

П. ВОРОНА, І. ВИШНЕВСЬКИЙ

УКРАЇНСЬКІ СТОРІНКИ

В БІОГРАФІЇ «ГОЛОВНОГО ЯДЕРНИКА»

12 січня — 100 років від дня народження І.В. Курчатова

Південна околиця Києва. Тут, на узбіччі Голосіївського лісу, на мальовничій Багриновій горі розташувалися корпуси ядерно-фізичних установок та лабораторій Інституту ядерних досліджень НАН України. Один з них — приміщення дослідницького ядерного реактора ВВР-М. На його фасаді бронзова дошка з викарбуваним написом: *«З радістю ознайомився з циклотроном та реактором. Щиро бажаю колективу інституту подальших великих успіхів. І.В. Курчатова. 29.01.1960 р.»*.

Цей текст відтворює запис, зроблений І.В. Курчатовим у Книзі почесних гостей інституту понад 40 років тому після огляду діючих лабораторій та щойно збудованого реактора. Дослідницький реактор ВВР-М, дітище видатного вченого, мав стати однією з базових установок для реалізації «плану Курчатова», викладеного в його останній статті «Розвиток атомної фізики на Україні», яка була опублікована 7 лютого 1960 р. в газеті «Правда».

Ігор Васильович Курчатова (1903—1960) — постать світового масштабу. У пам'яті нащадків він назавжди залишився керівником розробок могутньої ядерної техніки військового призначення (атомна і термоядерні бомби), а також, і це головне, об'єктів мирного використання атомної енергії (атомні електростанції, атомний флот, широка інфраструктура виробництва та застосування радіоактивних ізотопів).

У його багатогранній діяльності було чимало українських сторінок. Згадаймо ж їх, з вдячністю оцінюючи внесок видатного фізика у розвиток нашої ядерної науки.

Шлях до вершин знань для І.В. Курчатова розпочався на кримській землі. Тут він здобув середню та вищу освіту, робив перші кроки у науці. У 1920 р. юнак із золотою медаллю закінчив Сімферопольську казенну гімназію і вступив до Таврійського університету на математичне відділення фізико-математичного факультету. Завдяки надзвичайним здібностям, наполегливості і працелюбності І.В. Курчатова уже в 1923 р. екстерном закінчив університет. Його хист до дослідницької діяльності виявився ще в студентські роки, коли він працював у фізичній лабораторії університету. Перші два роки після одержання диплома стали для молодого фізика часом пошуків свого місця в науці. Зокрема, він виконує низку різнопланових робіт з геофізики в різних організаціях. Одна з них, присвячена дослідженню повільних коливань середнього рівня води в Чорному та Азовському морях, була виконана у Феодосійському гідрометеорологічному центрі.

З 1925 р. І.В. Курчатова працює у Ленінградському фізико-технічному інституті, де опановує основи «школи академіка А.Ф. Йоффе», стає відомим фізиком-експериментатором з дослідження діелектриків і напівпровідників.

Роботи з ядерної фізики Ігор Васильович розпочав у 1932 р. Але їх перервала війна. В липні 1941 р. вчений терміново виїздить до Криму, де разом з А.П. Александровим у Севастополі, а згодом і в інших портах успішно розв'язує проблему захисту військових кораблів від магнітних мін. Однак уже в березні 1943 р. І.В. Курчатова очолив Лабораторію № 2 АН СРСР, створену для розв'язання «уранової проблеми». У 1949 р. за пропозицією вченого ця установа була названа Лабораторією вимірювальних приладів АН СРСР, а в 1956 р. одержала офіційну назву — Інститут атомної енергії.

Працюючи за межами України, І.В. Курчатова ніколи не поривав зв'язків з нею. Це були, передусім, ділові творчі контакти з українськими вченими, а також добрі товариські і навіть родинні відносини: Ігор Васильович був одружений із сестрою харків'янина К.Д. Синельникова. Ще займаючись фізикою сегнетоелектриків, відкритих ним у 1929 р., він часто відвідував Харків для консультацій з Л.Д. Ландау та іншими теоретиками, не обмежуючись співробітництвом з ленінградськими колегами. У період роботи над проблемами ядерної фізики та енергетики ці контакти істотно розширились і тривали впродовж усього його життя. Ось як І.В. Курчатова писав сам про це у вже згадуваній статті «Розвиток атомної фізики на Україні»:

«На початку 30-х років мені довелося бути біля витоків атомної фізики, яка зароджувалася на Україні. В той час я часто приїздив у молодий Фізико-технічний інститут, створений у Харкові за рішенням уряду в 1928 р., і працював у ньому зі своїми старими друзями К.Д. Синельниковим, А.К. Вальтером і О.І. Лейпунським, разом з якими розпочинав свою наукову діяльність у Ленінграді під керівництвом академіка А.Ф. Йоффе.

У Харкові з К.Д. Синельниковим ми працювали над створенням високовольтних установок, які прискорюють заряджені частинки для дослідження атомного ядра. З А.К. Вальтером ми розробляли імпульсні й електростатичні прискорювачі для дослідження атомних ядер. На основі цих досліджень в останні роки промисловістю були випущені електростатичні прискорювачі, якими оснащено багато ядерних лабораторій країни. З О.І. Лейпунським були проведені дослідження атомних ядер за допомогою нейтронів, незадовго до цього відкритих англійцем Чадвіком».

Важливо підкреслити, що напрями наукових досліджень з ядерної фізики в Україні значною мірою формувалися за безпосередньої участі І.В. Курчатова та з його ініціативи. Зокрема, він прямо причетний до створення у Харкові прискорювальної техніки, яка стала експериментальною базою для розвитку досліджень ядерних реакцій. Саме вона дала змогу молодим харківським фізикам К.Д. Синельникову, О.І. Лейпунському, А.К. Вальтеру та Г.Д. Латишеву в жовтні 1932 р. вперше в СРСР зруйнувати ядро літію шляхом його бомбардування протонами, прискореними в розрядній трубці високовольтного прискорювача. Пізніше, уже будучи керівником «уранової проблеми», а згодом «головним ядерником» країни з мирного використання атомної енергії, І.В. Курчатова започаткував низку нових напрямів досліджень, які виникли з практичних потреб розвитку атомної техніки. Для Харківського фізико-технічного інституту таким новим спрямуванням стали роботи з фізичного матеріалознавства і розробки реакторних матеріалів у 1946 р., а також початок вивчення фізики плазми і термоядерних реакцій у 1955 р.

Заслугою Ігоря Васильовича та його сподвижників був розвиток ядерної фізики не лише в Харкові, а й у Києві. Так, О.І. Лейпунський ще в 1944 р. організував в Інституті фізики АН УРСР у Києві відділ ядерної фізики. Пізніше тут було створено інші підрозділи ядерного профілю. Зокрема, член-кореспондент АН УРСР Г.Д. Латишев заснував відділ ядерної спектроскопії.



На фото (справа наліво): І.В. Курчатов, М.В. Пасічник, О.В. Палладін

Як зазначав І.В. Курчатов в уже згадуваній статті, завдяки роботі Харківського фізико-технічного інституту та Інституту фізики АН УРСР у Києві Україна вийшла на перше місце серед союзних республік СРСР у галузі досліджень ядерних реакцій при енергіях налітаючих частинок від 1 до 100 млн еВ. У цьому була, безперечно, заслуга і самого І.В. Курчатова. Ось як оцінювали, наприклад, його роль А.К. Вальтер та О.П. Ключарьов, які вивчали ізотопний ефект у пружному розсіянні протонів ядрами:

«Живий і неослабний інтерес та дієва допомога І.В. Курчатова чимало сприяли швидкому створенню і освоєнню лінійних прискорювачів у Харкові. Йому ж ми завдячуємо значною допомогою в одержанні великого набору збагачених реактивів. Нарешті, зі схвалення та за підтримки Ігоря Васильовича для обробки експериментальних результатів була використана (до речі, вперше для нашого інституту) електронно-обчислювальна машина, яка належала Інституту атомної енергії АН СРСР.

Великий інтерес до цього циклу робіт Ігор Васильович проявляв з моменту його започаткування у 1955 р. Востаннє він брав участь в обговоренні нових результатів менш як за місяць до своєї передчасної смерті».

Становлення та розвиток ядерної фізики у Києві, як згадував у своїй статті «Ігор Васильович Курчатов і київська фізика» тодішній директор Інституту фізики АН УРСР М.В. Пасічник, також відбувалось за активної участі цього видатного організатора науки. Він гаряче підтримував програму створення в Києві такого ядерного центру, який би володів повним набором енергій частинок від 10^7 еВ (ультраохолодні нейтрони) до 10^9 еВ (важкі іони) і, можливо, повним набором прискорених частинок та багатозарядних іонів. Такий центр мав давати відповіді на всі питання про ядро, які ставлять перед експериментатором теоретична фізика та атомна техніка. Створення центру стало головним завданням і прямим продовженням науково-технічної політики відділу ядерної фізики, який виник із практичних потреб розвитку атомної техніки.

Послідовна реалізація цієї програми згодом дала змогу створити у Києві Інститут ядерних досліджень НАН України. Його експериментальною базою нині є: дослідницький реактор ВВР-М, класичний циклотрон У-120, ізохронний циклотрон У-240, електростатичний

генератор ЕГП-5 (у 1997 р. на його базі було запущено тандем-генератор ТПП-10 з подвоєною енергією пучка), «гарячі» камери для роботи з високоактивними зразками. Тут сформувались і успішно працюють наукові школи академіків НАН України — М.В. Пасічника (з нейтронної фізики), О.Ф. Німця (з вивчення ядерних реакцій), І.М. Вишневського (з дослідження структури ядра), а також членів-кореспондентів НАН України Г.Д. Латишева (з ядерної спектроскопії), В.М. Струтинського (з теорії атомного ядра) та багатьох інших талановитих науковців.

Симптоматичним є те, що, зробивши перші кроки в науку на українській землі, І.В. Курчатов до останніх днів свого життя з притаманною йому енергією займався проблемами розвитку української науки. Наприкінці січня 1960 р. він відвідав Харків та Київ з метою прискорити спорудження у ХФТІ прискорювачів та ширше розгорнути роботи з керованих термоядерних реакцій, а також дати «добро» на запуск у Києві щойно збудованого дослідницького ядерного реактора ВВР-М, обговорити напрями досліджень з ядерної фізики і термоядерних реакцій в Інституті фізики АН УРСР та проблеми розвитку атомної енергетики в Україні. З керівними органами УРСР він узгодив усі питання матеріальної підтримки розробок, конструювання і проектування необхідних установок та їх будівництва. Так виник «план Курчатова», який на багато десятиліть наперед визначив розвиток ядерної фізики та атомної енергетики в Україні.

Повернувшись до Москви, І.В. Курчатов доповів у Держкомітеті з атомної енергії про результати поїздки в Україну і плани розвитку робіт у Харкові та Києві, одержав підтримку і одразу ж приступив до реалізації цього плану. Вже 4 лютого 1960 р. він запросив з Києва академіка Б.Є. Патона для обговорення технології зварювання стеларатора «Україна», будівництво якого планував здійснити прискореними темпами у ХФТІ. Вранці 7 лютого 1960 р. він зателефонував до Києва, повідомив, що намічені ним заходи щодо розвитку атомної науки в Україні одержали підтримку «нагорі». А через годину після дзвінка його не стало...

Смерть сталася раптово, обірвавши життя І.В. Курчатова на високій ноті. Він мало прожив, але завдяки таланту і невтомній праці навіки залишив пам'ять про себе і на Землі, і в Космосі. Про нього пишуть книги, йому ставлять пам'ятники, його ім'ям названо вулиці та майдани міст, історично пов'язаних з його діяльністю, а також Білоярську АЕС, селище енергетиків Курської АЕС. А ще він дав своє ім'я горам в Антарктиді, 104-му елементу періодичної таблиці елементів, кратеру на Місяці, астероїду № 2352, відкритому українськими астрономами. У Москві діє Російський науковий центр «Курчатовський інститут», створений на базі лабораторій, започаткованих великим фізиком. За видатні досягнення у галузі ядерної фізики нагороджують медаллю та премією його імені.

А на українській землі найкращим пам'ятником І.В. Курчатову є втілення його ідей та задумів у широкій мережі діючих атомних електростанцій, у монументальних спорудах ядерно-фізичних установок, зведених за його ініціативою для розвитку ядерних досліджень у наукових центрах нашої держави.

© ВОРОНА Петро Миколайович. Кандидат фізико-математичних наук. Старший науковий співробітник Інституту ядерних досліджень (Київ).

ВИШНЕВСЬКИЙ Іван Миколайович. Академік НАН України. Директор наукового центру «Інститут ядерних досліджень». 2003.