

## СВІТОЧ УКРАЇНСЬКОЇ НАУКИ

2 лютого 2020 року виповнюється 175 років від дня народження видатного фізика і електротехніка, винахідника «Х» променів, перекладача Біблії та Псалтиря, відомого громадсько-політичного діяча, вченого і великого патріота України – Івана Павловича Пулюя.



«Нема більшого гонору для інтелігентного чоловіка,  
як берегти свою національну честь  
та без нагороди вірно працювати  
для добра свого народу,  
щоб забезпечити йому кращу долю»  
Іван Пулюй

Серед українських вчених, які сягнули вершин європейської та світової науки, одне з почесних місць належить Іванові Пулюю. Його заслуги перед Україною, поза межами якої йому довелося жити і працювати, полягають не лише у видатному внеску в розвиток новітньої фізики і електромеханіки. Не менш важливе значення мала його громадська, просвітницька і публіцистична діяльність, спрямована на пробудження національної свідомості поневоленого українського народу, на піднесення його культури до рівня цивілізованих народів світу, на захист його інтересів.

Народився Іван Пулюй 2 лютого 1845 року в містечку Гримайлові, що на Тернопільщині, у сім'ї землеробів. Гострий розум, допитливість та потяг до знань привели юнака до Тернопільської гімназії, яку закінчив з відзнакою.

А далі була піша мандрівка до далекого Відня, де в 1864 році він вступив на теологічний факультет Віденського університету, водночас відвідуючи лекції з математики, фізики і астрономії. Ці науки так захопили молодого Пулюя, що після закінчення курсу богослов'я, замість вигідного сану священника він, всупереч волі батьків, обрав скромне звання студента філософського факультету Віденського університету. Завершивши навчання в 1872 році, деякий час працював асистентом кафедри експериментальної фізики в цьому ж університеті, а в 1873–1875 роках – асистентом–викладачем кафедри фізики та математики Військово-морської академії у місті Фіуме (нині Рієка у Хорватії).

Восени 1875 року молодий науковець виїздить до Страсбурга, щоб в авторитетному на той час університеті підвищити свою кваліфікацію фізика і водночас вивчати нову галузь науки – електротехніку. У 1877 році І. Пулюй, захистивши з відзнакою дисертацію і отримавши ступінь доктора філософії (спеціалізація з фізики), повернувся до Відня. Тут, здобувши звання приват-доцента Віденського університету, він читав лекції з нового предмету – молекулярно–кінетичної теорії газів та механічної теорії теплоти. Одночасно за невелику платню працював асистентом австрійського фізика Лянга.

Характерною рисою творчості Івана Пулюя є те, що об'єктом його уваги завжди були найсучасніші, найпередовіші проблеми фізичної науки та технічного прогресу: молекулярна фізика, властивості та природа катодних та Х-променів, електротехніка.

Іван Пулюй увійшов у фізику в часи розквіту молекулярно-кінетичної теорії газів та теорії теплоти. Ряд важливих результатів, отриманих молодим науковцем при дослідженні процесів внутрішнього тертя у газах та дифузії через пористі перегородки, мали істотне значення для подальшого розвитку молекулярної фізики.

Молекулярно–кінетична теорія газів була першим важливим кроком на шляху пізнання мікроструктури речовини. Наступний етап у розв'язанні цієї центральної проблеми тогочасної фізики, пов'язаний із встановленням внутрішньої будови атомів, розпочався з досліджень процесів у газорозрядних трубках, які завершилися фундаментальним відкриттям – невидимих Х-променів (1895 рік) та електрона (1897 рік).

Знаменним є той факт, що і в цій галузі фізики ХІХ століття праці Пулюя були дуже вагомими. Основна проблема, яка зацікавила вчених у дослідах із газорозрядними трубками, полягала у з'ясуванні природи катодних променів, і саме це Пулюю вдалося розв'язати. Цикл статей, присвячених дослідам з катодними променями і опублікованих ним протягом 1880–1882 років під загальною назвою «*Strahlende Elektrodent-Materie*» («Промениста електродна матерія»), привернув увагу фізиків світу. Про це, зокрема, свідчив той факт, що у 1883 році ці праці було видано окремою збіркою, а в 1899 році фізичне товариство у Лондоні опублікувало їх в англійському перекладі.

Вивчення катодних променів у розріджених газах підвело науковців до відкриття Х-променів, що мало надзвичайно важливе значення для

становлення сучасної фізики, а отже, і для світового науково-технічного прогресу. Сам факт, що Іванові Пулюю належать всі фундаментальні результати як технічного, так і фізичного характеру в сфері дослідження катодних променів, ставлять його на одне з перших місць серед дослідників, які своєю працею підготували ґрунт для відкриття Х-променів.

Щоб покращити своє скрутне матеріальне становище, оскільки праця у Віденському університеті не була оплачуваною, І. Пулюй звернувся до електротехніки, як головної рушійної сили науково-технічного прогресу. Відразу після появи ламп розжарювання Едісона та Свана він розробив освітлювальні лампи власної конструкції, більш досконалі та надійні в експлуатації. Його запрошують як експерта до всесвітньо відомої фірми, що виробляла зброю, для розгортання нового виробництва – продукції електротехнічного профілю. Іван Пулюй став директором заснованої ним фабрики, яка випускала лампи розжарювання його власної конструкції. Незабаром вчений обійняв посаду технічного директора електротехнічного бюро у Відні та Штаєрі, чим привернув увагу широких кіл промисловців та уряду Австро-Угорщини, особливо цісаря Франца-Йосифа.

Іван Пулюй був визнаним піонером електротехнічної промисловості в Австро-Угорщині, відзначеним за ці заслуги орденом Залізної Корони, титулом радника двору та іншими високими нагородами. Під його керівництвом і технічним наглядом було побудовано низку електростанцій в містах Австро-Угорщини, зокрема в Празі – першу в Європі електростанцію на змінному струмі. Як вчений, він опублікував багато праць з питань теорії і практики змінних струменів, у тому числі чотири – українською мовою. Винайдену ним безпечну станцію телефонів запатентував в Австрії, Угорщині, Німеччині, Швеції, Італії.

У 1884 році його запрошено до Празької німецької політехніки, як професора електротехніки, де він працював до виходу на пенсію у 1916 році. Як завідувач кафедри електротехніки і декан першого в Європі електротехнічного факультету, І. Пулюй доклав багато зусиль для організації підготовки на найвищому рівні інженерів цього профілю. Ще у 1882 році він разом з іншими віденськими електротехніками заснував електротехнічне товариство, почесним членом якого був обраний у 1913 році. У 1888 році аналогічне товариство було засноване у Празі, і впродовж багатьох років І. Пулюй обирався його головою.

Авторитет вченого як першого електротехніка Австро-Угорщини був незаперечним, однак найбільш визначним його внеском у розвиток науки було дослідження природи катодних та Х-променів. Одразу ж після перших повідомлень В. К. Рентгена про відкриття невидимих променів Іван Пулюй опублікував дві фундаментальні статті, в яких дав глибокий аналіз процесу утворення і властивостей нових невидимих променів.

Спираючись лише на порівняльний аналіз трьох праць В. К. Рентгена і двох статей І. Пулюя, присвячених Х-променям, та хронологією їх публікацій, можна зробити ряд незаперечних висновків. Передусім, І. Пулюй одержав деякі важливі результати, що свідчить про його пріоритет у вивченні

нових променів у таких аспектах: встановлення здатності Х-променів іонізувати газ; дослідження їх просторового розподілу; пояснення природи та мікроскопічного механізму їх виникнення. Дуже важливо також, що всі експерименти І. Пулюй проводив із вакуумними трубками власної конструкції, виготовленими власноручно на початку 1880-х років. Особливо добрі результати показували експерименти зі згаданими раніше «Лампами Пулюя», сконструйованими за чотирнадцять років перед відкриттям Рентгена. Саме вони давали найкращі рентгенограми, які, будучи неперевершеними за технікою виконання, найчастіше відтворювались у різних європейських виданнях для ілюстрації застосувань у медицині.

Отже, можна з повною підставою твердити, що ще до 1882 року, коли І Пулюй внаслідок матеріальної скрути був змушений покинути свої дослідження з катодними променями і зайнятися проблемами електротехніки, саме він пройшов більшу частину шляху, який привів до відкриття у 1895 році Х-променів.

Присвятивши життя природничим наукам, у яких, за його словами, «панують вічні закони і непохитна правда», І. Пулюй, як палкий патріот України, багато зусиль і творчої енергії віддав громадсько-політичній праці. Ще гімназистом у Тернополі він заснував гурток для вивчення і популяризації української історії та культури. Навчаючись у Віденському університеті переклав на українську мову Молитовник і Псалтир, підручник геометрії для українських гімназій, брав активну участь в організації українських студентських товариств. Особливо слід відзначити його багаторічну працю над першим перекладом на українську мову Біблії, що був здійснений разом з П. Кулішем і частково І. Нечуєм-Левицьким. Іван Пулюй активно добивався відкриття українського університету у Львові, публікував статті на захист української мови, забороненої в Росії царським указом 1876 року. Під час Першої світової війни закликав відродити українську державність. Усього Іван Пулюй опублікував близько 30 статей та брошур в українських справах та понад 50 наукових статей.

Помер І. Пулюй 31 січня 1918 року в Празі, де і похований. На його честь встановлено меморіальні таблиці у Відні та Празі.

Василь Чигінь, професор