5oofqprmsodmldp/i2luj4r21&topic=17659.0>
13. Приказ подразделений 48-й гвардейской криворожской стрелковой дивизии о награждении от 6 марта 1944 г. № 013/4 [Електронний ресурс] / ЦАМО. ф. 33 оп. 690155 ед. хранения 2280. Подвиг Народа. Режим доступу до ресурсу: <http://podvignaroda.mil.ru/?#id=31623192&tab=navDetilDocument>
14. Скиба В. Забытый батальон // Советское Приднестровье. — № 60. — 2013. — С. 3
15. Спогади ст. лейтенанта 12-го окремого штурмового стрелкового батальйону Сем’янцев Володимира Івановича [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: <http://forum.patriotcenter.ru/index.php?topic=47331.0>
16. Именной список безвозвратных потерь начальствующего состава 6-го отдельного штурмового стрелкового батальона № 022693 от 8 июня 1944 г. — Центральна бібліотека КЗК “Міська бібліотека для дорослих”, м. Кривий Ріг.
17. Указание командира 34-го стрелкового корпуса от 20.02.1944. Командиру 6-го отдельного штурмового батальона [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: https://pamyat-naroda.ru/dou/?operation=&division=&author=%D0%AF%D1%87%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B2&date=20.02.1944&docnum=&doc_type=0&adv=%D0%9D%D0%B0%D0%B9%D1%82%D0%B8
18. Цуман А. Освобождение Кривого Рога от немецких захватчиков. Как это было [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: <http://poiskdnepri.com/index/content/512603bdd2175621a5000009>

Ще про донецький сепаратизм: продовження історії в 1919—1920 рр.

Грандіозний пам'ятник Артему
на Святих горах



Валерій Солдатенко
доктор істор. наук,
член-кореспондент
НАН України,
гол. наук. співр.
Інституту політичних і
етнонаціональних
досліджень ім. І.Ф. Кураса
НАН України,
м. Київ

Дистанціюючись від спроб умоглядного конструювання абстрактних історичних концепцій без опори на достовірну документальну базу, ми пропонуємо поглянути на процеси, які розпочалися 1918 року й продовжувалися в наступному періоді — 1919 і 1920 роках, оскільки сепаратистсько-регіоналістські орієнтації й уподобання на Сході України не вичерпалися в 1917—1918 рр.^{1, 2}

Можливо, звертатися до цього питання було б не варто, якби у відповідних розділах “Нарисів історії української революції 1917—1921 років”, написаних *С.В. Кульчицьким* у співавторстві з *Г.Г. Єфіменком* і *С.В. Верстюком*, було, бодай мимохідь, порушено сюжети про Донецько-Криворізьку радянську республіку (ДКРР), як, утім, і про децю пізнішу спробу якогось варіанта її реалізації³.

Складне й гостре питання, на жаль, обходиться і в серії брошур Інституту історії України НАН України “Студії з регіональної історії: степова Україна”. Крім двох перших, названих у попередньому матеріалі, на сьогодні з’явилося ще вісім випусків⁴.

¹ Див.: *Солдатенко В.* Феномен утворення Донецько-Криворізької радянської республіки 1918 року // *Світогляд*. — 2015 — №4(54). — С. 70—77.

² *Кульчицький С.* Рецензія на статтю В.Ф. Солдатенка “Феномен утворення Донецько-Криворізької радянської республіки 1918 року” // *Світогляд*. — 2015 — №4(54). — С. 78—79.

³ Див.: *Єфіменко Г.Г., Кульчицький С.В., Верстюк В.Ф.* Більшовицька експансія в Україну // *Нариси історії Української революції 1917—1921 років*. У двох кн. — Кн. 2. — К., 2012. — С. 241—414.

⁴ Див., напр.: *Донік О.М.* З історії індустріального освоєння Донбасу (XIX — початок XX ст.). — К., 2014. — 60 с.; *Якубова Л.Д.* Етнонаціональна історія Донбасу: тенденції, суперечності, перспективи в світлі сучасного етапу націотворення. — К., 2014. — 109 с.; *Верменич Я.В.* Донбас як порубіжний регіон: територіальний вимір. — К., 2015. — 69 с.; *Шандра В.С.* Донецщина: адміністративно-територіальний і відомчий поділ (кінець XVIII — початок XX ст.). — К., 2015. — 78 с.; та інші джерела.

Як відомо, зусиль донецьких комуністів виявилося недостатньо, щоб не допустити окупації австро-німецькими військами території Донецько-Криворізької республіки, або хоча б серйозно стримати цей процес. Що вдалося здійснити, так це провести відносно оперативну масштабну евакуацію людей, цінностей, рухомого складу залізниць до РСФРР і забезпечити організований відступ військових частин у напрямку Царицина (5-та радянська армія під командуванням **К. Ворошилова**).

Після австро-німецької окупації група функціонерів ДКРР уже поза межами її території продукувала документи, здійснювала окремі акції, чого для деяких авторів достатньо, щоб вважати реальним безперервне продовження існування регіонально-державницького утворення. Щоправда, назва іноді трансформується в неофіційну — Донецька республіка ⁵.

Хронологічно це вже початок 1919 р. На той час, у результаті антигетьманського повстання під керівництвом Директорії, було повалено гетьманський режим **П. Скоропадського**, відновлено Українську Народну Республіку, а німецькі й австро-угорські війська залишили територію України. Створений у Курську Тимчасовий робітничо-селянський уряд України на чолі з **Г. Пятаковим** висунув завдання відродження Української Радянської Республіки і з цією метою організував військовий похід на Харків, де в перші дні січня 1919 р. було відновлено владу Рад.

Тут, серед інших, опинилася й група колишніх діячів ДКРР перших місяців її існування. **Ф. Сергєєв (Артем)**, сконсолідувавши прихильників, домігся зміщення з посади **Г. Пятакова** і на кілька днів сам став головою уряду, що не розрядило ситуацію у конфлікті між “лівими” і “правими” в КП(б)У, а ще більше її загострило. На прохання обох сторін, що конфліктували, до ЦК РКП(б) прислати на підкріплення не просто авторитетного нейтрального діяча, а конкретну особистість — **Х. Раковського** — **В. Ленін** погодився, що швидко стабілізувало ситуацію в уряді. **Х. Раковський** 24 січня 1919 р. очолив Тимчасовий робітничо-селянський уряд України, а **Артем** був призначений заступником голови уряду ⁶. Сам виконавчий орган влади від 29 січня став іменуватись Радою Народних Комісарів.

Однак у складі РНК Радянської України **Артем** перебував лише до III Всеукраїнського з'їзду Рад (6—10 березня 1919 р.), після якого був призначений головою Донецького губвиконкому Рад. Той факт, що він не ввійшов до РНК після з'їзду, а посаду наркома радянської пропаганди, яку він раніше обіймав, замінив **Г. Пятаков**, дозволяє висловити припущення, що ЦВК Рад, обраний на з'їзді, не вельми

схвально оцінив його поведінку в радянському уряді України в 1918 — на початку 1919 рр.

З документів видно, що **Ф. Сергєєв (Артем)** і **Г. Пятаков** звинувачували один одного в сепаратизмі. Перший вбачав сепаратизм у прагненні **Г. Пятакова** до організації Радянської влади в Україні, в цілому, і встановленні федеративних зв'язків між Українською і Російською Радянськими Республіками. Що ж до сепаратизму самого **Артема**, то він виявився у прагненні до відновлення Донецько-Криворізької Республіки (ДКР).

“Фактично роботою в українському масштабі керувало ліве наше крило, — згадував **В. Затонський**. — Управих під впливом принципових суперечок про термін, коли має спалахнути в Україні революція, знову воскресла тенденція відокремитися й проводити свою Донецько-Криворізьку роботу самостійно” ⁷.

Артем розпочав таку “роботу” ще в грудні 1918 р., збираючи навколо себе колишніх працівників Донецько-Криворізького обкому партії та членів Раднаркому Донецько-Криворізької Республіки: **В. Межлаука**, **К. Ворошилова**, **Б. Мазідова**, **М. Рухимовича** та інших. 20 лютого 1919 р. планувалося провести партійну конференцію Донецького і Криворізького басейнів. За браком інформації, можна лише передбачити, що в Москві остерігалися нових проявів регіоналізму і знайшли за потрібне упередити небажаний розвиток подій. В усякому разі, 17 лютого Рада Оборони РСФРР під головуванням **В. Леніна** ухвалила лаконічну постанову “Просити т. **Сталіна** через Бюро ЦК провести знищення Кривдонбасу” ⁸.

Позиція **Й. Сталіна** в цьому питанні не змінилася у порівнянні з 1918 р.: “Ніякого Донкривбасу не буде і не повинно бути, час би кинути займатись дурницями” ⁹. Висловлювання, звісно, як і у багатьох інших випадках, далекі від вишуканих (те ж стосується і згаданої постанови). Однак невідомо, що конкретно зробив член Політбюро ЦК РКП(б) і нарком **Й. Сталін** для виконання доручення: жодних офіційних рішень не було оприлюднено. Однак і безпосередніх згадок про Донецько-Криворізьку республіку чи про будь-які кроки щодо планів її реалізації більше не трапляється.

Між тим, прихильники регіоналізму не полишали своїх намірів. Їх стараннями було відновлено діяльність Донецько-Криворізької обласної партійної організації, а 20—23 лютого 1919 р. в Луганську відбулася обласна партійна конференція ¹⁰. Уже тоді проблеми партійного будівництва суперечили тому, як розв'язувались питання державного будівництва, зокрема адміністративного устрою. Адже в той час у складі України існувала губернія з назвою “Донецька” — вона була утворена декретом РНК України 5 лютого 1919 р.

⁵ Див.: **Корнилов В.В.** Донецько-Криворізька республіка. Расстреляная мечта. — Х., 2011. — С. 377—409, 420—427, 487—510 і др.

⁶ Центральний державний архів вищих органів влади і управління України (ЦДАВО України). — Ф. 2. — Оп. 1. — Спр. 13. — Арк. 76, 78, 79; Спр. 15. — Арк. 20.

⁷ **Затонський В.** Как была основана КП(б)У. // Коммунист (Харьков). — 1921. — 7 ноября.

⁸ Гражданская война на Украине 1918—1920 гг.: Сб. док. и матер. В 3-х т., 4 кн. — Т.1. — Кн. 1. — Київ., 1967. — С. 627.

⁹ **Затонський В.** Назв. праця.

¹⁰ Див.: Очерки истории Донецкой областной партийной организации. — Донецк, 1978. — С. 172.

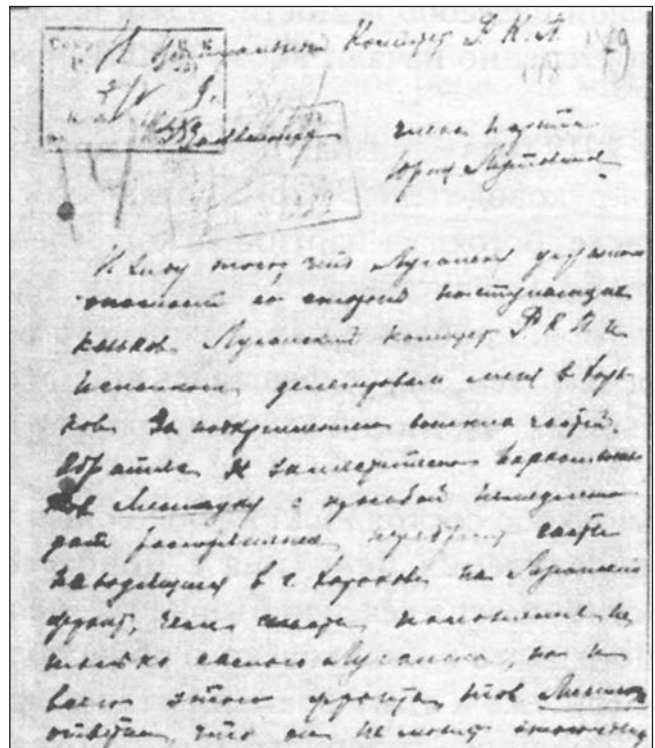
18 березня 1919 р. відбувся I губернський з'їзд Рад¹¹, **Ф. Сергєєв (Артем)** очолив Донецький губвиконком Рад. Однак голові губвиконкому, очевидно, було затісно і в межах губернії, і в складі України.

Він відновив спроби втілення в життя уже збанкрутілих один раз планів. При цьому знову, як і в 1917–1918 рр., була використана загроза Донбасу, тепер уже — від білих армій **А. Денікіна** з південного сходу. Найбільш повно ці прагнення виявилися в рішеннях особливої наради, скликаній в Харкові 30 квітня 1919 р. У нараді взяли участь голови Донецького і Харківського губвиконкомів Рад **Ф. Сергєєв (Артем)** і **Ф. Кон**, голова Донецького губраднаргоспу **А. Каменський**, член президії Донецького губраднаргоспу **С. Гецов**, нарком праці УСРР **Б. Магидов**, заступник наркома військових справ **В. Межлаук** та ін. Звинувативши “лівого” **Г. Пятакова** і “солідарних з ним” голову Раднаркому УСРР **Х. Раковського** та наркома військових справ **М. Подвойського** в неуважному ставленні до оборони Донбасу, нарада вирішила утворити бюро Ради Оборони Донецького басейну. В руках бюро передбачалось зосередити військові, промислові, фінансові, продовольчі й транспортні ресурси, виділивши частину цих ресурсів та управлінь з підпорядкування Радянського уряду України¹².

Автори цього проекту мали намір запропонувати РНК УСРР оголосити його як декрет Уряду. Водночас, у протоколі наради відзначено: “Неофіційно це бюро знаходиться у зв'язку, під контролем і діє за директивами виключно Москви”¹³.

Отож, керуючись турботою про оборону Донбасу, робилась чергова спроба розчленувати Україну, виділити з підпорядкування її уряду Донецький басейн і зробити його безпосередньо підлеглим урядові Радянської Росії. В цьому значенні вона цілком тождна ідеї та досвіду Донецько-Криворізької республіки. Саме так ця акція була сприйнята й кваліфікувалась на порядку денному Оргбюро ЦК РКП(б) 7 травня 1919 р., у відповідному пункті якого зазначалося: “**т. Лутовінов** повідомляє про сепаратистські тенденції, які існують на Україні у киян і у харків'ян, про прагнення останніх утворити Донецько-Криворізьку республіку, про необхідність послати в Харків авторитетну й тверду людину для наведення порядку й порятунку Донбасу”. В рішенні Оргбюро ЦК було написано “Взяти до відома”¹⁴. Можливо, через **Й. Сталіна**, який головував на засіданні, зміст виступу **Лутовінова** разом із його ж відповідною пояснювальною запискою негайно був доведений до відома **В. Леніна**.

Того ж дня голова РНК РСФРР надіслав на ім'я **В. Межлаука**, з копією **Артему**, телеграму (**В. Ленін** прекрасно розумів “звідки вітер віє” — **В.С.**), в якій говорилося: “Одержав від **Лутовінова** ще одне підтвердження, що Ви граєте в самостійність і в місцеві



Заява **Ю. Лутовінова** на **В. Межлаука**

республіки. Заявляю, що Ви будете віддані під партійний суд і виключення з партії, якщо не кинете цієї гри”¹⁵.

Останній сплеск збанкрутіла ідея Донецько-Криворізької єдності одержала в другій половині травня 1919 р., коли **Ф. Сергєєв (Артем)**, **К. Ворошилов**, **А. Каменський** і **В. Межлаук** висунули план утворення Реввійськради Донецького фронту, підпорядкованого Південному фронту. До фронту мали ввійти 8-а і 13-а армії та 2-а Українська армія, яку при цьому слід було виділити з Українського фронту.

Спробою зарадити справі була ухвалена ЦК РКП(б) директива, направлена телеграфом 28 травня з підписами **В. Леніна**, **М. Крестінського** і **Л. Каменєва** Центральному Комітетові КП(б)У: “Зосередити всі зусилля на Донбасі, зняти із Західного фронту все можливе, скоротивши до мінімуму всі активні дії на вашому Західному фронті, послати **Пятакова** і **Бубнова** в Харків, **Катеринослав**, для якнайенергійнішої мобілізації геть чисто всіх робітників для Південного фронту під їх особистою відповідальністю”¹⁶.

Окрім іншого, з директиви випливає, що проблеми Донбасу, його захисту — це предмет турботи всієї України, її радянського керівництва, причому найвищого рівня. Тому секретар ЦК КП(б)У **Г. Пятаков** 30 травня 1919 р. рішенням Політбюро ЦК КП(б)У звільняється з посади і разом із відомим революціонером, державним і військовим діячем **А. Бубновим** відряджається для проведення мобілізації на Донбас¹⁷.

¹¹ Див. : Очерки истории Донецкой областной партийной организации. — С. 172.

¹² ЦДАВО України. — Ф. 2. — Оп. 1. — Спр. 478. — Арк. 3.

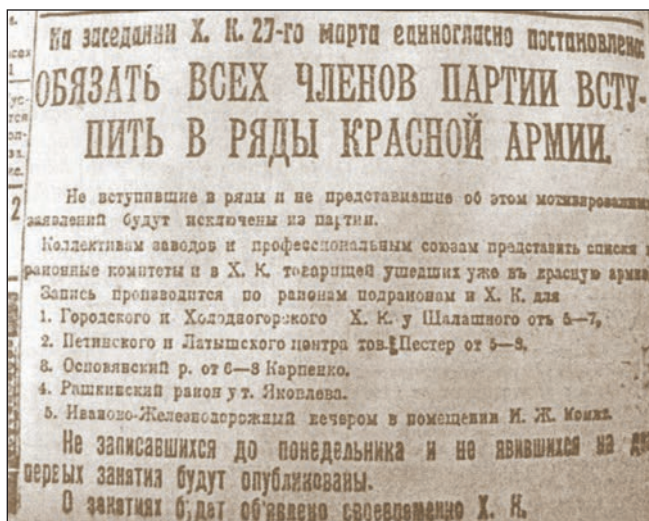
¹³ Там само.

¹⁴ Цит. за: **Корнилов В.В.** Назв. раб. — С. 506.

¹⁵ **Ленін В.І.** Телеграма В.І. Межлауку // Повне збір. тв. — Т.50. — С. 326.

Підтвердженням обраного Москвою курсу стала направлена 1 червня 1919 р. телеграма **В. Межлауку** і **К. Ворошилову** (копія — **Г. Мельничанському**, **Ф. Сергєєву**, **А. Каменському**), в якій **В. Ленін** повідомив, що Політбюро ЦК РКП(б) рішуче відкинуло план об'єднання трьох армій і створення “окремої донецької єдності”, вимагає забезпечити зміцнення української армії¹⁸.

Крім усього іншого, “окрема донецька єдність” ніяк не “вписувалася” в контекст ухваленого Всеросійським центральним виконавчим комітетом Рад саме 1 червня декрету “Про об'єднання радянських республік Росії, України, Латвії, Литви, Білорусії для боротьби зі світовим імперіалізмом”¹⁹. Шляхом угоди між урядами всіх республік об'єднувались: військове командування, Ради народного господарства, управління залізничним транспортом, комісаріати праці — одним словом, відомства і галузі, що працювали на оборону.



Розпорядження Донецько-Криворізької республіки щодо мобілізації членів партії (травень 1919 р.)

Об'єднання військових потенціалів супроводжувалося ліквідацією командування українських армій, а переформування їх частин призвело до зміни підпорядкування фронтам відповідно до спільної стратегії, якою, зокрема, в той момент передбачалось істотне зміцнення Південного фронту.

Залишається незрозумілим, чому за таких обставин лінія регіоналістів у ті дні підтримана головою Реввійськради РСФРР **Л. Троцьким**²⁰, хоча в умовах швидкої окупації Донбасу, а невдовзі і майже всієї території Лівобережної України білогвардійцями це вже ніякого практичного значення не мало.

Коли, після розгрому денікінщини, проходив процес відновлення влади Рад в Україні, питання державного і партійного будівництва намагались розв'язувати більш кваліфіковано, враховуючи й попередній негативний досвід.

У процесі визволення Сходу України від білогвардійців наприкінці 1919 р. — на початку 1920 р. об'єктивно вкотре постало питання про його адміністративний устрій. Визначальним моментом цього разу стало функціонування ревкомів як органів, що відновлювали радянське будівництво. В останні дні грудня 1919 р. — перші дні січня 1920 р. оформились ревкоми в Бахмуті, Горлівсько-Щербинівському районі, на рудниках Макіївського району, в Гришино, Єнакієвому, в багатьох селах. 4 січня 1920 р. було створено Донецький губернський революційний комітет. Оскільки межі губернії на той час встановлені не були, на своєму першому ж засіданні губревком розглянув питання “Про кордони Донецької губернії” і виробив відповідні пропозиції. 15 березня 1920 р. ці пропозиції затвердила Рада Української трудової армії. 23 березня постанову про кордони Донецької губернії затвердив ВЦВК РСФРР, а 16 квітня 1920 р. — ЦВК Рад України²¹. До складу Донецької губернії ввійшли Старобільський повіт, частина Ізюмського і Куп'янського повітів Харківщини, Бахмутський, Луганський, Маріупольський повіти Катеринославщини, Таганрозький округ та частина Донецького і Черкаського округів колишньої області Війська Донського.

Наприкінці квітня 1920 р. відбувся губернський з'їзд Рад, який обрав губернський виконком знову на чолі з **Ф. Сергєєвим (Артемом)**. А ще 22 лютого 1920 р. відбулась I губерньська партійна конференція. Цього разу і Харків, і Москва більш жорстко тримали спільну лінію: Донбас — невід'ємна частина України²².



Об'ява про набір у полк Раднаркому Донецько-Криворізької республіки

¹⁸ **Ленін В.І.** ЦК КП(б)У // Повне збір. тв. — Т. 50. — С. 328.

¹⁹ Центральний державний архів громадських об'єднань України (ЦДАГО України). — Ф.1. — Оп.6. — Спр.1. — Арк.19; **Солдатенко В.Ф.** Георгій Пятаков: миттєвості неспокоїної долі. — К., 2004. — С. 242, 243.

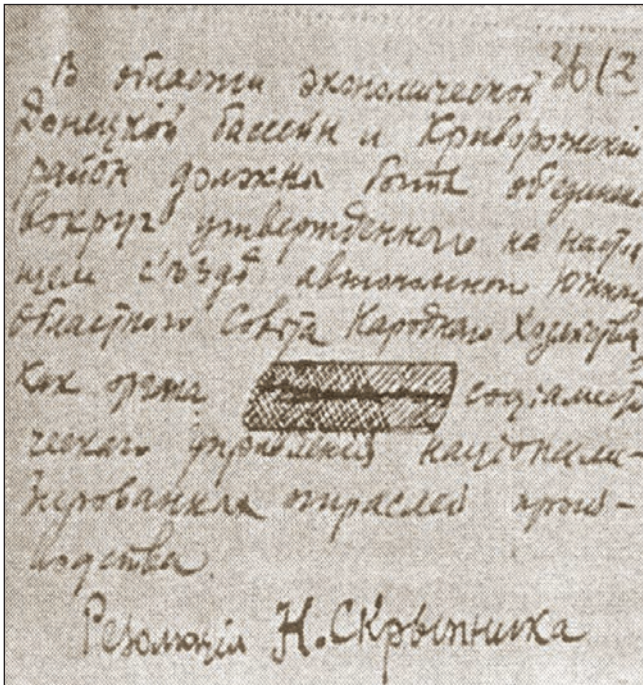
¹⁸ **Ленін В.І.** Телеграма В.І.Межлауку і К.Є. Ворошилову // Повне збір. тв. — Т. 50. — С. 333.

¹⁹ Собрание узаконений и распоряжений Рабочего и Крестьянского правительства. — М., 1919. — № 21. — С. 264.

²⁰ Див.: **Ленін В.І.** Неизвестные документы распоряжений Рабочего и Крестьянского правительства. — М., 1897—1922. — М., 1999. — С. 288, 289. В.І. Ленин об Украине. Неизвестные документы // Коммунист Украины. — 1999. — №2. — С. 54.

²¹ Очерки истории Донецкой областной партийной организации. — С. 150.

²² Там само. — С. 180, 181.



Чорновий начерк проекту резолюції М. Скрипника —
голови Народного секретаріату
(першого українського радянського уряду) з 1918 р.

Логічним продовженням “розв’язання” суперечностей з “обласниками”, що сповідували ідеї регіоналізму, прагнули до їх втілення у суспільну практику, стало їх поступове усунення з відповідальних державних і партійних посад регіонального рівня, переміщення на різні ділянки роботи в РСФРР, деякого — в міжнародні організації. Зокрема, **Ф. Сергєєв (Артем)**, якого на IX і X з’їздах РКП(б) вкотре обирали членом ЦК, працював секретарем Московського комітету партії, головою Всеросійської спілки гірничих працівників. 24 липня 1921 р. він загинув під час випробування аеровагона під Москвою.

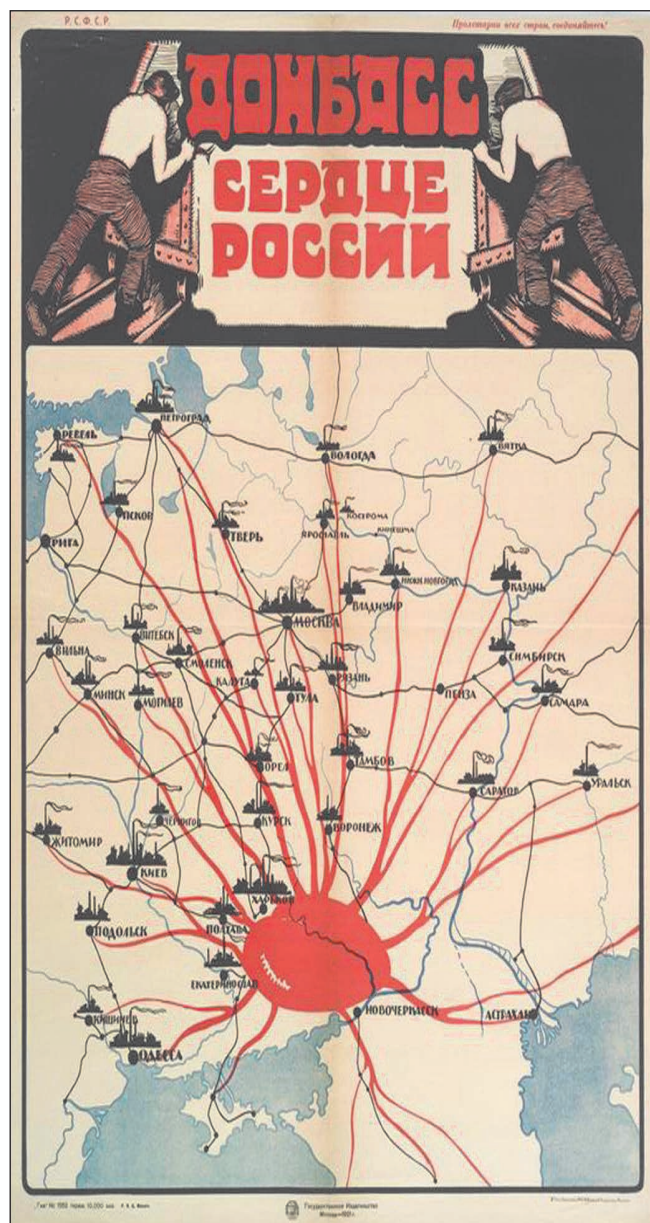
З позбавленням основних носіїв регіоналістських ідей можливостей впливати на державне будівництво в Україні, її регіонах було вирішено і проблему боротьби з донкривбасівським сепаратизмом (хоча в значно менших масштабах і яскравих формах — здебільшого на побутовому рівні, регіоналістські настрої і надалі зберігались та інколи давали про себе знати).

Підбиваючи підсумок, очевидно, можна висловити такі міркування. Сепаратистські настрої частини керівників більшовицьких організацій Донецького і Криворізького басейнів в 1919—1920 рр., як і в попередній період, виявились у кричущій суперечності з тенденцією створення національних держав. Це усвідомлювали навіть вожді РКП(б) і РСФРР, які намагались уникнути додаткових небажаних ускладнень у стосунках з Україною, що й без того завжди були непростими.

Цим, у першу чергу, зумовлювалась негативна позиція офіційної Москви щодо спроб відновлення Донецько-Криворізької Республіки, або якогось її варіанта. Піддавши критиці політичний курс керів-

ників Донецько-Криворізької республіки, Москва тим самим застерігала й щодо неприйняття нігілістично-централістичних поглядів “лівих” у КП(б)У — **Г. Пятакова, В. Затонського, Є. Бош, А. Бубнова.**

Характерно, що ідеї вичленення Донкривбасу зі складу України не знайшли помітного відгуку в народних низах. Принаймні, документів щодо цього не відклалися. Це дозволяє з достатньо високим ступенем вірогідності зазначити, що регіоналістські уподобання були притаманні вузькому прошарку не лише мешканців України, а й, навіть, більшовиків. Тобто від самого початку вони були не просто науково-політично безпідставними, безперспективними, а й великою мірою авантюристичними, несли в собі негативний заряд. А тому й крах їх у зіткненні з суспільною практикою був невідворотним. ■



Радянський агітплакат

Жертви російсько-більшовицьких репресій і терору в Україні очима філателіста



Любомир Пиріг
доктор мед. наук,
академік НАМН України,
член-кореспондент
НАН України,
професор
кафедри нефрології
Національної медичної
академії післядипломної
освіти ім. П.Л. Шупика,
м. Київ

Державницько-управлінські традиції СРСР успадковані та були продовженням монгольських традицій Російської імперії за всі століття її існування: централізація владного керівництва з культом царя-імператора — секретаря ЦК ВКП(б), повне підпорядкування панівній ідеології, постійне прагнення до завойовницького поширення державних просторів, ув'язнення і смерть за вільнодумство. Україна відчула ці традиції з перших років советизації Росії, яка прагнула і під проводом *Леніна* зберегти імперську цілісність.

Засобами філателії можна унаочнити період відродження української державності після Першої світової війни, в тому числі, і його трагічні сторінки (Крути, 1918; Другий зимовий похід із розстрілом на Поліссі під містечком Базар: 359 полонених воїнів Армії УНР та ін.). Війна є війною, але більшовицьке військове командування ніколи не дотримувалося прийнятих цивілізованим світом правил міжвійськових взаємостосунків, поведінки з полоненими тощо. Це ж стосується й оцінки збройного руху опору УПА. Здавалось би, можна виправдати покарання його учасників, тому що вони виступали проти державної влади, яка зобов'язана була захищати себе. Хто б що не говорив, не проповідував, правда, моральна справедливість завжди на боці українського опору. Це був опір на власних етнічних землях, це була боротьба за існування, за збереження своєї національної ідентичності, за відновлення та утвердження своєї державності. Ніколи ж українці не зазіхали на чужі землі та навіть змирилися сьогодні з тим, що історично (більше — політично) склалося так, що немало споконвічно заселених українцями земель опинилися поза сучасними державними кордонами України.

Філателія має бути використана для реалізації прийнятих 9 квітня 2015 року Законів “Про правовий статус та вшанування борців за незалежність України у ХХ столітті” (“відновлення, збереження та вшанування національної пам'яті про боротьбу та борців за незалежність України”, стаття 5) і “Про увічнення перемоги над нацизмом у Другій світовій війні 1939—1945 років”, згідно з яким серед “форм увічнення перемоги” філателія також має посісти належне їй, корисне для досягнення поставленої мети, місце. Згадані в преамбулі до цього Закону “численні злочини проти людства та людяності, ... злочини геноциду”, “вчинені тоталітарними режимами на території України”, стосуються не тільки років Другої світової війни, а війни загалом. Про це може свідчити й філателія.



Голодомор в Україні 1932—1933 років, який співзвучно з Україною (2006) визнали геноцидом 24 держави світу, явно був організований як терористична акція, спрямована на винищення народу-господаря найродючіших в Європі земель, на пригнічення його намірів державницького самоутворення.

Це відбувалося у формі конфіскації у селян всього продовольства і здійснювалася під виглядом хлібозаготівель. Україна втратила близько 6 млн. населення.

“Шістдесята річниця голодомору в Україні” відзначена випуском поштової марки (штемп. Київ, 12.09.1993). Українські філателісти США відзначили цю дату серією марок “Підпільної пошти”, “У вічну пам’ять мільйонам жертв російського окупанта”.

Пошта України відзначила сумний 70-річний ювілей випуском марки 2003 року (21.11.2003). Відгукнулося офіційним поштовим пам’ятковим штемпелем і поштове відомство США (Чикаго, 25.10.2003).

“75-ті роковини голодомору в Україні” відзначено випуском конверта з оригінальною маркою і пам’ятним штемпелем у різних обласних центрах із закликом “Пам’ятаймо!”.

Пам’ятати треба і організаторів голодомору-геноциду, якими в січні 2010 року суд визнав **Й. Сталіна**, **В. Молотова** (Скрябіна), **Л. Кагановича**, **П. Постишева**, **С. Косіора**, **В. Чубаря**, **М. Хатаєвича**.

Портрет і постать **Й.В. Сталіна** бачимо на відносно нечисленних поштових марках СРСР. Не порівняти з кількістю марок, присвячених **В.І. Ленінові**. Присвячених **Л. Брежнєву** і то більше (для порівняння, **М. Хрущова** зображено тільки на одній марці).

Із перелічених організаторів голодомору найчастіше на марках і конвертах СРСР містяться портрети

П. Постишева, **С. Косіора**, **В. Чубаря**. За час їхнього партійного владарювання в Україні найбільше українцями проявили призначені з-поза України **П. Постишев** (1887—1940) і **С. Косіор** (1889—1939). Чи “не вгодили” **Й. Сталіну**, чи “перестаралися” — були розстріляні. Розстріляний і **В. Чубар** (1891—1939), українець, колишній учасник подій 1905—1907 років, багаторічний голова Ради народних комісарів УРСР, який виступав проти централізаторських тенденцій Москви, проти прискорених темпів колективізації. Ліквідований без формального судового процесу, коли вже в Москві обіймав посаду наркома фінансів СССР.

Перший голод за роки СРСР Україна пережила у 1921—1923 роках; він був спричинений посухою 1921—1922 років, політикою хлібозаготівель, надмірним вивозом хліба за межі УСРР. Уряд усвідомлював ситуацію, але якщо в Україні в травні 1922 року держава “підгодовувала” 10 % тих, хто потребував продовольчої допомоги, то в Росії, яка також переживала голод, таку допомогу отримували 60—80 % голодуючих.

У 1923 році випущено 4 благодійні марки Пошти У.С.Р.Р. “Допомога голодуючим” різних номіналів. Марки були надруковані в Берліні, в обіг надійшли тільки в деяких регіонах України від 25 червня до 15 липня 1923 року.

На голод в Україні 1946—1947 років, що не відчула Західна Україна, під час якого, за неповними даними, загинуло понад 1 млн населення, “Почта СРСР” не відгукнулася.

У газеті “Голос України” 2014 року (12, 22, 26 листопада) під заголовком “Випробування голодом: злочин влади — трагедія народу” на підставі відкритих

архівних матеріалів подано огляд і аналіз подій, пов'язаних із суспільними трагедіями 1921—1923, 1932—1933 і 1946—1947 років.

Висновок: “Усі голодомори об'єднує “нелюдське” ставлення радянської влади до українського народу, яке проявилось небажанням допомогти й намаганням використати його, прагненням підкорити й поневолити, а якщо ні — то знищити”.

У листопаді 1933 р. відбувся пленум ЦК КП(б)У, на якому виступили з доповідями “Підсумки й найближчі завдання проведення національної політики в Україні” — **С. Косіор**, “Вогонь по націоналістичній контрреволюції й по націонал-ухильниках” — **П. Любченко**. Поступово проводилась підготовка до масового терору 1937 року, коли заздалегідь планувалася кількість репресованих першої категорії (розстріляних) та другої категорії (тюремне ув'язнення або заслання в концтабір). По Україні під розстріл змушені піти 8 тисяч душ. Через місяць 8-тисячний ліміт було вичерпано, і Київ попросив у Москви нового ліміту ще на 4 200 душ та збільшення 2-ї категорії з 20 тисяч до 36 тисяч душ. Ліміт Москва поступово збільшила до 32 715 — першої категорії та до 50 407 — другої категорії. В 39 тюрмах України, розрахованих на 24 755 осіб, у серпні 1937 року було ув'язнено 43 тис. Київ просив у Москви виділити понад 12 тисяч місць для в'язнів України в російських концтаборах (ГУЛАГ).

Москва (прокуратура СРСР) з метою спрощення репресивних акцій заявила, що “соблюдение процессуальных норм и предварительные санкции на арест не требуются”. У шифрованому наказі із Москви від 20 січня 1936 року зазначено, що “...застосування фізичного тиску, який використовується НКВС, було дозволено з 1937 року...”. Судили приречених т. зв.

трийки за зачиненими дверима, не бачачи і не заслухавши обвинуваченого. В 1937 році було арештовано і розстріляно 159 573 громадян України. Загалом у 1930-х роках зазнали репресій понад 5 млн осіб.

За відповідним розпорядженням час і місце розстрілу приховували. У 1939 році спеціальним наказом обумовлено: родичам повідомляти, що такий-то засуджений на 10 років без права листування. А після 1945 року повідомляли — “помер в ув'язненні”.

Найбільш кривавим часом Великого терору в Україні була перша половина 1938 року, коли до розстрілу засудили 122 274 особи і понад 73 200 осіб — до ув'язнення.

У менших масштабах терор продовжувався і після 1938 року з доповненням репресій проти працівників НКВС. Уважають, що **Сталін** не хотів мати живих свідків злочину, що на місцях також намагалися перекласти власні провини на інших. Та й до влади рвалися інші. За перше півріччя 1938 року було арештовано 677 працівників НКВД, серед них і згадані **П. Постишев**, **С. Косіор**, **В. Чубар**.

Голова РНК УРСР, член Політбюро ЦК КП(б)У **П. Любченко** (1897—1937), передбачаючи ув'язнення, 30 серпня 1937 року вчинив самогубство разом із дружиною. Цього ж року були страчені **Б. Примаков** (1897—1937), військовий діяч, зять письменника **М. Коцюбинського**, **Й. Якір** (1896—1937 — в Ленінграді, після служби в Україні). Уникаючи арешту, покінчив життя самогубством **Г. Орджонікідзе** (1886—1937; псевд. **Серго**), який в Україні брав участь у воєнних діях 1918—1919 років, у колективізації та розкуркулєнні. Застрелився того ж року **Я. Гамарник** (1894—1937), партійно-комуністичний діяч в Україні до 1923 року.



У 1938 році були страчені **К. Сухомлин** (1886—1938), голова Держплану УРСР, член Політбюро ЦК КП(б)У, військовий діяч **П. Дибенко** (1889—1938), звинувачений в участі в антирадянській Троцькістській військово-фашистській змові. Така ж доля судилася **М. Лацісу** (справж. **Судрабс**, 1888—1938), латишеві, який свого часу очолював Всеукраїнську ЧК, відзначившись запеклістю українофобії і тероризму. **В. Антонов-Овсієнко** (1884—1938), військовий діяч, розстріляний за “належність до керівництва троцькістської терористичної та шпигунської організації”.

Після арештів були розстріляні **Е. Квірінг** (1888—1939), латиш, який виступав за створення Донецько-Криворізької республіки, у 1922—1925 роках був першим секретарем ЦК КП(б)У; **А. Бубнов** (1883—1940), член більшовицьких адміністративних структур в Україні до 1923 року, **І. Акулов** (1888—1937), голова Донецького губернського відділення спілки гірників.

Конверти, поштові марки з портретами вже перелічених комуністичних діячів з’явилися після їх реабілітації, переважно в 1970—1980-х роках. Інформацію про їхню діяльність можна знайти в довідковій літературі (енциклопедії) 1960—1980-х років. Інформація — неповна. Про жодного з них, поруч з переліченими їхніми “досягненнями” на ниві “побудови соціалізму”, не згадано як про жертву совєтської системи.

Це стосується і **Ю. Коцюбинського** (1896—1938), який брав участь в утвердженні УРСР, працював у керівних органах, у дипломатичних представництвах. Усе-таки наважувався критично ставитися до процесів деукраїнізації, обстоював більшу державницьку самостійність УРСР. Заарештований у 1934 році, але звільнений. У лютому 1935 р. його знову арештовано за “антирадянську діяльність”, засуджено на 5 років ув’язнення, які відбував у Сибіру. Не добув, тому що

в березні 1937 засуджений до розстрілу. На пам’ять про нього у 1970—1980-х роках були випущені конверт із портретом і два конверти зі зображенням його скульптурного погруддя в Чернігові.

Можна думати, що **Ю. Коцюбинський** щиро й з вірою сприйняв ідеологію своїх майбутніх карателів. Для **Антонова-Овсієнка** з його компанією, які на початку 1918 року на чолі червоних російських військ вторглися в Україну, зайняли Київ, потрібна була особистість, якщо не дуже відома своєю діяльністю, то з відомим і популярним прізвищем. Вчинок **Ю. Коцюбинського** гостро засудив відомий учений, письменник, член Української Центральної Ради **С. Єфремов** (1876—1939), який на початку 1918 року через газету “Нова Рада” звернувся до сина великого письменника з “Листом без конверта”. Великий лист починався словами: “Пане Коцюбинський! Серед імен, власники яких нахвалялись обернути Київ ... в руїну, зробили з нього купу гною і грузу ... одне ім’я спинає на собі увагу, од одного найбільше жахом віє. Це ваше, пане Коцюбинський, ім’я, ... не однаково нам, що серце України в залізних лещатах здушила людина, яка носить прізвище Коцюбинський”. Портрет **С. Єфремова**, одного зі співорганізаторів Академії наук України (ВУАН), на конверті 2001 року. Заарештовано його 1929 року, наступного року засуджено до розстрілу, але вирок замінено на 10 років ув’язнення. Помер у березні 1939 року в Ярославській тюрмі.

Були письменники, літератори, які зазнали ув’язнення, але були звільнені ще за совєтської влади, і навіть їхні портрети з’явилися ще на поштових випусках Пошти СРСР. Видатному поетові, ученому **М. Рильському** (1895—1964) довелося зазнати короткочасного ув’язнення 1931 року, але конверти з портретом — ще до 1990 року.



О. Вишня (1889—1956) відбув у концтаборі від 1933 до 1943 року. До 1990 року надійшли в обіг два конверти з його портретом, у 1989 році — пам'ятковий штемпель (Охтирка, Сумської обл., 11.11.1989).

До 1990 року видано конверти з портретами ще таких письменників, які зазнали ув'язнення: **З. Тулуб** (1890—1964), від 1947 до 1955 року — ув'язнення в Казахстані; **О. Ковінька** (1900—1985), від 1934 до 1947 року відбуває ув'язнення в Магадані без права повернення в Україну, у 1950-му — арешт, 1956 — реабілітований, повернувся в Україну.

Тільки після 1990 року стало можливим вшановувати пам'ять таких діячів української науки і культури, що зазнали ув'язнень у советських тюрмах, як **Г. Кочур** (1908—1994), арешт “за належність до ОУН” у жовтні 1943 року, 10 років ув'язнення в місті Інта, Комі; **О. Багмут** (1903—1975), 1936 р. — арешт “за контрреволюційну діяльність”, 6 років — на Півночі Комі; **І. Багрянний** (1906—1963), арешт 1932 року, відбув ув'язнення на Далекому Сході; 1940 р. — арешт, звільнився під час війни; помер у Новому Ульмі, Німеччина; **І. Вирган** (1908—1975), арешт 1940 року “за злочини проти радянської влади”, 1944 року звільнений і мобілізований в армію; **О. Журлива** (справж. **О. Котова**; 1898—1971), від 1935 року мешкала в Москві; у жовтні 1938 року арештована “за антирадянську діяльність”, ув'язнення відбула в Алтайському краї.

О. Пчілка (1849—1930) — письменниця, етнограф, громадська діячка, мати **Лесі Українки** — була арештована 1920 року в своєму рідному Гадячі за антибільшовицькі виступи.

Г. Жежко (1901—1972), як член КПЗУ, 1923 року була заарештована польською поліцією, 1925 року звільнена і нелегально перебралася до СРСР. У серпні

1938 року заарештована і на вісім років ув'язнена в Кемеровському концтаборі;

Є. Плужник (1838—1936), арешт — 1934 р., 1935 — засуджений до розстрілу зі заміною на 10-річне заслання на Соловки, де загинув; **Б. Антоненко-Давидович** (1899—1984), заарештований 1935 року, засуджений на 10 років позбавлення волі в концтаборах ГУЛАГу; в 1937 р. “за контрреволюційну агітацію” додано ще 10 років ув'язнення, 1947 року звільнений, повернувся в Україну, у 1951 році його вивезено на довічне заслання до Красноярського краю; 1956 року — реабілітований; **Марія Капніст** (1914—1993), актриса, заарештована 1941 року “за антирадянську пропаганду”; попередній, 1942 року, вирок ув'язнення на вісім років збільшено в 1952-му — ще на 10 років; вшанована поштовою маркою України 2014 року. У 1935 році був заарештований письменник, фольклорист, журналіст **Лесь Гомін** (1900—1958, справжн. **О. Корольович**). Подобиці невідомі, відомо тільки, що в 1958 році вирок Одеського суду щодо нього був скасований “за відсутністю складу злочину”.

Довелося пізнати та відчувати тюремне ув'язнення і геніальному українцеві **С. Корольову** (1907—1966), за наклепницьким звинуваченням у 1938 році його засуджено на 10 років. У 1940 і 1942 роках місце ув'язнення його міняли залежно від того, де потрібна була його діяльність як конструктора. В 1944 році на підставі особистого листа **Берії** до **Сталіна** його звільнили за роботу, яка мала “важливе оборонне значення”.

Видатний філолог, історик української та російської літератури, член Російської АН, ВУАН, родом із Петербурга **В. Перетц** (1870—1935) пройнявся питаннями української культури, працював у Києві. За проукраїнську активність висланий з Києва до Саратова, де й помер. У середині 1930-х років зазнав заслання



відомий учений-агрогрунтознавець, член ВУАН, перший президент Всеукраїнської академії сільсько-господарських наук **О. Соколовський** (1884—1959).

Чимало діячів української культури зазнали долі репресованих першої категорії — розстрілу. Письменник **Драй-Хмара** (1889—1939) заарештований у 1933 році “за належність до контрреволюційної організації”, але за браком доказів звільнений. У вересні 1935 року знову заарештований, засуджений на 5 років, засланий на Колиму, де був розстріляний. **Г. Енік** (1901—1937) заарештований у 1934 році і у 1937-му “за терористичну діяльність”, розстріляний. **Г. Косинка** (1899—1934) гостро критикував обставини, за яких “художня творчість — неможлива”. Страчений “за участь у підготовці терористичних актів проти працівників радянської влади”, “за сповідування куркульської ідеології, контрреволюційну свідомість, бандитизм”.

У 1937 році розстріляні письменники **В. Підмогильний** (1901—1937) і **М. Зеров** (1890—1937), який не витримав знущань і визнав себе винним у тому, що нібито належить до “контрреволюційної націоналістичної організації”. Засуджений на 10 років, але на Соловках справу переглянуто і з нагоди 20-річчя “Великої Жовтневої соціалістичної революції” його розстріляно.

Того ж року куля обірвала життя видатному художникові **М. Бойчукові** (1882—1937) як “українському буржуазному націоналістові, керівникові націоналістично-фашистської організації” і видатному театральному діячеві **Л. Курбасу** (1887—1937). На двох конвертах, присвячених йому, зазначено рік смерті 1942-й, і тільки на конверті 2007-го року — справжня дата (1937).

Фатальний, 1937, рік був останнім роком життя і для письменників **В. Поліщука** (1897—1937), **П. Филиповича** (1891—1937), які поділили долю інших українців, розстріляних у Сандармосі на Соловках. Того ж року, але за інших обставин, розстріляний був **В. Щепотьєв** (1880—1937), етнограф, історик літератури (Полтава). Заарештований був у 1920, 1930 роках. Після повернення із заслання в 1937 знову заарештований, після тортур “зізнався”, і в листопаді був розстріляний.

У 1938 році був заарештований і загинув “за невідомих обставин” письменник, композитор, активний громадський діяч **Г. Хоткевич** (1877—1938); розстріляний був **В. Верховинець** (1880—1938), композитор, музикознавець, активний культурно-громадський діяч. У 1941 році розстріляна зі сестрою Оксаною письменниця, громадська діячка, **Л. Старицька-Черняхівська** (1868—1941) — дочка **Михайла Старицького**.

Видатного вченого-орієнталіста, письменника, одного зі співорганізаторів ВУАН **А. Кримського** заарештували в 1941 році як “ідеолога українських націоналістів”, котрий упродовж років очолював антирадянське національне підпілля, діяльність якого була спрямована на утворення самостійної буржуазної української держави, на відрив України від Радянського Союзу. Його, тяжко хворого, вивозять

до Казахстану, де він 25 січня 1942 року помирає в Кустанайській тюрмі.

Не всі жертви терору, як і не всі його організатори та виконавці, могли витримати і пережити напругу очікування арешту, суду, вироку. Суспільна атмосфера, більшовицька українофобія 1937 року навіяла самогубство письменникові **І. Микитенку** (1897—1937). **М. Хвильовий** (1893—1933, справжн. Фітільов), переживши нездійснені надії на післяреволюційний “прогрес”, відродження українського духу і навіть спроби пристосування до офіціозу, з метою самозахисту застрелився у своєму помешканні. Поет і прозаїк **Б. Тенета** (1903—1935, справжн. **Гурій**), заарештований за належність до “непролетарських” літературних організацій, “класово вороже” зображення радянської дійсності, заподіяв собі смерть у тюрмі. Поет **Г. Чупринка** (1879—1921) своєчасно відчув ворожість ідеології та небезпеку російського більшовизму і залучився до збройної боротьби на Чернігівщині. Розстріляний ворогом.

Від борців за “єдиную Россию”, денікінської контррозвідки зазнав смерть у Києві письменник **В. Чулак** (1901—1919). Обставини смерті композитора **М. Леонтовича** (1877—1921) відомі — застрелений у домі своїх батьків у с. Марківці. У деяких публікаціях згадується, що вбивця був причетним до “червоних” активістів.

Діячі української культури (письменники, художники, артисти), які дорожили українською культурою, історією свого народу, з хвилюванням сприймали антиукраїнську політику, зросійщення з боку советської влади. Кожний критичний вислів щодо цього загрожував статусом 1-ї чи 2-ї категорії репресій.

Можна поспівчувати **О. Довженкові** (1894—1956), **В. Сосюрі** (1898—1965), які в зв'язку зі своїм “контрреволюційним” минулим (армія УНР), могли бути репресованими. В січні 1944 року на засіданні Політбюро ЦК ВКП(б) **Сталін** виступив зі звинуваченням **О. Довженка** — “Про антиленінські помилки і націоналістичні перекопання у кіноповісті **Олександра Довженка** “Україна в огні””. Чи не найбільша загроза **В. Сосюрі** виникла в 1947 році після опублікування його вірша “Любіть Україну”.

Своєрідно складалася доля діячів науки і культури Галичини через їхнє ставлення до УРСР 1930-х років, після першого (1939) та після другого (1944) “визволення”. Відчули галичани “україножерство” з боку Росії ще й під час Першої світової війни за короткий час захоплення Східної Галичини російською армією. Око філателіста запримітило тільки один випадок репресії. Це — українська письменниця **К. Малицька** (1872—1947), яка 1915 року була депортована російською військовою адміністрацією зі Львова до Сибіру (Красноярськ). У 1923 році вдалося їй повернутися на Батьківщину.

Письменник **В. Гжицький** (1895—1973) як воїн Української Галицької Армії (УГА) потрапив у російський полон і, сповнений надій на відродження української державності, залишився на Сході України.

У грудні 1933 р. заарештований, засуджений на 10 років сибірського концтабору з наступним продовженням терміну ув'язнення. Звільнено його 1947 року, а в 1957-му дозволено повернутися в Україну.

Великі надії на українськість ленінської влади в Україні покладав письменник-галичанин **М. Ірчан** (1897—1937, справжн. **А. Баб'юк**), воїн УГА, пізніше — ЧУГА (червона УГА). Після кількарічного перебування за кордоном повернувся до УРСР. У грудні 1933 р. заарештований як “агент німецького фашизму”, засуджений на 10 років, які не відбув, тому що поповнив кількість жертв Сандармоху.

Одним із тих, які сподівалися більшої “українськості” в УРСР, ніж у Галичині під владою Польщі, був письменник, педагог **А. Крушельницький** (1878—1937), який із сім'єю перебрався на Схід, за Збруч. Не довго, тому що в 1937 році з синами також зайняв місце 1111 жертв Сандармоху.

Із переслідуваних у 1939—1941 роках філателія відзначила тільки письменницю **К. Гриневичеву** (1875—1947). У 1940 році під загрозою арешту їй вдалося добратися до Німеччини.

Навчена досвідом 1939—1941 років галичанська інтелігенція перед “визволенням” 1944 року в переважній більшості покинула рідну землю, прижившись у Німеччині, в інших державах Європи і за океаном (США, Канада, Австралія). Із них відзначені у філателії **О. Тисовський** (1886—1968), основоположник Пласту, педагог; **К. Паньківський** (1897—1973), культурний і політичний діяч.

Із тих, які залишилися у Львові та залишили пам'ять про себе у філателії, — письменник, видавець, колишній воїн УГА **Ю. Шкрумеляк** (1895—1965), який відбув після 1945 року 10 років більшовицького концтабору, композитор **В. Барвінський** (1888—1963), якому також довелося пізнати концтабори Мордовії.

Навчений досвідом попередніх десятиліть, перед приходом Червоної армії 1943 року покинув Київ відомий художник, педагог **Ф. Кричевський** (1879—1947). Лабети НКВД наздогнали його і в Німеччині. Витримав рік знущань, після чого своїм ходом через Польщу повернувся до Києва, де після ув'язнення хворий, без опіки, позбавлений звань, помер. Із його портретом відомий конверт 1980-х років і конверт України до 125-річчя від дня народження.

“Визволення” Закарпаття у 1944 році призвело до арешту колишнього прем'єра автономного українсько-карпатського уряду (1938), колишнього Президента Карпатської України (1939), видатного культурно-освітнього, релігійного діяча **А. Волошина** (1874—1945), Героя України (2002). Після окупації Карпатської України угорцями він емігрував до Праги, але там був заарештований “визволителями” і відправлений до Москви, де й помер у тюрмі. Вперше вшанували його пам'ять українські філателісти США (1974), в Україні відзначено 120-річчя від дня його народження (пам'ятковий штемп. — Ужгород, 17.03.1994), 125-річчя (Хуст, 17.03.1999).

У Празі був заарештований і громадський діяч Закарпаття **С. Ключурак** (1895—1980). Він відбувся засланням (1945—1956), потім повернувся на Батьківщину. Не піддавався забороні греко-католицької церкви у Закарпатті єпископ **Т. Ромжа** (1911—1947), за що був убитий. Його портрет на конверті Пошти України і, окрім цього, на конверті місцевого випуску 1996 р. поруч із портретом **А. Волошина** з надписом: “Страждали за церкву, терпіли за народ”.

Створюється враження, що приводом до репресій могло бути й просто перебування, праця в Україні. Так, видатний російський учений з науковими досягненнями в галузі фітопатології, генетики, селекціонування, академік АН СРСР і АН УРСР **М.І. Вавилов**



(1887—1943) заарештований під час чергової експедиції з Росії 1940 року в Чернівцях за “шпигунство і саботаж радянської агрокультури”. Вирок смертної кари замінено ув’язненням, яке відбував у саратовській тюрмі, де й помер.

Таємною постановою ЦК КПРС від 28 червня 1971 року “Про заходи з протидії нелегальному розповсюдженню антирадянських та інших шкідливих матеріалів” була започаткована нова хвиля політичних репресій в Україні. Із потерпілих у 1970-ті роки філателія поки що вшанувала **В. Стуса** (1938—1985), **Оксану Мешко** (1905—1991), **В. Чорновола** (1937—1999).

Спорідненим у діяльності з цими особистостями був, хоч і поза Україною, генерал-майор **П. Григоренко** (1907—1987), пам’ять якого вшановано випуском конверта України 2007 року. На початку 1930-х років був членом ЦК комсомолу УРСР, учасник Другої світової війни. Із 1961 року почав виступати з антипартійних позицій, унаслідок чого — позбавлення всіх військових звань, нав’язування психіатричного діагнозу, ув’язнення. Підписав декларацію Української Гельсінської групи (1976). Завдяки протестам світової громадськості його відпустили з СРСР, помер у США.

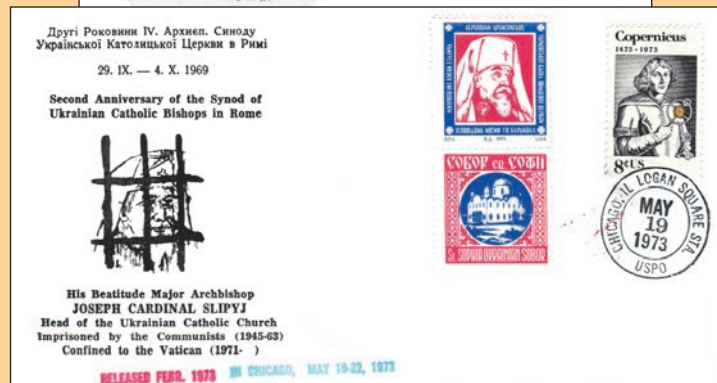
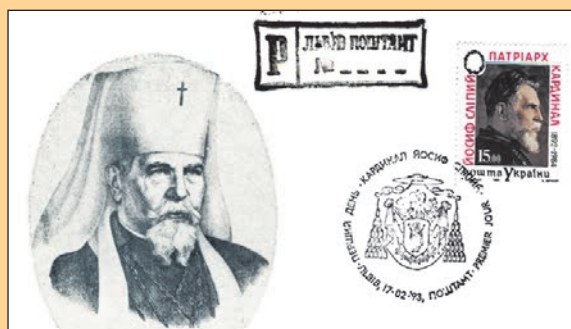
Досі остаточно не підтверджено, як пішов із життя легендарний композитор **В. Івасюк** (1949—1979): “загинув за нез’ясованих обставин 24.04—18.05.1979 року”. Так довго не могли його віднайти, повішеного високо на дереві в лісі під Львовом...

Репресії проти служителів церкви почалися з перших років існування СРСР. Особливо — за спроби створення незалежної від Москви Української Автокефальної Православної церкви, а також проти греко-католицької церкви (після 1939 року).

У жовтні 1921 року в Києві відбувся Всеукраїнський Церковний Собор, на якому було створено власну ієрархію. Першим Архієпископом і Митрополитом Київським і всієї України обрали **В. Липківського** (1864—1937). 27 листопада 1937 року розстріляний. Вшанували його пам’ять українські філателісти США, а 2014 року випуском марки з конвертом — і Пошта України.

Видатний церковний, культурний, громадський діяч **А. Шептицький** (1865—1944), митрополит Галицький, архієпископ Львівський і єпископ Кам’янець-Подільський був заарештований за російської окупації Галичини під час Першої світової війни 18 вересня 1914 р. Спочатку був вивезений до Києва, потім — до Росії (Новгород, Курськ, Суздаль), де перебував до 1917 року. **А. Шептицький** активно захищав культуру та державність України і від польських, і від німецько-фашистських, і від російсько-більшовицьких окупантів, мав винятковий авторитет і повагу серед всіх верств населення Галичини. Йому присвячено філателістичні випуски закордонних українських філателістів. У 2005 році на конверті Пошти України згадано, що Національний музей у Львові створено завдяки Науково-мистецькій фундації митрополита **Андрея Шептицького**. Маркою і конвертом Першого дня з його портретами (29.07.2015) вшановано 150-річчя від дня його народження. Відомий конверт із його портретом Пошти України (2001), поштові штемпелі з портретом у візерунку штемпеля (Львів, 1994, 2001).

Після смерті **А. Шептицького** митрополію очолив **Й. Сліпий** (1892—1984, **Йосип Коберницький-Дичковський**), якого **А. Шептицький** висвятив на свого наступника з відома Папи Римського ще 1939 року. У квітні 1945 року **Й. Сліпий** був заарештований і засуджений на вісім років. Не піддавався вимозі



переходу на православ'є, повторно підпадав під суд у 1953, 1957, 1962 роках і в сумі відбув у таборах Сибіру та Мордовії 18 років. Унаслідок численних заходів, клопотання **Папи Йоана XXIII** Й. Сліпого звільнили, і він від 1963 року поселився в Римі. У 1965 році **Пана Павло VI** іменував його Кардиналом. Багато подорожував світом із метою консолідації українців, скликав декілька синодів Української католицької церкви, організував зведення собору св. Софії в Римі.

Відомі випуски українських філателістів поза Україною, присвячені **Й. Сліпому**, вшановано його пам'ять і Поштою України (марка, конверт, пам'ятковий штемп. — Тернопіль, 28.08.2012).

Знавав репресій і російський церковний діяч (у минулому медик-професор), архієпископ Сімферопольський та Кримської єпархії **Лука (В. Войно-Ясенецький, 1877—1961)**. Йому присвячено конверт України (немаркований) з пам'ятковим штемпелем (Ялта, 27.04.1997) і Росії (штемпель — Тамбов, 22.04.2002).

Діячам збройної української визвольної боротьби, які поплавилися життям від російсько-більшовицьких окупантів в Україні і поза Україною (**С. Петлюра, Є. Коновалець, С. Бандера, Р. Шухевич** та ін.) присвячено численні філателістичні випуски. Гинули в рядах борців і діячі науки, культури (**Ю. Липа, Н. Хасевич, М. Босслав** та ін.), пам'ять яких вшанована таким же чином.

Згідно зі Законом України “Про засудження комуністичного та націонал-соціалістичного (нацистського) тоталітарних режимів в Україні та заборону пропаганди їхньої символіки” (09.04.2015) встановлюється порядок ліквідації символів комуністичного тоталітарного режиму, котрий “*підлягають пам'ятники ..., присвячені особам, які обіймали керівні*

посади в комуністичній партії ..., у вищих органах влади та управління областей, міст ..., працівникам радянських органів державної безпеки всіх рівнів”, “назви областей, районів, населених пунктів, районів у містах, скверів, бульварів, вулиць, провулків, узвозів, проїздів, проспектів, площ, майданів, набережних, мостів, інших об'єктів топоніміки населених пунктів, підприємств, установ, організацій, у яких використані імена або псевдоніми осіб...” (згаданих вище).

В Україні цих “символів” десятки тисяч і сотні — на поштових марках, на конвертах. Сподіваємося, що на підході до 25-річчя Незалежності “порядок ліквідації” буде складений, почнеться його реалізація, а “символіка” залишиться на марках і конвертах колекціонерів — як свідчення найтрагічнішої сторінки історії України. В обіг поступово надходитимуть марки, конверти, які продовжать тематику одного з конвертів 2004 року — “Пам'ятник жертвам сталінських репресій” (м. Хмельницький, скульпт. **М. і Б. Мазур**).

Згадана у цій статті кожна особистість вшанована випуском поштової марки чи (частіше) конверта. Не тільки кожний філателіст, але й чимало одержувачів кореспонденції з такими марками і конвертами задумується, пригадає...

Поштова марка це, як відзначено вище, засіб, спосіб вшанування видатних членів нації, суспільства, держави, сприяє і збереженню культурної спадщини. Отже, поштова марка підтримує реалізацію “Концепції Національної політики щодо збереження культурної спадщини в Україні”, яка оголошена в межах проекту Європейської Комісії “Регіональне співробітництво для збереження культурної спадщини”. Попередню версію цієї Концепції опубліковано, вона глибоко аналізується та широко обговорюється. ■



Новини академічного книговидавання



Минулого року у Видавничому домі “Академперіодика” Національної академії наук України було підготовлено та вийшло друком два науково-популярні видання: “Дивосвіт металів” (К. : Академперіодика, 2015. — 204 с. : іл.) та “Що розповідають та приховують археологічні пам’ятки” (К. : Академперіодика, 2015. — 303 с.; 48 с. : іл.). Ці видання поповнили загальноакадемічну книжкову серію “Наука для всіх”, започатковану 2005 року саме для донесення до читачького загалу нових знань з різних галузей науки у популярній формі. Придбати електронні версії видань можна у передплатному агентстві “Укрінформнаука” (<http://u-i-n.com.ua>).

У серії вже є видання з хімії, геології, біології, астрономії, літературознавства. Тепер додалися ще матеріалознавство та археологія. Тож розповім детальніше про нові книги.

Видання “Дивосвіт металів” запропонував до серії “Наука для всіх” Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України. Її автори — доктори технічних наук, професори, фахівці у галузі металознавства та термічної обробки металів, автори багатьох наукових публікацій, винаходів і патентів — **Станіслав Кондратюк** і **Олександр Геллер**. Вони написали у передмові: “Якщо після прочитання цієї книги чудовий світ металів стане читачам ближчим і зрозумілішим, то автори будуть вважати своє завдання виконаним”.

Книга знайомить читача з цікавими історичними фактами і легендами щодо відкриття й розвитку технології обробки металів і сплавів та щодо творців науки про метали. Значну увагу у книзі приділено досягненням і новинкам сучасної техніки та перспективам використання металевих матеріалів. У вигляді коротких цікавих есе подано історичні відомості про використання металів людством, розкрито основні властивості металів, їхні спільні й унікальні риси, описано сім стародавніх металів і метали, які були відкриті протягом двох останніх століть, викладено відомості про вплив металів на організм людини. Усі розділи книги гарно проілюстровані, видання доповнює перелік рекомендованої літератури, тексти насичені фахово дібраними науковими фактами, які викладені просто й зрозуміло.

Рукопис видання “Що розповідають та приховують археологічні пам’ятки” приніс до ВД “Академперіодика” НАН України її автор — краєзнавець і археолог, працівник Національного історико-етнографічного заповідника “Переяслав” **Михайло Роздобудько** і легко переконав нас, що “справжня історія набагато цікавіша за найпатрістичніші вигадки”.



У книзі розповідається про різночасові археологічні пам’ятки Середнього Подніпров’я, які містять не розшифровану й дотепер інформацію з далекого минулого. Питання, що постають під час дослідження цих пам’яток та археологічних культур, до яких вони належать, не менш цікаві й захопливі, аніж таємниці загадкових культур далеких екзотичних країн. Чому і коли насправді зникли мамонти? Хто мешкав у Подніпров’ї до приходу трипільців, і що трапилося з тим народом? Коли й навіщо в лісостепу споруджені чудернацької форми земляні насипи? Які археологічні культури можна вважати праслов’янськими? Кому справді належать відкриті **Вікентієм Хвойкою** поля поховань у Подніпров’ї? Відповіді на ці та багато інших запитань можуть суттєво змінити деякі усталені погляди на нашу прадавню історію.

Одинадцять нарисів книги становлять хронологічно послідовний, інколи — майже неперервний ряд, але ж не охоплюють усього розмаїття культур Подніпров’я, залишаючи простір майбутнім дослідникам.

Книга містить багато чорно-білих і кольорових ілюстрацій, написана надзвичайно живою мовою, має дотепний та чіткий стиль викладу матеріалу.

Вихід цієї книги був відзначений Круглим столом “Археологія та давня історія Переяславщини” у прекрасному сучасно облаштованому конференц-залі ім. В. Сухомлинського Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Григорія Сковороди 2 березня 2016 року. Організаторами урочистого зібрання були бібліотека, кафедра історії та культури України і лабораторія археологічних досліджень ім. М.І. Сікорського ДВНЗ “Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди”, науково-дослідницький відділ “Археологічний музей” Національного історико-етнографічного заповідника “Переяслав”, Видавничий дім “Академперіодика” НАН України, громадська культурно-просвітницька організація “Переяславський Скарб”.

У заході взяли участь викладачі і студенти факультету педагогіки та психології, історичного й філологічного факультетів, працівники кафедри документознавства та бібліотеки ДВНЗ “Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди”, заповідника й видавничого дому.



Відкрила Круглий стіл *Ольга Шкіра*, директор бібліотеки ДВНЗ “Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди”, наголосивши на необхідності здійснення фахових археологічних і краєзнавчих досліджень, а також на винятково складній ролі автора у створенні науково-популярних видань за результатами таких наукових розвідок. Про “Роль особистості в археології Переяславщини” продовжив розповідь *Олександр Колибенко*, професор кафедри історії та культури України ДВНЗ “Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди”, завідувач науково-дослідницького відділу “Археологічний музей” НІЕЗ “Переяслав”.

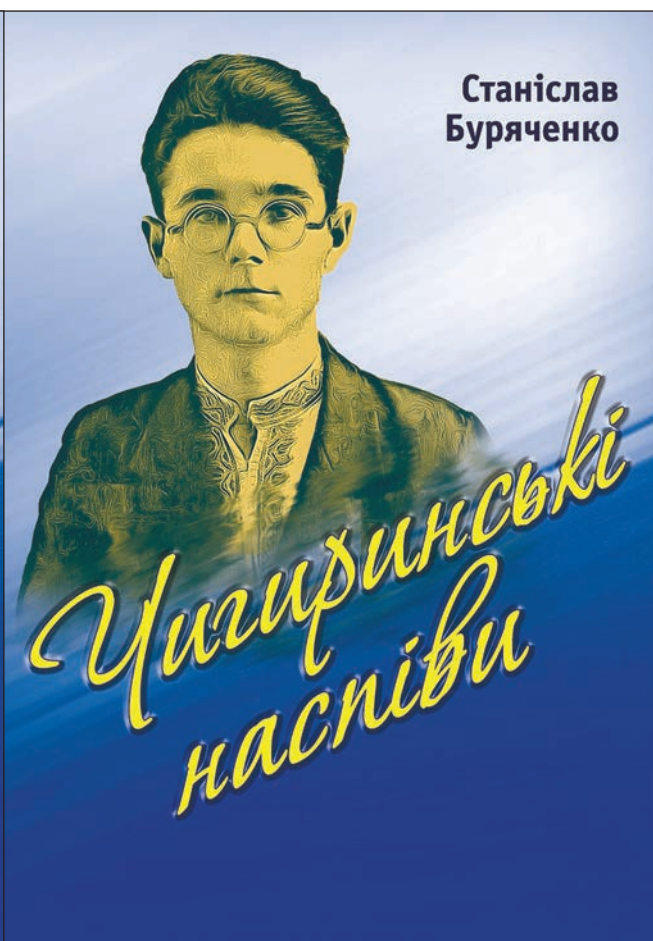
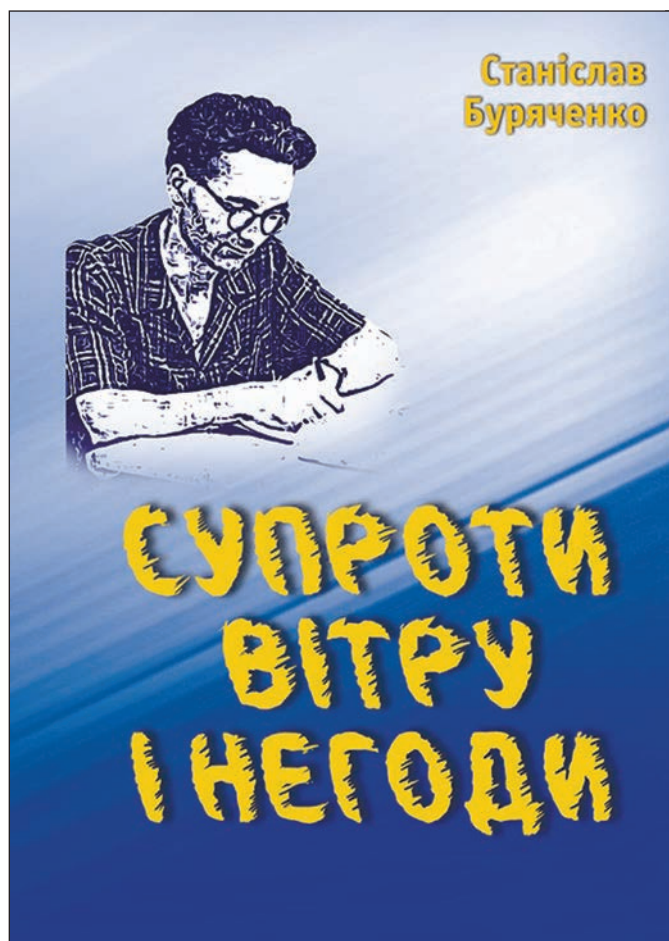
Про презентовану монографію *Михайла Роздобудька* розповів *Тарас Нагайко*, голова громадської культурно-просвітницької організації “Переяславський Скарб” у змістовній доповіді “Археологічна палітра меж цивілізаційного виміру Переяславщини”. А про науковий доробок НІЕЗ “Переяслав” у царині археологічних досліджень Середнього Подніпров’я доповів *Віктор Ткаченко*, учений секретар заповідника.

Директор ВД “Академперіодика” НАН України *Олена Вакаренко* презентувала діяльність Видавничого дому “Академперіодика” НАН України, розповіла про особливості підготовки і видання наукових періодичних та книжкових видань, науково-популярної літератури, ознайомила присутніх з видавничими проектами Академії. Її доповідь вдало доповнив науково-популярний фільм “Там, де мудрість всіх наук”, який висвітлює двадцятирічний розвиток і діяльність Видавничого дому, показує, як саме рукописи перетворюються на журнали і книги, скільки етапів високопрофесійної роботи потрібно організувати й здійснити для того, щоб читач мав змогу взяти до рук ошатну книгу. Подивитись цей фільм можна за адресою <http://akademperiodyka.org.ua/video.html>.

Також під час Круглого столу були організовані книжкові виставки “Археологія України на сучасному етапі”, Науковий доробок НІЕЗ “Переяслав” та “Наука України в сьогоденні”. Остання, підготовлена ВД “Академперіодика” НАН України, ознайомила зацікавлених науковців і студентів із науковими журналами Національної академії наук України з різних галузей знань і науковими книгами, виданими протягом кількох останніх років.

Цей захід у черговий раз засвідчив нагальну необхідність живого спілкування видавців, науковців і читачів попри всеохопне поширення цифрових технологій, підкреслив важливу роль книги у науковій комунікації та популяризації наукового знання, підтвердив плідність об’єднання зусиль освітян і науковців, діячів культури і науки, вчених і видавців задля підвищення іміджу науковій праці й розширення світогляду. ■

Анна Радченко, канд. геол. наук,
заступник директора
ВД “Академперіодика” НАН України,
м. Київ



У 2015—2016 рр. у черкаському видавництві вийшла серія книг **Станіслава Буряченка**: “Чигиринські наспіви” (Черкаси: “Вертикаль”, видавець С.Г. Кандич, 2015. — 48 с.), “Супроти вітру і негоди” (там само, 2015. — 100 с.), “Сміх — крізь сльози” (там само, 2015. — 88 с.), “Клен мого кохання” (там само, 2016. — 88 с.), де укладач — **Світлана Беляєва** — донька автора, збрала поезії та прозові твори відомого журналіста.

“*Перегортаючи батькові рукописи, непросто відокремити для друку саме те, що, можливо, можна взяти з контексту батькових спогадів чи віршованих творів у скороченому вигляді. Адже це — робота життя, викладені на папір думки розумної й, можливо, надто прискіпливої до себе людини. Та поступово маю можливість представляти широкому загалу твори батька — Станіслава Якимовича Буряченка. У 2001 р. за сприяння української діаспори в Канаді, видавництва “Смоло-ский”, Черкаської обласної спілки письменників України, Фонду сприяння розвитку мистецтв та людей, небайдужих до місії не дати згаснути пам’яті про наших талановитих земляків і про їх творчі надбання, побачила світ його книга “Крізь болотну тишу — до весняного грому”, поезія “Суцвіття до поетового вінка” (посвята Поету **Василію Симоненку**); у 2015 р. “прилетіла перша ластівочка” зі збірки “Земні долоні”, сформованої батьком за життя, — “Супроти вітру і негоди” (поезія на громадянську тематику)”.*

Можливо, для когось буде дивиною вважати, що певні події особистісного характеру можуть мати

безпосереднє відношення до формування майбутнього журналіста-лірика, “зхибненого” на книжках, але отримана перед війною травма правої руки та неможливість лікарів її врятувати та відновити до нормального стану спонукала в подальшому вирішувати й професійне спрямування. Все життя батько й до цієї своєї вади ставився з гумором: “*Що ж поробиш. Гаразд, хоч ложку та ручку-писанку тримає, а також і добру чарчину не зронить додолу*”, — шуткував він.

*Супроти вітру і негоди,
супроти підлоти і зрад
іду з тобою, мій народе,
не відступаючи назад.*

Вжив у війні, незважаючи на контузію під час бомбардування на переправі через Дніпро. Мав можливість навчатися в найкращому в Україні вищому навчальному закладі — Київському державному університеті імені Т.Г. Шевченка (1952—1957). Працював на журналістській ниві з відомим нині, а на той час із таким же випускником факультету журналістики університету, **Василем Симоненком**. Як говориться у відомому виразі: “*Життя прожити — не поле перейти*”. Було всіляке: перемоги та здобутки, поразки та турботи...

[ред. — редакція “Світогляду” планує ознайомити читачів із творчістю **С. Буряченка** детальніше]. ■

Світлана Беляєва, м. Черкаси