

Екскурсія до кімнати-музею Івана Пулюя дає студентам можливість дізнатися більше про видатного українського науковця, його відкриття та внесок у світову науку, сприяє розвитку зв'язного мовлення через практичне застосування вивченої лексики. Погоджуємося з тезою: «Навчальна екскурсія може бути як додатковим, так і основним засобом навчання, який можна застосувати в межах офіційного навчального курсу або окремо. У кожному разі це — корисний досвід для студентів, можливість зрозуміти матеріал глибше і наочніше» [4, с. 60]. Отож, навчальні екскурсії, організовані в ТНТУ, є одним із інструментів інтеграції іноземних студентів у мовне та культурне середовище України. Завдяки ретельній підготовці викладачів, використанню сучасних методик і технологій, екскурсії дають змогу не лише закріпити мовні навички, а й сформувати в студентів зацікавлене ставлення до української культури й науки.

Джерела та література

1. Горда О., Руснак О. Навчальна екскурсія як ефективна форма заняття під час літніх шкіл із вивчення мови. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 31, том 3, 2020. С. 110-114.
2. Журавель Ю. Знай наших. Іван Пулюй. URL: <https://youtube/OXOomag9qVY> (дата звернення: 15.01.2025).
3. Назаревич Л. Екскурсія як метод навчання та мовної адаптації студентів-іноземців. *Теорія і практика викладання української мови як іноземної*. Випуск 17. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2023. С. 58–72.
4. Назаревич Л. Т., Гавдида Н. І. Українська мова для іноземців. Практикум (Рівні В1-В2). Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2017. 212 с.
5. Швець Г. Д. Теорія і практика навчання української мови іноземних студентів гуманітарних спеціальностей : монографія. К. : Фенікс, 2019. 529 с.

УДК [94(477.83/.86):929І.Пулюй:325.83(477)]"18/19"

Романюк М.Б., методист, викладач фізики та астрономії

Державний професійно-технічний навчальний заклад «Тернопільське вище професійне училище сфери послуг та туризму», Україна

ІВАН ПУЛЮЙ – ЛЮДИНА РЕНЕСАНСУ

Анотація. Стаття про ученого-новатора, умілого та вдумливого фізика-експериментатора, оригінального конструктора та винахідника, блискучого лектора і активного організатора і разом з тим письменника-перекладача та публіциста і громадського діяча, що боровся за національне відродження українського народу.

Ключові слова: вчений, учений-новатор, фізик-експериментатор, Х-промені, духовність, письменник, філософ, перекладач.

**Romanyuk M.B., methodologist, teacher of Physics and Astronomy
State Professional and Technical Educational Institution “Ternopil Higher
Professional School of Services and Tourism”, Ukraine**

IVAN PULUJ – A RENAISSANCE MAN

Abstract. The article discusses a scientist-innovator, a skilled and thoughtful physicist-experimenter, an original engineer and inventor, a brilliant lecturer and active organizer, as well as a writer-translator, publicist, and public figure who fought for the national revival of the Ukrainian people.

Keywords: scientist, innovator, physicist-experimenter, X-rays, spirituality, writer, philosopher, translator.

Серед вчених, що досягнули вершин європейської і світової слави, одне з почесних місць належить українському фізику І. Пулюю. Він належав до тих, хто у другій половині XIX - на початку XX ст. формував світ.

Своєю науковою і технічною діяльністю він заслужив широке міжнародне визнання, але залишався майже невідомим на Україні, для кращого майбутнього якої невтомно працював далеко поза її межами протягом усього життя.

Заслужене визнання пророкував Пулюю Пантелеймон Куліш: «Про людину, що просвітлила розумом науку і духовність, заговорить невдовзі з величезною повагою не лише Україна, але й світ».

Учений-новатор, умілий та вдумливий фізик-експериментатор, оригінальний конструктор та винахідник, блискучий лектор і активний організатор і разом з тим письменник-перекладач та публіцист і громадський діяч, що боровся за національне відродження українського народу.

Завдяки широкому діапазону його інтересів і діяльності, Івана Пулюя можна назвати «людиною ренесансу» - він був не лише фізиком найвищого гатунку, але одночасно вдумливим філософом, активним громадянином та щирим українським патріотом!

І все ж, дійсно одна людина упродовж декількох десятиліть прокладала найновіші шляхи фізичним і електротехнічним дослідженням у Європі та світі, і в той же час закладала фундамент для інтелектуального, культурного і державницького підйому однієї з найчисленніших націй у світі, яка була уярмленою. Такий феномен постаті Івана Пулюя.

Йому належить пріоритет дослідження Х-променів саме у таких аспектах, як:

- а) пояснив природу та мікроскопічний механізм їхнього виникнення;
- б) першим виявив, що Х-промені викликають провідність газів, тобто їхню іонізацію;

в) дослідив просторовий розподіл Х-променів за допомогою своєї рурки, сконструйованої на 14 років раніше від фосфоресцентної лампи як джерела нових променів, що стало можливим тому, що у Пулюєвій лампі вперше у світовій практиці використано антикатод, бомбування якого катодними променями приводило до з'яви нових променів великої інтенсивності.

Теоретичні праці, що стосуються електродинаміки змінних струмів, опубліковані Пулюєм в основному у австрійських виданнях. Правда, зважаючи на їх актуальність і важливість, їх часто передруковували берлінський журнал «*Elektrotechnische Zeitschrift*» (інша назва: «*Zentralblatt für Elektrotechnik*»). Українською мовою Пулюй надрукував чотири статті з електротехніки у видавництві наукового товариства імені Шевченка.

Пулюй володів великим даром популяризатора знань серед населення. Він читає науково-популярні лекції, особливо з питань теоретико-пізнавальних проблем, про закони збереження енергії, єдності матеріального світу тощо; друкує з цих та інших питань статті у німецьких і українських газетах та журналах.

Про його здібності як педагога розповідає син Пулюя - Іван: «Тато був тим полюсом, довкола якого крутилося все вдома... Татові пояснення про механіку і електротехніку палюче мене цікавили і вже перед тим, ніж я вступив до школи, я знав як діє парова машина, а такі поняття як циліндер, кольби, ексцентричність, коливне колесо були мені рідні. Очевидно, я знав вже в ранньому дитинстві, як функціонує електричний дзвінок і Беллів телефон і скоро суть бездротового телеграфу для мене вже не була таємницею. Зоряними вечорами тато ходив зі мною на прогулянки і пояснив мені зоряне небо... Прогулянки з моїм батьком були подіями, бо він завжди знав, що оповісти чи пояснити, щоб потім зацікавити; про земне тяжіння, про закони гравітації».

За свої наукові досягнення Іван Пулюй обирався почесним членом наукового товариства імені Тараса Шевченка, головою організованого ним електротехнічного товариства у Празі. Ще раніше, у 1883 р. він був членом-засновником такого ж товариства у Відні.

31 січня 1918 року у Празі перестало битися серце Великого українця - Івана Пулюя. «На Сміховському кладовищі в Празі він мав бути похований лише тимчасово. Як писалося у повідомленні про смерть, було заплановано, щоб він знайшов остаточно вічний спокій на своїй рідній українській землі, якщо світові обставини це дозволять. Світові обставини цього не дозволили...»

І майже через 80 років повернувся він на свою рідну землю, але лише у граніті. У Гримайлові, в 1995 році встановлений пам'ятник вченому, на честь 150-ої річниці від дня народження. Його іменем названі вулиці,

навчальні заклади і технічний університет у м.Тернополі. В пам'ять про І. Пулюю відкриті меморіальні дошки у Відні, Празі, Тернополі.

Among the scientists who achieved the heights of European and global fame, one of the honorable places belongs to the Ukrainian physicist Ivan Puluj. He was one of those who shaped the world in the second half of the 19th and early 20th centuries.

Through his scientific and technical activities, he earned widespread international recognition but remained almost unknown in Ukraine, for its better future he tirelessly worked far beyond its borders throughout his life.

Pantaleon Kulish predicted Puluj's well-deserved recognition: "A person who illuminated science and spirituality will soon be spoken of with great respect not only in Ukraine but also around the world."

Puluj was a scientist-innovator, a skilled and thoughtful physicist-experimenter, an original designer and inventor, a brilliant lecturer, and an active organizer. At the same time, he was a writer-translator, publicist, and social activist who fought for the national revival of the Ukrainian people.

Due to the wide range of his interests and activities, Ivan Puluj can be called a "Renaissance man". He was not only a top-level physicist but also a thoughtful philosopher, active citizen, and genuine Ukrainian patriot!

Indeed, over several decades, a single individual paved groundbreaking paths in physical and electrotechnical research in Europe and the world, while simultaneously laying the foundation for the intellectual, cultural, and state-building revival of one of the world's largest nations, which was oppressed at the time. This is the phenomenon of Ivan Puluj's legacy.

He holds priority in the investigation of X-rays in several aspects:
a) he explained the nature and microscopic mechanism of their formation.
b) he was the first to discover that X-rays cause the conductivity of gases, i.e., their ionization.

c) he studied the spatial distribution of X-rays using his tube, designed 14 years earlier than the phosphorescent lamp as a source of new rays. This was made possible because Puluj's lamp was the first in world practice to use an anti-cathode, whose bombardment by cathode rays produced new rays of great intensity.

His theoretical works on the electrodynamics of alternating currents were primarily published in Austrian journals. Given their relevance and importance, they were often reprinted in the Berlin journal *Elektrotechnische Zeitschrift* (also known as *Zentralblatt für Elektrotechnik*). Puluj also published four articles on electrotechnics in Ukrainian through the Shevchenko Scientific Society's publishing house.

Puluj possessed a great gift for popularizing knowledge among the public. He delivered scientific and popular lectures, particularly on theoretical and

epistemological issues, the laws of energy conservation, the unity of the material world, and other topics. He also published articles on these and related subjects in German and Ukrainian newspapers and journals.

His pedagogical talents were recounted by his son Ivan: “Father was the pole around which everything revolved at home... His explanations of mechanics and electrotechnics fascinated me, and even before I started school, I understood how a steam engine worked. Terms like cylinder, piston, eccentricity, and flywheel were familiar to me. By early childhood, I have already known how an electric bell and Bell’s telephone functioned, and soon the essence of wireless telegraphy was no longer a mystery. On starry evenings, my father took me for walks and explained the starry sky... Walks with him were events because he always knew what to tell or explain to spark interest—about gravity, the laws of gravitation.”

For his scientific achievements, Ivan Puluj was elected an honorary member of the Shevchenko Scientific Society and the head of the electrotechnical society he organized in Prague. Earlier, in 1883, he was a founding member of a similar society in Vienna.

On January 31, 1918, in Prague, the heart of the Great Ukrainian Ivan Puluj stopped beating. “On the Smichov Cemetery in Prague, he was supposed to be temporarily buried. As stated in the announcement of his death, it had been planned him to find eternal rest in his native Ukrainian land if world circumstances permitted. World circumstances did not permit this...”

Almost 80 years later, he returned to his Homeland, though only in granite. In 1995, a monument of the scientist was unveiled in Hrymayliv in honor of the 150th anniversary of his birth. Streets, educational institutions, and a technical university in Ternopil have been named after him. Memorial plaques dedicated to Ivan Puluj have been installed in Vienna, Prague, and Ternopil.

Джерела та література

1. Августин Р., Бачинський Ю. Іван Пулюй. 1995 р.
2. Ворошилов Ю., Павлишин В. Іван Пулюй – велетень української наукової та громадської думки (до 170-річчя від народження). *Мінералогічний збірник*, 2015, № 65, Випуск 1.
3. Пулюй Іван Павлович. Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D0%BB%D1%8E%D0%B9_%D0%86%D0%B2%D0%B0%D0%BD_%D0%9F%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87 (дата звернення: 30.01.2025).
4. Пулюй Іван. URL: <https://tobm.org.ua/pulyuj-ivan/> (дата звернення: 30.01.2025).