

УДК 001(09):62(09): [008+37]

## ОБ'ЄКТИ НАЦІОНАЛЬНОГО НАДБАННЯ ХАРКІВЩИНИ: ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ І СТАНОВЛЕННЯ (1930-2000 рр.)

**Бесов Л.М.**, д-р іст. наук, проф.  
(Центр пам'яткознавства НАН України і УТОШК)

*Розглянуто формування об'єктів національного надбання в одному із провідних вищих технічних навчальних закладів України. Охоплено період з перших кроків утворення і до кінця минулого століття. Показано напрями діяльності і використання здобутків у сферах суспільного життя.*

**Ключові слова:** об'єкт, техніка, наукова школа, інститут, кафедра, дослідження

Цим дослідженням неможливо всебічно показати багатогранну діяльність наукових установ у сфері науково-технічної творчості, що отримали статус національного надбання України. Тому автор обмежує вивчення питання лише трьох таких структур, що територіально розташовані у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут».

У 2010 р. у складі Північно-Східного наукового центру НАН України нараховувалося 123 наукових об'єкти, які розташовані в регіоні надбання. Вісім об'єктів із загальної кількості розташовані у Харкові і Харківській області. Наведемо їх перелік.

- Ядерно-фізичні установки Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут»;
- Іоносферний зонд Інституту іоносфери (м. Зміїв Харківської області);
- Комплекс для фізичних досліджень при наднизьких температурах Фізико-технічного інституту низьких температур імені Б.І. Веркіна (м. Харків);
- Радіотелескоп-2 із системою інтерферометрів УРАН Радіоастрономічного інституту (м. Харків);

– Низькотемпературний банк біологічних об'єктів Інституту проблем кріобіології і кріомедицини (м. Харків);

– Магнітодинамічний комплекс Науково-технічного центру магнетизму технічних об'єктів НАН України (м. Харків);

– Гідродинамічні стенди Інституту проблем машинобудування імені А. М. Підгорного (м. Харків);

– Кріомагнітний радіоспектроскопічний комплекс міліметрового діапазону довжин хвиль Інституту радіофізики та електроніки імені О. Я. Усикова (м. Харків) [1, с. 24].

Із загальної кількості 123 об'єктів три, як згадувалось, територіально відносяться до Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (НТУ «ХПІ»). Науковий потенціал університету визначають Науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут «Молнія» та «Іоносфера», Науково-дослідний інститут турбомашин експериментальні бази яких рішенням Кабінету Міністрів України віднесено до таких, що становлять національне надбання держави.

Тут виникли наукові школи світового рівня. Біля їх витоків стояли такі видатні вчені як П. П. Копняєв і В. М. Хрущов, В. М. Маковський і Я. І. Шнее, А. О. Слуцкін і С. Я. Брауде, В. М. Капінос і А. В. Гаркуша, С. М. Фертик і І. В. Бєлий, В. В. Конотоп і В. В. Рудаков.

**Науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут (НДПКІ) «Молнія»** своїм корінням сягає 1930-х рр. На ті часи бурхливий розвиток енергетики Радянського Союзу вимагав практичних результатів у галузі техніки високих напруг. У Харківському електротехнічному інституті (ХЕТІ) на той час вже працювала наукова школа, яку очолював професор П. П. Копняєв. Тут працював і професор В. М. Хрущов – з 1939 р. академік АН УРСР. Наукова школа зайняла лідируюче положення в галузі цих наукових напрямів, стала головною передумовою і потужним фундаментом для створення у 1990 р. Науково-дослідного і проектно-конструкторського інституту «Молнія». У 1999 р. постановою Кабінету Міністрів України експериментальну базу НДПКІ «Молнія» внесено і затверджено у реєстр наукових об'єктів національного надбання. У 2000 р. поряд з 11 провідними центрами США, Німеччини, Франції, Росії та інших внесена до Міжнародного реєстру унікальних дослідницьких центрів [2, с. 11, 375].

Дослідження в галузі техніки високих напруг у ХЕТІ були перервані початком війни у 1941 р. Інститут було евакуйовано у Челябінськ, де С. М. Фертиком і М. М. Таращанським розпочато створення механічних випрямлячів для шахтних установок. Після повернення ХЕТІ у 1944 р. до Харкова і після відродження науково-дослідної лабораторії струмів високої напруги і перетворювачів струму (ЛСВН і ПС) тут відновились науко-

во-дослідні роботи в галузі високовольтної техніки. Вони стали продовженням робіт, розпочатих у довоєнні роки В.М. Хрущовим у галузі механічного виправлення струму. Серед них унікальні генератори імпульсних напруг і струмів, імітатори імпульсних електромагнітних полів природного і штучного походження.

Очолив науково-дослідні роботи в цьому напрямі С. М. Фертик. У 1960 р. результати наукового пошуку було впроваджено на 80 об'єктах підприємств електротехнічної та металургійної промисловості, військових кораблях і підводних човнах. У 1961 р. було створено і налагоджено роботу системи захисту від блискавки найдовшої у світі тролейбусної лінії Симферополь – Ялта. У подальшому талановитість керівника ЛСВН і ПС С.М. Фертика проявилась у створенні наукової школи і підготовці талановитих молодих дослідників. Серед його учнів В. С. Гладков, В. В. Конотоп, Г. М. Коліушко, І. В. Бєлий. Під керівництвом С.М. Фертика і з його безпосередньою участю, участю його учнів було створено виробу, аналогів яких не було у світі. У 1968 р. було створено кафедру інженерної електрофізики, яку з 1972 р. очолив І. В. Бєлий. Кафедра готувала науково-технічні кадри у структурі політехнічного інституту, поєднуючи науково-дослідну роботу з організацією навчання студентів, розширення наукових зв'язків з навчальними закладами і науковими установами, підприємствами і організаціями України, інших республік Радянського Союзу, зарубіжних країн. Наприкінці 1970 – на початку 1980-х рр. зросло співробітництво ЛСВН ПС в напрямках наукового обслуговування військових потреб, оснащення систем автономного життєзабезпечення і управління у космічній галузі.

У 1970-1990 рр. стрімко розвивалась тематика з розробки і створення високовольтних імпульсних установок і конденсаторів. Під науковим керівництвом професора В. В. Конотопа і доцента Г. Ф. Нескородова здійснювалися заходи зміцнення матеріально-технічної і експериментальної бази ЛСВН ПС. Під науковим керівництвом професора В. В. Рудакова і за активної участі доцента В. Д. Беспалова створено понад 140 типів високовольтних імпульсних конденсаторів для підприємств України, Російської Федерації, Білоруссії, Болгарії. З початку 1990-х рр. НДПКІ «Молнія», незважаючи на появу кризових явищ в усіх сферах суспільного життя, був здатний виконувати фундаментальні і прикладні наукові дослідження на замовлення вітчизняних і зарубіжних споживачів. Зокрема, для ракетно-космічного науково-виробничого комплексу «Південне», Конструкторського бюро імені Антонова, атомної енергетики та ін. [2, с. 21-22; 29; 154-155; 271; 3].

**Науково-дослідний інститут турбомашин (НДІТ)** свій початок бере з 1930 р., коли у Харківському механіко-машинобудівному інституті (ХММІ) було створено кафедру турбінобудування. Її очолив професор В. М. Маковський. Тематика кафедри відображала невідкладні потреби конструкторської теорії і практики енергомашинобудування Радянського Союзу. Тут вперше в СРСР було створено ентропійну діаграму для водяної пари в масштабі 1 ккал/кг – 20 мм, без якої неможливо було здійснювати тепловий розрахунок парових турбін. Дослідники Д. І. Морозов і Н. Л. Зельдес вивчали питання динамічної міцності робочих лопаток і дисків, професор Я.І. Шнее – питання теорії змінного режиму роботи турбіни. На кафедрі формується кістяк наукової школи, до якої увійшли Г. І. Павловський, М. Є.

Левіна, Ю. І. Долгін.

З їх участю у ХММІ було виготовлено конструкторську документацію, за якою на Харківському турбіно-генераторному заводі (ХТГЗ) у 1941 р. випущено першу в Радянському Союзі газову турбіну потужністю 1000 к.с. У роки евакуації у м. Красноуфімськ кафедра, яку очолював професор Я.І. Шнее, у складі М. Є. Левіної, Д. І. Морозова, М. Ф. Федорова, Є. І. Бублікова, Г. І. Павловського, М. Л. Тарнопольського, А. П. Капустника працювала над дослідженнями у створенні легких типів двигунів для військово-морських кораблів. Після повернення з евакуації до Харкова колектив кафедри продовжив співпрацю з виробничниками турбін і військовим відомством Радянського Союзу.

З початку 1950-х рр. в СРСР розпочато виробництво парових турбін великої одиничної потужності на підвищених початкових параметрах. У 1963 р. у ХПІ створено одну із самих потужних в СРСР галузеву і проблемну науково-дослідну лабораторію турбінобудування. Під керівництвом Я.І. Шнее організується концентрація наукових сил на вирішенні центральних проблем парогазотурбінобудування – економічності та надійності, розробці турбін великої одиничної потужності для атомних електростанцій (АЕС) [4, с. 174; 192-193; 333-334].

До середини 1980-х рр. під керівництвом М. Є. Левіної і з участю дослідників В. М. Пономарьова, Л. М. Бистріцького, О. М. Слабченка, Г. А. Бондаренка одержано важливі результати, пов'язані з аналізом збурюючих сил, аналізом розвитку прикореневого відриву і утворення торового вихору в міжвінцевому зазорі на маловитратних режимах роботи останніх ступенів турбін. Спільно з науково-виробничим об'єднанням «Харківський турбінний

завод» створено високоекономічні, широкорежимні останні ступені для швидкохідних і тихохідних турбін АЕС. Створено новий науковий напрям багатокритеріального оптимального проектування систем охолодження газотурбінних установок. На кафедрі турбінобудування ХПІ сформувався потужний науковий потенціал. Тут під керівництвом професорів В. М. Капіноса, А. В. Гаркуші і М. В. Зайцева, А. Ф. Слітенка виконувалися замовлення для вітчизняних споживачів і зарубіжних країн – Куби, Польщі, Чехії, Південної і Північної Кореї, Російської Федерації, Білорусії. У 1992 р. на базі галузевої і проблемної науково-дослідної лабораторії кафедри турбінобудування було створено Науково-дослідний інститут турбомашин. Його внесено до Міжнародного реєстру унікальних дослідницьких центрів [4, 128; 282; 174; 334; 5, с. 173-176].

**Інститут іоносфери** створено у 1991 р. на базі особливого конструкторського бюро радіофізичних досліджень іоносфери. За кількістю та рівнем засобів діагностики іоносферної плазми і активного впливу на неї експериментальна база цього наукового підрозділу університету відповідає рівню сучасних дослідницьких центрів Америки та Північної Європи [5, с. 361].

Після закінчення Другої світової війни стрімко почали розвиватися такі напрями науки і техніки, як радіотехніка, радіоелектроніка та радіофізика, що були пов'язані з швидким розвитком радіолокації та радіонавігації. У 1946 р. за ініціативи акад. А. О. Слуцкіна і проф. С. Я. Брауде (обидва працівники Харківського фізико-технічного інституту АН УРСР) у ХЕТІ було створено радіотехнічний факультет. У 1950 р. на кафедрі теоретичних основ радіотехніки ХПІ, яку в 1951- 1956 рр. очолював С. Я. Брауде,

розпочалися роботи зі створення іоносферної станції.

Тут вперше в Україні вивчено зміни щільності іоносфери під час закриття сонячного диску 30 червня 1954 р. Так у ХПІ розпочалось планомірне вивчення середньоширотної іоносфери в спокійних умовах та під час збурень штучного та природного походження (геокоосмічні бурі, сонячні затемнення, сонячні спалахи тощо). За багато років вченими інституту відкрито явища перебудови структури іоносфери, теплових та динамічних процесів під час унікальних затемнень Сонця, встановлені сезонно-добові особливості поведінки іонів водню та гелію над східно-європейським регіоном до висот 1300 км та визначено залежності їх висотного розподілу від рівня сонячної активності та теплового режиму нейтральної атмосфери [6, с.184].

У 1981 р. на науково-дослідній лабораторії радіоелектроніки (НДЛ РЕ) під керівництвом доцента Є. В. Рогожкіна почали створювати обчислювальний центр на базі ЕОМ СМ-4 і банк даних на магнітних носіях. Це надало можливість дослідникам розробляти різноманітні теоретичні моделі, розв'язувати прямі та зворотні задачі зондування іоносфери, розв'язувати складні системи рівнянь. Тут почали займатися дослідженнями унікальним методом некогерентного розсіяння. У 1991 р. на базі НДЛ РЕ створено Інститут іоносфери. Результати співробітництва новоствореної науково-дослідної установи з підприємствами аерокосмічної галузі мають фундаментальне значення для вивчення фізики навколосемного простору та сонячно-земних зв'язків, багато в чому визначають надійність космічних і наземних систем радіозв'язку, радіолокації, радіонавігації. В Інституті іоносфери виконуються програми за міжнародним проє-

ктом CEDAR – дослідження зв'язку енергетичних та динамічних процесів в атмосферних областях. З 1996 р. сумісно із Обсерваторією Хейстек Масачусетського технологічного інституту (МТІ) та Обсерваторією Аресібо Корнельського університету (США), в періоди мінімуму, зростання та максимуму сонячної активності радаром Інституту проводилися регулярні дослідження висотно-часових залежностей іонного складу у скоординовані URSI-ISWG дні спостережень для радарів HP. До травня 1999 р. дослідження проводилися до висоти 1000 км, а пізніше – до висоти 1300 км [5, с. 361].

Аналізуючи перебіг подій, що розгорталися на кафедрах ХММІ і ХЕТІ, згодом – ХПІ, ХДПІ і НТУ «ХПІ» з початку 1930-х рр. і до кінця минулого століття, можна визначити три етапи їх розвитку. Однією з характерних особливостей розвитку на усіх етапах була єдність науково-дослідної роботи з викладацькою.

Перший етап. Наукові досягнення дослідників ХММІ і ХЕТІ були спрямовані на задоволення потреб ін-

дустріального розвитку країни і її обороноздатності.

Другий етап. З утворенням у 1949 р. ХПІ, до складу якого увійшли ХММІ і ХЕТІ, відновленням матеріально-технічної бази було продовжено тематику досліджень першого етапу з урахуванням вимог науково-технічної революції. Протягом 1960-1970-х рр. було створено наукові школи. Виконання досліджень здійснювалося для підприємств енергетики, у тому числі атомної, авіабудування, космосу та інших галузей.

Третій етап. З початку 1980-х рр. посилюється міжнародна співпраця ХПІ у виконанні спільних проектів з країнами зарубіжжя в напрямках енергетики, радіофізичних досліджень іоносфери, оснащення систем автономного життєзабезпечення і управління у космічній галузі.

Високий рівень здобутки вчених та їх значення були визнані Урядом України як об'єкти національного надбання. Їх внесено до Міжнародного реєстру унікальних дослідницьких центрів.

**Бесов Л. М. Объекты национального достояния Харьковщины: этапы формирования и становления (1930-2000 гг.).** *Рассмотрено формирование объектов национального достояния в одном из ведущих высших технических учебных заведений Украины. Охвачено период с первых шагов их создания и до конца прошлого столетия. Показано направления деятельности и использование результатов научного поиска.*

**Ключевые слова:** объект, техника, научная школа, институт, кафедра, исследование

**Besov L. M. Objects of the national heritage of the Kharkiv region: the stages of formation and establishment (1930-2000 years).** *The formation of objects of national heritage in one of the leading institutions of higher technical educational institutions of Ukraine. It covers the period from the first steps of their creation to the end of the century newcomers. It covers the period from the first steps of their creation to the end of the century newcomers.*

**Keywords:** object, equipment, scientific school, college, department, study

## ЛІТЕРАТУРА

1. Прядкін К. К. Академічна наука Харківщини. До 90-річчя Національної Академії наук України / К. К. Прядкін. – Х., 2008. – 30 с.
2. Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт «Молния» на рубеже тысячелетий / под. общ. ред. В. И. Кравченко. – Х. : Изд-во «НТТМ», 2014. – 389 с.
3. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Л. Університетська наука – вагомий чинник інноваційного розвитку держави // Віче (<http://www.viche.info/journal/3658/>). – 2013. – № 9.
4. Харьковский политехнический: ученые и педагоги. – Х. : Вид-во «Прапор», 1999. – 352 с.
5. Харьковский политехнический: на рубеже тысячелетий. – Х.: Вид-во «Прапор», 2000. – 385 с.
6. Бесов Л. М. Академик С. Я. Брауде в воспоминаниях современников / Л.М. Бесов, И.С. Брауде, А.Т. Пугачев // Вісник НТУ «ХП». Зб. наукових праць НТУ «ХП» серії «Історія науки і техніки». – 2008. – №8. – С.182-186.

УДК 623.827 (09)

## ПІДВОДНА ПАРАДИГМА УКРАЇНСЬКОГО КОЗАЦТВА

**Калініченко О.О.**, капітан першого рангу

(Інститут військово-морських сил Національного університету  
«Одеська морська академія»)

*Розглянуті історичні дані та припущення про бойове застосування підводних човнів українськими козаками кінця XVI ст. Аналіз достовірності базується на врахуванні аспектів технічної можливості та історичної, стратегічної й тактичної доречності такого застосування.*

**Ключові слова:** підводний човен, українське козацтво, бойові дії.

Наукова розробка історії зародження, становлення та розвитку підводної військової справи велась на користь націй, які реально мали свої держави. Свій відлік існує у німецьких підводників, який базується на давньогерманському епосі «Salman und Morolf» (1190 р.), де епічний Моролф скористався підводним човном, щоб уникнути переслідування царя Фора.

На іншому боці Євразійського континенту, зокрема у Японії, відлік підводного флоту ведуть з «драконьх човнів» фуна кайнін (фума кайнін), які мали герметичну верхню палубу і, при необхідності, могли занурюватися під воду. Війну з «субмаринами» пов'язують з ім'ям Хатторі Хандзо [1, 273].

На відміну від німецького романтичного націоналізму та далекосхідного «сьюгунізму», практичні американці «батьком свого підводного флоту» вважають шкільного вчителя Давида Бюшнеля, який у 1775 р. побудував підводний човен «Черепаха (Turtle)» для військових цілей (розміри 7,5 x 6 x 3 фути). 7 вересня 1776 р. на Іст Рівер (Нью Йорк) під орудою сержанта-добровольця Ізра Лі відбулась хоч і невдала, але перша спроба бойового застосування човна проти флагмана блокуючої ескадри 64-х гарматного корабля флоту її величності HMS “Eagle”.

Український фактор на протязі досить тривалого часу до проголошення незалежності України або за-