ІСТОРІЯ НАУКИ Й ТЕХНІКИ

УДК 621.039(091)
DOI https://doi.org/10.32782/2663-5984.2026/3.13

Барановська Н.М.
https://orcid.org/0000-0002-9902-9625
Національний університет «Львівська політехніка»

ІСТОРИЧНІ ВІХИ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ОСНОВИ СТАНОВЛЕННЯ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ

У статті досліджено історичні обставини виникнення, формування та поступового розвитку української атомної енергетики, проаналізовано наукові розробки та технічні рішення, що сприяли її становленню, розглянуто діяльність науково-дослідних установ, на фундаментальних і прикладних дослідженням яких базувалося створення та еволюція атомної енергетики України.

Визначено, що фундаментом для розвитку атомної енергетики в Україні, її науковою і технічною базою став розвиток ядерної фізики, зародження якої припадає на кінець 20-х – 30-і рр. XX ст. З'ясовано, що початки досліджень у галузі ядерної фізики пов'язані з діяльністю вчених Українського фізико-технічного інституту у Харкові (УФТІ), які провели перший успішний експеримент зі штучного розщеплення ядра літію, відкривши шлях до вивільнення ядерної енергії та можливості керувати ядерними процесами. Акцентовано, що після того як у 1940 р. група вчених УФТІ під керівництвом фізика-експериментатора О. І. Лейпунського досягла успіхів у встановленні умов здійснення ланцюгової реакції поділу ядер урану та оцінила енергію, яка при цьому виділяється, прийшло усвідомлення, що для контрольованого виробництва енергії необхідний ядерний реактор. Згодом спеціальний відділ інституту фізики АН УСРР, створений у 1944 р., розпочав фундаментальні дослідження з проблем практичного використання атомної енергії.

Автор підкреслює, що визначною подією у процесі становлення української атомної енергетики було створення у 1960 р. в Інституті фізики АН УСРР першого в Україні ядерного дослідницького реактора ВВР-М потужністю 10 МВт з активною зоною у центрі, де відбувалася ядерна реакція, та спеціальними паливними збірками з розміщеним там ядерним паливом (ураном-235). Поступово стало зрозуміло, що ядерний реактор може працювати або як самостійна дослідницька установка, або у складі атомної електростанції (АЕС) з метою генерації електроенергії у промислових масштабах.

Наголошено, що будівництво в Україні першої АЕС, як основного об'єкта атомної енергетики, було ініційоване радянським керівництвом через необхідність прискореного нарощування виробництва дешевої електроенергії для економіки УРСР та економії дорогого органічного палива в експортних цілях.

Робиться висновок, що запуск першого енергоблока Чорнобильської АЕС 26 вересня 1977 р. став початком ери практичної атомної енергетики в Україні, яка забезпечувала перетворення енергії атомних ядер на промисловий струм. Ці події, з одного боку, стали певним технологічним проривом для української енергетики, але водночас заклали підґрунтя для глобальної техногенної катастрофи 1986 р., детальний аналіз причин і наслідків якої сприяв формуванню більш безпечної сучасної атомної енергетики.

Ключові слова: *Україна, атомна енергетика, історичні віхи становлення, ядерна фізика, ядерний реактор, атомна електростанція, промисловий струм.*

Постановка проблеми. Сьогодні атомна енергетика України – це стратегічно важлива промислова галузь, яка використовує ядерну енергію для виробництва електричної та теплової енергії. Це водночас передова, базова галузь української енергетики, основа енергетичної системи держави та

© Барановська Н.М., 2026
Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

головний чинник її виживання. Забезпечуючи понад половину потреб України в електричній енергії, атомна енергетика слугує важливим стабілізаційним чинником в умовах пошкодження та руйнування об'єктів теплової та гідравлічної генерації у країні, рятує українську енергосистему від повного занепаду та є реальним фундаментом збереження національної енергонезалежності як запоруки майбутнього держави. Атомна енергетика України є також невіддільною та важливою частиною європейського енергетичного простору, покриваючи значний обсяг виробництва електроенергії в об'єднаній енергосистемі Євросоюзу, яка з 16 березня 2022 р. синхронізована з українською мережею.

Атомна енергетика України – це також окрема галузь науки і техніки, яка базується на фундаментальних та інноваційних наукових досягненнях, високих технологіях, складних технічних, фізичних та інженерних рішеннях.

Виходячи з рівня значущості галузі на сучасному етапі її розвитку, варто більш детально розглянути історичні та науково-технічні передумови та події, які заклали основи для виникнення атомної енергетики України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Упродовж останнього часу в українській історіографії не з'явилося наукових публікацій, які б демонстрували комплексне висвітлення процесів історичного становлення атомної енергетики України. Більшість наукових праць останніх років присвячені аналізу її сучасного стану, основним аспектам інноваційної діяльності в атомно-енергетичній сфері, а також проблемам та перспективам подальшого розвитку галузі. Це, зокрема, стосується праць К. Копішинської та І. Широкової [1], В. Борисенка [2], Г. Іванової [3], В. Конюшина і Б. Квятковського [4]. Окремих аспектів з питань сутності, особливостей та витоків атомної енергетики торкаються у своїх роботах М. Воєводін [6], О. Гончар [7], І. Гірка [9]. Крім того, проблеми науково-технічних та історичних передумов виникнення української атомної енергетики знайшли своє відображення на офіційних вебсайтах наукових, профільних та освітніх установ: Інституту ядерних досліджень Національної академії наук України [10], Інституту фізики НАН України [11], Українського інституту національної пам'яті [16], Державного спеціалізованого підприємства «Чорнобильська атомна електростанція» (ДСП ЧАЕС) [20], Київського науково-дослідного та проєктно-конструкторського інституту «Енергопроєкт» [22], Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна [13] офіційного інформаційного вебсайту з питань ядерної безпеки, радіаційного захисту та нерозповсюдження ядерної зброї в Україні [15], а також на офіційних вебсторінках Ужгородського національного університету [18; 19].

Постановка завдання. Мета статті – дослідити історичні обставини виникнення, формування та поступового розвитку української атомної енергетики, проаналізувати наукові розробки та технічні рішення, що сприяли її становленню, а також діяльність науково-дослідних установ, на фундаментальних і прикладних дослідженням яких базувалося створення та еволюція атомної галузі України.

Виклад основного матеріалу. «Енциклопедія сучасної України» визначає «атомну енергетику» як «галузь промисловості, що базується на перетворенні ядерної енергії в теплову для використання її у виробництві електричної енергії чи з іншою метою» [5]. Визначення пояснює, що джерелом енергії у цій галузі є процеси, які відбуваються всередині атома, зокрема, поділ або синтез. Тобто атомна енергетика використовує енергію, яка виділяється під час поділу атомних ядер (зазвичай урану або плутонію). Ядра діляться внаслідок потрапляння у них нейтрона, при цьому утворюються нові нейтрони та уламки поділу. Нейтрони ділення й уламки поділу мають високе значення кінетичної енергії [6]. Для того, щоб запускати та контролювати керовану ланцюгову реакцію поділу атомних ядер, потрібен ядерний реактор, який використовує процес ланцюгової реакції, що називається ядерним розщепленням. Під час цього процесу атоми в паливних стрижнях реактора розщеплюються, і вивільняється накопичена в них енергія. Теплова енергія, що виділяється, нагріває воду до стану пари, яка приводить у рух турбіну для вироблення електроенергії [7]. Виходячи з цього, як галузь науки і техніки, атомна енергетика включає різні стадії складних науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт. Вона поєднує ядерну фізику, теплоенергетику, матеріалознавство, радіаційну безпеку та інженерне проєктування реакторних установок.

Хоча історія розвитку практичної атомної енергетики України розпочалася 26 вересня 1977 р. із введенням в експлуатацію першого енергоблоку з реактором РБМК-1000 на Чорнобильській АЕС, про атомну енергетику, її значущість та застереження щодо практичного використання українські науковці заговорили ще в першій половині XX ст. Зокрема, видатний вчений Володимир Вернадський, який став першим президентом Української академії наук, заснованої у Києві 27 листопада 1918 р. відповідно до закону, затвердженого 14 листопада 1918 р. Гетьманом Української Держави

Павлом Скоропадським, передбачив, що «недалекий той час, коли людина одержить у свої руки атомну енергію, таке джерело сили, яка дасть їй можливість будувати своє життя як вона захоче. Чи зуміє людина скористатися цією силою, спрямувати її на добро, а не на самознищення? Чи доросла вона до вміння використати ту силу, яку неминуче мусить дати їй наука?» [8].

Фундаментом атомної енергетики, її науковою і технічною базою став розвиток ядерної фізики, зародження якої в Україні припадає на кінець 20-х – 30-х рр. XX ст. Центром розвитку ядерної фізики був створений 1928 р. у Харкові Український фізико-технічний інститут (тепер – Національний науковий центр «Харківського фізико-технічного інституту»). Саме його фахівці почали проводити роботи щодо створення високовольтних установок, які прискорюють заряджені частинки для дослідження атомного ядра, розробляли імпульсні й електростатичні прискорювачі для вивчення атомних ядер. 10 жовтня 1932 р. науковці Українського фізико-технічного інституту вперше в Україні здійснили штучне розщеплення ядра атома. На прискорювачі Ван-Граафа ядро літію бомбардували протонами молоді вчені з так званої високовольтної бригади: Кирило Синельников, Антон Вальтер, Олександр Лейпунський і Георгій Латишев [9]. Успішний експеримент зі штучного розщеплення ядра літію, здійснений українськими науковцями, прославив Україну та українську науку, вивів її на передовий рубіж світової ядерної фізики, сприяв розширенню уявлення про складність внутрішньої структури ядра атома, відкрив шлях до вивільнення ядерної енергії, можливості керувати ядерними процесами та сприяв розвитку у майбутньому української атомної енергетики з використанням досягнень ядерної фізики.

У 1940 р. група вчених УФТІ під керівництвом фізика-експериментатора Олександра Лейпунського досягла успіхів у встановленні умов здійснення ланцюгової реакції поділу ядер урану та оцінила енергію, яка при цьому виділяється [10]. Тоді стало зрозуміло, що для контрольованого виробництва енергії необхідний ядерний реактор.

Закладали основи для розвитку ядерної фізики та становлення атомної енергетики в Україні й учені Науково-дослідного інституту фізики Наркомосу УРСР, заснованого у Києві 1 січня 1929 р. У 1932 р. він був включений до структури ВУАН, а у 1936 р. – перейменований в Інститут фізики, що перебував у системі АН УСРР (тепер – НАН України) [11]. У 1944 р. у цій установі був створений спеціальний відділ з питань ядерної фізики та використання атомної енергії, який розпочав фундаментальні дослідження з проблем практичного використання атомної енергії [10].

Перша в Україні кафедра фізики атомного ядра була створена у 1937 р. на фізико-математичному факультеті Харківського університету (тепер – Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна) з ініціативи українського фізика-ядерника Антона Вальтера, якому за успішні наукові розробки у галузі ядерної фізики, прискорювачів заряджених частинок було присвоєно науковий ступінь кандидата фізико-математичних наук без захисту дисертації [12]. У 1944/1945 навчальному році вона змінила назву на «кафедру електронних процесів і ядерної фізики». Під керівництвом А. Вальтера, як її завідувача, і на той час вже доктора фізико-математичних наук, професора, проводилися дослідження ядерних реакцій, з проблем ядерної спектроскопії, вивчалося розсіювання протонів ядрами, поляризація нуклонів у ядерних реакціях. Кафедра електронних процесів і ядерної фізики стала центром навчання фізиків-ядерників в Україні. У 1947 р. кафедра провела перший у Харківському університеті випуск дев'яти фізиків-ядерників. Паралельно А. Вальтер заснував у Харківському університеті (1946 р.), а пізніше очолив першу в Україні кафедру експериментальної ядерної фізики [13].

Власне ядерна фізика стала науковою базою робіт з атомної енергетики. Через те у сучасній науковій літературі та документації як синонім «атомної енергетики» часто використовують термін «ядерна енергетика». Цей термін є більш точним з погляду ядерної фізики, бо енергія вивільняється саме з ядра атома, а не з його електронної оболонки.

Наприкінці 40-х – у 50-х рр. XX ст. у ХФТІ (у 30-х рр. УФТІ) почалася розробка реакторних матеріалів. Було створено серію потужних на той час прискорювачів заряджених частинок: електростатичні генератори, лінійні прискорювачі на різні енергії аж до 2000 МВ, циклотрони. У 1955 р. ХФТІ «здійснив поворот до вивчення фізики плазми і термоядерних реакцій» [14].

Це відбувалося у той період, коли у світі акцент у сфері ядерних досліджень змістився з військових озброєнь на мирне виробництво електроенергії і термін «атомна енергетика» почав усе активніше входити у вжиток. 8 грудня 1953 р., виступаючи на сесії Генеральної Асамблеї ООН, президент США Дуайт Девід Ейзенхауер представив програму «Атом заради миру». Цей виступ вважається вихідною точкою розвитку цивільної ядерної енергетики, технологій мирного використання енергії атому. Основна ідея полягала у тому, щоб надати усім зацікавленим державам

можливість використовувати атомну енергію у мирних, а не військових цілях. Прозвучала й пропозиція стосовно заснування Органу з атомної енергії, яким стала створена у 1957 р. МАГАТЕ (Міжнародна агенція з атомної енергії у рамках ООН) [15].

У червні 1957 р. відбулася визначна подія – в Інституті фізики АН УСРР розпочалися роботи зі створення першого в Україні ядерного реактора. Групою фізиків, які працювали над цим завданням, керував один із видатних організаторів атомної науки і техніки Ігор Курчатов. Роботи увінчалася успіхом 12 лютого 1960 р., коли у Києві на базі Інституту фізики був введений в експлуатацію перший в Україні ядерний дослідницький реактор ВВР-М (водо-водяний реактор басейнового типу модифікований) потужністю 10 МВт. Це поклало початок розбудові вітчизняної атомної енергетики [16]. У центрі реактора була розташована активна зона – частина, де відбувалася ядерна реакція. У спеціальних паливних збірках там було розміщене ядерне паливо (уран-235). Також у реакторі було встановлено дві так звані нейтронні пастки – спеціальні водяні порожнини для досліджень [17].

У 60-х рр. ХХ ст. до проведення фахових досліджень з ядерної фізики долучилися вчені Ужгородського державного університету (нині – Ужгородського національного університету). З вересня 1966 р. тут почав функціонувати як самостійний підрозділ фізичний факультет. У 1969 р. кафедра будови речовини університету була перейменована на кафедру ядерної фізики. Її завідувачем став доцент Володимир Шкода-Ульянов (з 1968 р. – професор з науковим ступенем доктора фізико-математичних наук). З його ініціативи було побудовано спеціальний корпус кафедри ядерної фізики, а трохи пізніше – експериментальний корпус, де у 1963 р. було встановлено прискорювач електронів «Бетатрон Б-25» (із енергією до 25 МеВ), а в 1968 р. – «Мікротрон М-10» до 10 МеВ. [18]. Завдяки цьому проводилися експериментальні дослідження фундаментального характеру, пов'язані з визначенням інтегральних перерізів фотонейтронних реакцій [19]. Вченими Ужгородського університету було зроблено вагомий внесок у розвиток атомної фізики, дослідження взаємодій у плазмі ядерного походження, вивчення елементарних процесів, що супроводжують ядерну енергетику, а також у сфері радіаційної безпеки та екології стосовно оцінки радіаційних і техногенно-екологічних ризиків, пов'язаних із функціонуванням об'єктів атомної енергетики.

У другій половині 60 – х рр. ХХ ст. радянське керівництво поставило завдання перед вченими та інженерами щодо прискореного нарощування виробництва дешевої електроенергії для потреб економіки УРСР та економії дорогого органічного палива, яке збиралося експортувати. Ці завдання значною мірою пов'язували із розвитком атомної енергетики. А так як її основним об'єктом є атомна електростанція з використанням керованих реакцій у ядерних реакторах, то 29 вересня 1966 р. постановою Ради Міністрів СРСР було ухвалено рішення про будівництво першої атомної електростанції в Україні – Чорнобильської, яка мала забезпечити електроенергією Центральний енергетичний район, що включав 27 областей Української РСР та Ростовської області з населенням 53 млн осіб. Відповідно до наказу міністра енергетики і електрифікації СРСР № 297 від 11 грудня 1969 р. з 1 січня 1970 р. було організовано Дирекцію станції з підпорядкуванням її «Головатоменерго» [20].

Майбутнє будівництво атомної електростанції в Україні зумовило зростання потреб у розвитку досліджень в галузі атомної енергетики. З цією метою 26 березня 1970 р. на базі відділу ядерної фізики Інституту фізики АН Української РСР у Києві було створено Інститут ядерних досліджень АН УРСР (нині – Інститут ядерних досліджень НАН України (ІЯД)). Серед основних напрямків фундаментальних і прикладних досліджень цієї установи були визначені: ядерна фізика середніх та низьких енергій, перспективні проблеми атомної енергетики, фізика реакторів, радіаційна фізика твердого тіла, радіаційне матеріалознавство, фізика плазми та керований термоядерний синтез. Працівники установи ІЯД розробили унікальну методику вимірювання параметрів ядерної безпеки об'єктів ядерної енергетики та внесли вклад у теоретичні розробки фізики атомного ядра [10].

Чорнобильська АЕС будувалася упродовж 1970–1971 рр. за 4 км від с. Копачі Чорнобильського району, на правому березі ріки Прип'ять, за 15 км від м. Чорнобиля Київської області. Вона запрацювала 26 вересня 1977 р., коли о 20 год. 19 хв. був включений у мережу турбогенератор її першого енергоблока. На Чорнобильську станцію було поставлено новітній графіто-водний реактор РВПК-1000 (реактор великої потужності канальний). Це енергетичний ядерний реактор, який використовує як сповільнювач графіт, а як теплоносій – звичайну воду. Електрична потужність блоку – 1000 МВт. [21]. Зі встановленням у 1978, 1981 р. і 1983 рр. ще трьох енергоблоків потужність ЧАЕС досягла 4000 МВт. [22].

Початок роботи Чорнобильської АЕС, як першої атомної станції в Україні, ознаменував народження української практичної атомної енергетики, оскільки розпочалося використання керованої

ядерної реакції для виробництва електроенергії у промислових масштабах.

Висновки. Таким чином, атомна енергетика – це комплексне поняття. Вона є галуззю промисловості та енергетики, але разом з тим спирається на досягнення науки і техніки. Фундаментом для розвитку атомної енергетики в Україні, її науковою та технічною базою став розвиток ядерної фізики, численні дослідження й експерименти у галузі якої відкрили шлях до вивільнення ядерної енергії та можливості керувати ядерними процесами. Важливою подією на шляху до становлення української атомної енергетики був запуск першого ядерного реактора у Києві 1960 р. після усвідомлення його необхідності для контрольованого виробництва енергії.

Розуміння, що тільки у складі атомної електростанції ядерний реактор можна використовувати з метою генерації дешевої електроенергії для економіки сприяло будівництву в Україні першої атомної електростанції – Чорнобильської АЕС. Запуск її першого енергоблока 26 вересня 1977 р. став початком епохи практичної атомної енергетики в Україні, забезпечивши перетворення енергії атомних ядер на промисловий струм. Ці події, з одного боку, були певним технологічним проривом для української енергетики, але водночас заклали підґрунтя для масштабної техногенної катастрофи XX ст. через недосконаліть конструкції реактора РМБК-1000, низьку ефективність його захисту, суттєві порушення регламенту безпеки та ігнорування проєктних помилок. Проте завдяки аналізу та врахуванню уроків аварії на Чорнобильській АЕС сформувалася більш безпечна атомна енергетика XXI сторіччя, що заклала фундамент національної енергетичної незалежності України.

Список літератури:

1. Копішинська К. О., Широкова І. С. Сучасний стан та перспективи інноваційного розвитку атомної енергетики України. *Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. 2019. № 16. С. 350–359.
2. Борисенко В. І. Перспективні напрями розвитку атомної енергетики України. За матеріалами доповіді на засіданні Президії НАН України 8 лютого 2023 року. *Вісник НАН України*. 2023. No 4. С. 51–61. DOI: https://doi.org/10.15407/visn2023.04.051.
3. Іванова Г. Т. Аналіз розвитку атомної енергетики як соціотехнічної системи. *Дослідження з історії і філософії науки і техніки.* 2024. Том 33. № 1. С. 121-131. DOI: https://doi.org/10.15421/272413.
4. Коньшин В., Квятковський Б. Майбутнє атомної енергетики України з позиції розвитку низьковуглецевої економіки. *Енергетика: економіка, технологія, екологія.* 2023. № 2 (2023). DOI: https://doi.org/10.20535/1813-5420.2.2023.279706.
5. Вишневський І. М. Атомна енергетика. *Енциклопедія сучасної України* / редкол. : І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.]. НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2001. URL: https://esu.com.ua/article-44608. DOI: 10.5281/zenodo.19847906. (дата звернення: 12.08.2026).
6. Воєводін В. М. Атомна енергетика. *Велика українська енциклопедія*. URL: https://vue.gov.ua/Атомна енергетика (дата звернення: 12.08.2026).
7. Гончар О. Атомна енергетика – одна з найбільш суперечливих: для чого потрібен ядерний реактор і як він функціонує. 17.07.2026. *Loafer: Life.* URL: https://loafer.net.ua/tsikave/atomna-energetika-odna-z-naibilsh-syperechlivih-dlia-chogo-potriben-iadernii-reaktor-i-iak-vin-fynkcionyye/ (дата звернення: 12.08.2026).
8. Апанович О. Україна в духовному світі Вернадського. *Українське життя в Севастополі.* URL: http://ukrlife.org/main/apan/apan.html (дата звернення: 12.08.2026).
9. Гірка І. Науковий подвиг українців, про який мало хто знає. *Дзеркало тижня.* 15 жовтня, 2022. URL: https://zn.ua/ukr/personalities/naukovij-podvih-ukrajintsiv-pro-jakij-malo-khto-znaje.html (дата звернення: 12.08.2026).
10. Коротка історія та основні досягнення**.** URL: https://kinr.kyiv.ua/kinr_history_ua.html (дата звернення: 12.08. 2026.).
11. До історії теоретичних досліджень в Інституті фізики України. 31 травня 2021. *Інститут фізики. Національна академія наук України.* URL: iop.kiev.ua/ua/vidomi-vcheni/ (дата звернення: 13.08.2026).
12. Вони прославили Україну. Вальтер Антон Карлович. 24 січня 1918. URL: https://sites.google.com/site/physicsinformatics/fizika/valterantonkarlovic (дата звернення: 19.08.2026).
13. Наукові обрії Каразінського: Ярослав Гречко про Харків як центр української ядерної освіти. 26 серпня 2024 року. *Каразінський університет.* URL: https://karazin.ua/news/naukovi-obrii-karazinskoho-iaroslav-hrechko-pro-nbsp-kharki/ (дата звернення: 13.08.2026).
14. Вишневський І., Ворона П. Дещо про секрети людської та атомної енергії. *Голос України.* 11 січня 2003 р. URL: https://www.golos.com.ua/article/247597 (дата звернення: 17.08. 2026).
15. До 60-річчя промови «Атом заради миру». 08.12.2013. URL: Uatom https://uatom.org/2013/12/08/do-60-richchya-promovi-atom-zaradi-miru.html (дата звернення: 18.08. 2026).

16. 1960 – запуск першого вітчизняного дослідницького ядерного реактора. Український інститут національної пам'яті. URL: https://uinp.gov.ua/istorychnyy-kalendar/lyutyy/12/1960-zapusk-pershogo-vitchyznyanogo-doslidnyckogo-yadernogo-reaktora (дата звернення: 17.08. 2026).

17. Яворська Т. Лікування онкології, 5 тисяч чайників і готовність до роботи ще й сьогодні: 66 років тому в Україні запрацював перший ядерний реактор. URL: https://espreso.tv/suspilstvo-likuvannya-onkologii-5-tisyach-chaynikiv-i-gotovnist-do-roboti-shche-y-sogodni-66-rokiv-tomu-v-ukraini-zapratsyuvav-pershiy-yaderniy-reaktor (дата звернення: 19.08. 2026).

18. Навчально-наукова мікротронна лабораторія Ужгородського національного університету. 22.11.2022. *80th anniversary. Ужгородський національний університет.* URL: https://www.uzhnu.edu.ua/uk/news/navchalno-naukova-mikrotronna-laboratoriya-uzhnu.htm (дата звернення: 12.08. 2026).

19. Фізичний факультет. Передісторія. *80th anniversary. Ужгородський національний університет.* URL: https://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/faculty-fphysics/history (дата звернення: 12.08. 2026).

20. ДСП Чорнобильська АЕС. Вибір майданчика. *ChNPP.* URL: https://chnpp.gov.ua/ua/?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=16&lang=uk (дата звернення: 20.08. 2026).

21. 47 років тому запустили Чорнобильську АЕС. Згадуємо, як будували першу в Україні атомну електростанцію і її місто-супутник Прип'ять, яке стало привидом. Вісті Черкащини. URL: https://viche.ck.ua/region/47-rokiv-tomu-zapustyly-chornobylsku-aes-zgaduyemo-yak-buduvaly-pershu-v-ukrayini-atomnu-elektrostancziyu-i-yiyi-misto-suputnyk-pryp%CA%BCyat-yake-stalo-pryvydom/ (дата звернення: 20.08. 2026.).

22. Атомні електростанції. Чорнобильська АЕС в Україні. *KIEP.* URL: https://kiep.ua/eng-projects/cornobilska-aes-v-ukraini.html (дата звернення: 20.08. 2026).

Baranovska N.M. HISTORICAL MILESTONES AND SCIENTIFIC AND TECHNICAL BASIS OF THE NUCLEAR POWER FORMATION IN UKRAINE

The article examines the historical circumstances of emergence, formation and gradual Ukrainian nuclear power development, analyzes scientific developments and technical solutions that contributed to its formation, and considers the activities of research institutions, the fundamental and applied research of which were the basis for the creation and evolution of nuclear power in Ukraine.

It is determined that the foundation for the development of nuclear power in Ukraine, its scientific and technical basis was the development of nuclear physics, the origin of which dates back to the late 1920s and 1930s. XX century. It is found that the beginnings of research in the field of nuclear physics are associated with the activities of scientists at the Ukrainian Institute of Physics and Technology in Kharkiv (UPTI), who conducted the first successful experiment on the artificial fission of a lithium nucleus, opening the way to release nuclear energy and the possibility of controlling nuclear processes. It is emphasized that in 1940 , after a group of UPTI scientists under the leadership of experimental physicist O.I. Leipunskyi achieved success in establishing the conditions for the chain reaction of uranium nuclear fission and estimated the energy released, it was realized that a nuclear reactor was necessary for controlled energy production. Subsequently, a special department of the Institute of Physics of AS UkrSSR, established in 1944, began fundamental research on the problems of the atomic energy practical use.

The author emphasizes that a significant event in the process of the formation of Ukrainian nuclear energy was the creation in 1960 at the Institute of Physics of AS UkrSSR of the first nuclear research reactor in Ukraine, the VVR-M, with a capacity of 10 MW, with an active zone in the center, where the nuclear reaction took place, and special fuel assemblies with nuclear fuel (uranium-235) placed there. Gradually, it became clear that nuclear reactor could operate either as an independent research facility or as part of a nuclear power plant (NPP) for the purpose of generating electricity on an industrial scale.

It is emphasized that the construction of the first NPP in Ukraine, as the main object of nuclear energy, was initiated by the Soviet leadership due to the need to accelerate the increase in the production of cheap electricity for the economy of the USSR and save of expensive organic fuel for export purposes.

It is concluded that the launch of the first power unit of the Chernobyl NPP on September 26, 1977 marked the beginning of the era of practical nuclear power in Ukraine, which ensured the conversion of nuclear energy into industrial electricity. These events, on the one hand, were a certain technological breakthrough for the Ukrainian energy industry, but at the same time laid the foundation for the global technogenic catastrophe of 1986, a detailed analysis of the causes and consequences of which contributed to the formation of safer modern nuclear power.

Keywords: *Ukraine, nuclear power, historical milestones of formation, nuclear physics, nuclear reactor, nuclear power plant, industrial current.*

Дата першого надходження статті до видання: 21.09.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 26.10.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 19.11.2026