



Юрій Дятлов

канд. істор. наук, доцент кафедри загальної фізики Чернігівського державного педагогічного університету, м. Чернігів



Володимир Козирський

канд. фіз.-мат. наук, ст. наук. співр. Інституту теоретичної фізики НАН України, м. Київ



Василь Шендеровський

доктор фіз.-мат. наук, професор, пров. наук. співр. Інституту фізики НАН України, м. Київ

СТАНОВЛЕННЯ СВІЛОТЕХНІКИ Й ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ В УКРАЇНІ

Микола Пильчиків

Оглядаючи історію відкриттів людського генія, з почуттям несподіванки й гордошів виявляєш величній обшири науки й культури, що стали надбанням людства завдяки прямій чи опосередкованій участі українського інтелекту. Радіо, телевізія, комп'ютери, зрештою, інтернет. Розвинені й динамічні галузі практичної електроніки. А починалося?..

Світ знає винахідника, американця *Едісона*, який став лауреатом Нобелівської премії в 1915 році; світ знає серба *Ніколу Теслу*, якому *Георг Вестингауз* віддав без зайвих запитань мільйон доларів за пакет із сорока патентами, а не менш талановитий винахідник, українець *Микола Пильчиків*, був знищений і забутий навіть у себе на Батьківщині.

21 травня 2009 року виповнилося 152 роки від дня народження видатного українського вченого-фізика, талановитого винахідника, основоположника радіотелекерування та електрографії, дослідника властивостей Х-променів, радіоактивності, геомагнетизму, метеорології, оптики, автора кількох десятків відкриттів та винаходів світового значення *Миколи Дмитровича Пильчикова*.

В УРЕ в т. 8, 1982 рік, зазначено, що це "*вітчизняний фізик. Син Дмитра Пильчикова. Після закінчення у 1880 році Харківського університету, працював там же (з 1889 року — професор). Професор Новоросійського університету (Одеса, 1894-1902) та Харківського технологічного інституту (1902-1908). Наукові праці з оптики, електротехніки, рентгенографії, геофізики, метрології. В 1883 році провів геофізичні дослідження Курської магнітної аномалії і відкрив ряд нових її районів. Одним із перших застосував комбінацію оптичного і гальванометричного методів при вивченні електролізу*".

Детальний життєпис Миколи Пильчикова дослідив і подав нам у чудовій книжці *Володимир Плачинда*. Там вміщено також матеріали про наукову, педагогічну і громадську діяльність вченого. Книга видана видавництвом "Наукова думка" 1983 року. Але наклад її всього 2000 примірників. Окрім того, і в ній відчувається вплив доби, коли книга писалася. Навіть тут нез'ясованим залишилося питання, чому в розквіті творчих сил, маючи світове визнання, науковий авторитет серед вітчизняних та зарубіжних вчених, Микола Пильчиків обірвав своє життя пострілом у серце. Чи могла зробити це людина, яка була вихована в душі християнської моралі? Надто вже підозрілими видаються обставини смерті вченого: "О 7-й годині ранку 19 травня 1908 року в палаті Пильчикова пролунав револьверний постріл. Коли виламали замкнені зсередини двері, то побачили людину, яка спокійно лежала зі складеними на грудях руками. Поруч, на полиці нічного столика, лежав револьвер. Тільки червона пляма на сорочці навпроти серця". Медична експертиза констатувала смерть унаслідок пострілу в серце. Але ж чому револьвер акуратно лежав на столику? Хто натиснув на гачок револьвера? Напевно, це залишиться таємницею назавжди, тим паче, що років минуло чимало. Але справді важко повірити у версію самогубства людини цілком самодостатньої...

Микола Пильчиків народився в місті Полтаві 21 травня 1857 року в сім'ї родовитих дворян. Рано втративши матір (вона померла, коли синові не було ще й року), хлопчик ріс на руках батька та бабусі. Батько Дмитро Пильчиків, відомий діяч українського національно-визвольного руху, був чудовим педагогом. Він близько знав Тараса Шевченка (з 1846 року), був організатором недільних шкіл у Пол-



Микола Пильчиків (1857-1908)
видатний український винахідник
в галузі електротехніки

таві, одним із засновників літературного товариства імені Тараса Шевченка у Львові в 1873 році. Його вважали своїм духовним наставником *Олександр Кониський, Панас Мирний, Іван Карпенко-Карий*.

Батько з незвичайною любов'ю і самовідданістю виховував свого єдиного сина, розвивав у ньому непримиренність до несправедливості, переймався його невдачами та радощами. Навчав його передусім мовам, згодом син досконало оволодів сімома мовами. Батько сам був аристократом духу і закликав сина спиратися на розуміння високої суспільної корисності своєї праці, на почуття гідності. Коли син уже захистив успішно магістерську дисертацію у березні 1888 року, батько писав йому: *“Вітаю тебе від усієї переповненої любов'ю душі. День захисту тобою дисертації вважаю найщасливішим днем мого життя. Я винагороджений повністю за багаточисленне наполегливе переслідування мети, задуманої в той момент, коли в дитинстві твоєму, у хлопчиків, що грався переді мною, я вперше помітив не зовсім ординарні здібності і повірив у них. Я винагороджений морально за всі жертви, принесені на цьому довгому шляху”*. Така дружба батька з сином, — гарна ілюстрація того, що він отримав чудове виховання.

До чотирнадцяти років Миколу виховували вдома. Далі він навчається у Полтавській гімназії, наполегливо вивчає фізику і хімію. В цей період він знайомиться з *Панасом Мирним* і вони, незважаючи на вікову різницю, стають друзями. Єднали їх високі помисли про служіння простому народові. Молодий гімназист брав участь у визвольному русі у Полтаві, входив до таємного товариства “Унія”, метою якого була боротьба проти колоні-

альної політики царизму на Україні.

В 1876 році, після закінчення гімназії, Микола Пильчиків вступає до Харківського університету. Вже на другому курсі студент винаходить *електричний фонавтограф* — прилад для вивчення звукових коливань графічним способом. Це був перший винахід майбутнього талановитого вченого. Цим винаходом він випередив на кілька десятиріч зарубіжних дослідників, серед них і самого Едісона, фонограф якого був механічним і винайшов він його пізніше, у 1877 році.

Після закінчення університету Микола залишається асистентом кафедри фізики. В цьому році виходить його перша наукова стаття “Про новий спосіб визначення показника заломлення рідин”, в якій він продемонстрував власний *рефрактометр*, який давав високу точність вимірювання і потребував незначної кількості досліджуваної рідини (2-3 краплі). Наступного року (1882) він демонструє перед членами фізико-хімічної секції другий прилад — *автоматичний регулятор електричного струму*.

1883 року він починає досліджувати Курську магнітну аномалію і одним із перших закладає *основи теорії аномалій геомагнетизму, обґрунтовує наявність покладів залізної руди, відкриває нові ділянки аномалії біля Прохоровки та Мар'їної*. Саме за це дослідження Микола Пильчиків був нагороджений медаллю Російського географічного товариства.

Така інтенсивна наукова й експериментальна, як сьогодні називають, діяльність, не могла бути не поміченою. І наприкінці 1885 року молодого вченого призначають приват-доцентом кафедри фізики і фізичної географії. Він починає лекторську роботу, якою володів чудово. За сім років наукової праці талановитий винахідник продемонстрував дев'ять власних приладів та пристроїв, що були новим словом в експериментальній фізиці. А ще він провадив дослідження магнітних аномалій, теоретичні розробки проблеми земного магнетизму, що не залишилися поза увагою науковців. Історики науки засвідчують: *“Теорію магнітометричних методів розвідки уперше в Росії почав розробляти харківський фізик Микола Пильчиків”* (“Історія естествознания в России”, т. 2, М., 1960, с. 488).

Далі було наукове відрядження за кордон, до Парижа. Там він працює у лабораторіях видатних вчених-фізиків *Липмана* (згодом Нобелівський лауреат за винахід способу кольорової фотографії в 1908 році), *Корню, Маскара*, знайомить наукову громадсь-

кість із відкритими в центрі Росії дивовижними явищами геомагнетизму. Пильчиків доводить необхідність виправлення помилок у конструкціях сейсмографа, розташованого в їхній магнітній обсерваторії. Тут він розробив ефективний *оптично-гальванічний метод вивчення електролізу*. Його обирають членом Французького фізичного товариства і Міжнародного товариства електриків. У 1888 році, наприкінці травня, молодий вчений отримав із Петербурга диплом магістра фізики і фізичної географії, а в жовтні того ж року його обрали дійсним членом Російського географічного товариства.

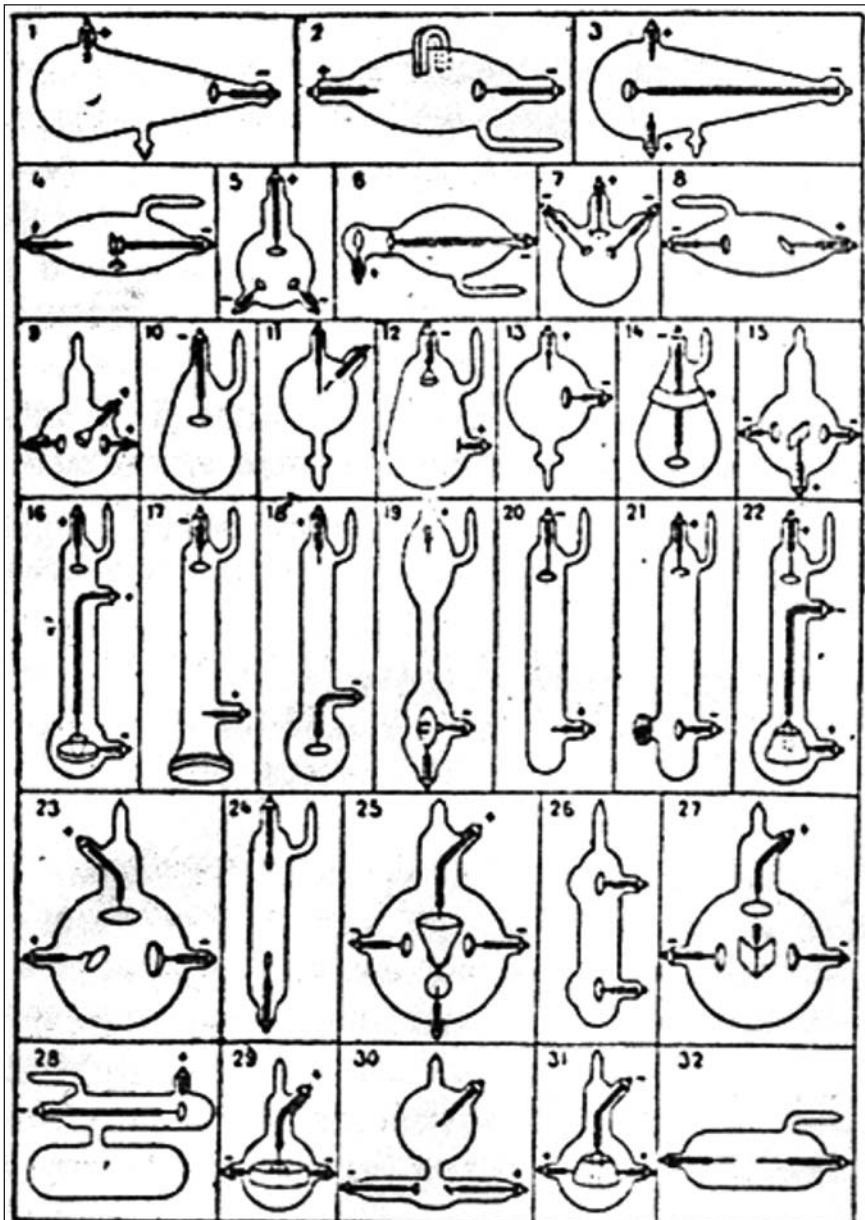
У 1889 році Пильчиків повернувся до Харкова, де став професором університету. Тут він проводить дослідження з поляризації світла та метеорології, засновує метеостанцію в 1891 році, створює нові прилади (*інклінометр, однитковий сейсмограф*), продовжує дослідження явищ Курської магнітної аномалії.

Він обстоював інтереси держави, в якій жив і був її патріотом. Прикладом цього можуть слугувати слова, звернені до голови Курської губернської земської управи: *“Вивчаючи магнітні аномалії Курської губернії у 1883/84 роках, я переконався, що тут повинні існувати великі поклади залізної руди... Не маю сумніву в тому, що легко знайдуться іноземні капітали для експлуатації мінеральних багатств Курської губернії, та мені здається і, гадаю, Ви поділяєте мою думку, що було б цікавіше, аби нова справа потрапила в російські руки... У Курській губернії є цюнаймагачі поклади залізної руди”*. Промовистий зразок наукового передбачення, та чи буде вдячним народ Росії нашому землякові, чи бодай хоч загадає ім'я українського вченого?...

В 1893 році Микола Пильчиків переїздить до Новоросійського університету на посаду екстраординарного професора, змінивши на цій посаді видатного фізика-теоретика Миколу Умова. Тут він сподівався захистити докторську дисертацію, що узагальнювала всі попередні теоретичні та експериментальні дослідження з електрохімії. Вона була надрукована в 67-му томі “Записок” Новоросійського університету за 1896 рік. Але як дисертацію він її так і не захистив.

В ділянці науки електрохімії Микола Пильчиків зробив відкриття, про яке писалося згодом так:

“Учений спробував зображення на катод, гальванований в той час, коли на ньому нарощувався шар металу. В освітлених місцях метал нарів швидше. Вийшов рельєф, з якого можна друкувати. Так уперше була відкрита можли-



Рурки, що використовувалися в X-променології до 1898 р.
Колекція Сеґю

промені утворюються під час "бомбардування". Зазначимо, що природу ікс-променів найточніше пояснив уже в 1896 році *Іван Пулюй*. А Микола Пильчиків удосконалив трубку Пулюя, застосував у ній увігнутий антикатод. В науковій літературі така трубка дістала назву "фокус-трубка Пильчиківа". Сам автор читав публічні лекції, займався просвічуванням хворих. Коли професор прочитав лекцію в актовому залі університету, показав X-променеграми, слухачі винесли Пильчиківа на руках. Відомо, що сам *Конрад Рентген* надіслав вдячного листа Миколі Пильчиківу.

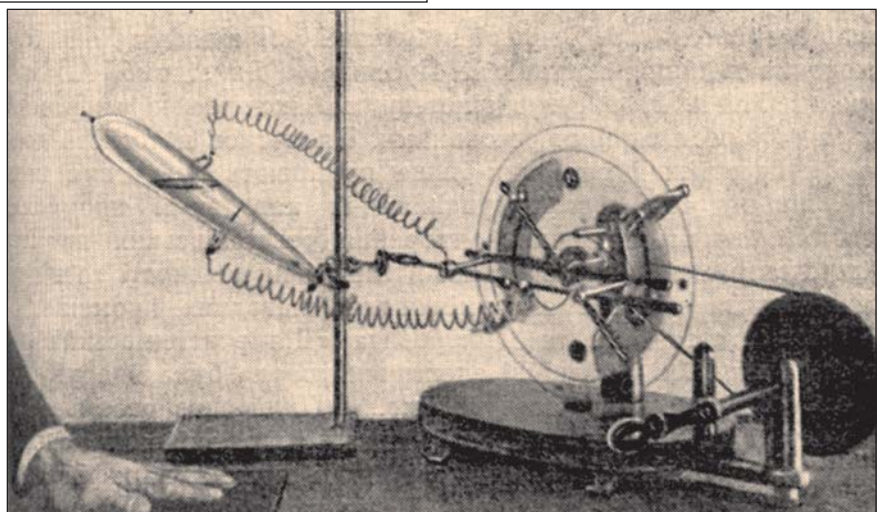
Варто зупинитися на одній науково-технічній проблемі, розв'язання якої призвело до найвидатнішого відкриття в галузі фізики радіозв'язку — *винайдення способу керування різними механізмами й пристроями по радіо, які Пильчиків публічно продемонстрував 5 квітня 1898 року*. Це був день зародження радіотелемеханіки. На жаль, першість у цій справі приписується Ніколі Теслі, який подав заявку на патентування радіокерованого судна 1 липня 1898 р., а публічно продемонстрував винахід у вересні цього ж року.

Кардинальним відкриттям професора Пильчиківа слід вважати винайдений ним протектор, що захищає прилади — телефон, маяки, семафори, гармати, міни від дії на них електричних хвиль стороннього походження... Це завдання не розв'язав ні *Марконі*, ні інші західноєвропейські вчені і механіки — про це йшлося ще у березні 1898 року.

26 січня 1899 року Пильчиків писав у черговій записці, що "зайнявшися вивченням згаданого питання раніше *Попова* і *Марконі*, — я поставив собі за мету знайти таке його розв'я-

в'язання електронної фотографії". Пріоритет Пильчиківа у винаході фотогальванографії підтверджують і сучасні історики науки...

Тут, в Одесі, Микола Пильчиків, використовуючи трубку Пулюя, *відкриває цілу низку незаних властивостей X-променів*. Коли він змінив машину Фосса на машину Вімшерста, то у такий спосіб вдалося скоротити тривалість експозиції до 2-х секунд. То була найкоротша експозиція у світі. Про це він повідомив Ліппмана в листі: "Я виявив відсутність впливу електростатичної дії на рентгенівські промені. ... Я відповів хоча б частково на питання, поставлене Пуанкаре". Як відомо, *Пуанкаре* висунув гіпотезу, що рентгенівські промені випромінюються речовинами, які флуоресціюють. Пильчиків натомість довів, що ікс-



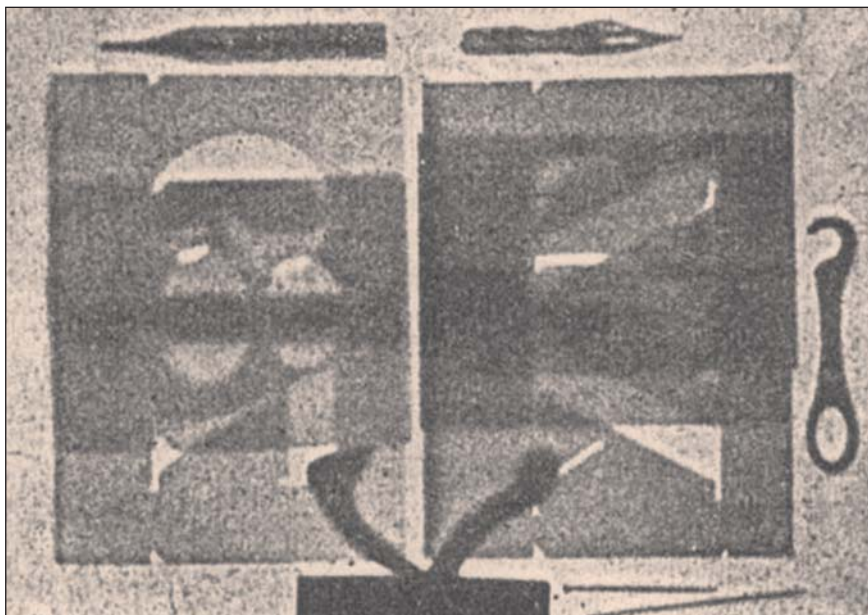
Фокус-рурка М. Пильчиківа

зання, яке було б придатне для найрізноманітнішого практичного застосування”. І далі: “...Після довгих теоретичних і експериментальних досліджень я зупинився на тому, що прилад, який сприймає дію електричних хвиль, повинен мати особливий охоронний елемент — протектор, який, фільтруючи електромагнітні хвилі, що доходять до нього, пропускав би до діючого механізму лише ті хвилі, які послали ми...” “На публічній лекції 25 березня 1898 року, — читаємо ми в “Одеском обозрениі” №425, — Пильчиківим, за допомогою електричних хвиль, що йшли крізь стіну аудиторії, були виконані, між іншим, такі досліди:

- 1) ввімкнені вогні моделі маяка;
- 2) зроблений постріл з невеликої гармати;
- 3) підірвана міна в басейні в залі, при цьому затонула невелика яхта;
- 4) приведена в рух модель залізничного семафора...”

Отож, лише нерозуміння важливості наукових результатів, отриманих Миколою Пильчиківим, з боку військового міністерства Росії зтягнули практичну реалізацію найзначнішого винаходу українського вченого.

В 1902 р. Микола Пильчиків очолив кафедру фізики в Харківському технологічному інституті. Тут він створив *модель радіокерованого протимінного захисту кораблів, обладнав метеостанцію інституту, встановивши автоматичний показчик електричних атмосферних розрядів*, заснував друкований орган інституту “Известия Харьковского технологического института” і до самої смерті був його редактором.



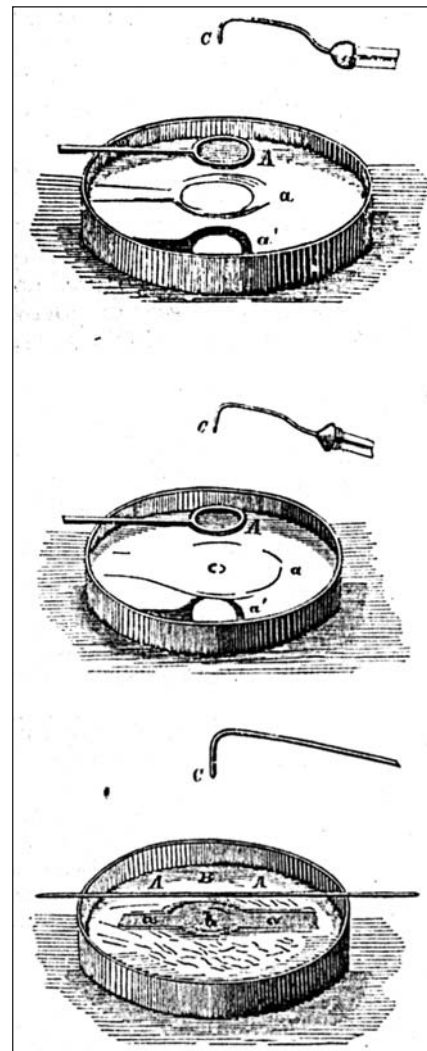
Фотографія, виконана М. Пильчиківим освітленням променями солей радіо

А ще були ґрунтовні дослідження з природної радіоактивності, написана книга в 1901 році “Радий и его лучи”, дослідження в галузі криогенної фізики. Він мріяв про створення фізичного інституту, написав підручник під назвою “Курс фізики” в 1902 році, досліджував у Алжирі поляризацію атмосфери під час сонячного затемнення 1904 року...

12 лютого 1908 року Пильчиківа обрали дійсним членом одного з найавторитетніших наукових товариств — Російського фізико-хімічного. Він дістав запрошення від Умова на з'їзд дослідників природи. Авторитет лабораторії з наукових досліджень з фізики зростав.

І ось виринає питання, чому так трагічно закінчилося земне життя вченого? Може все, що сталося 19 травня 1908 року, має інше пояснення? Адже вчений спізнав уже і славу, і визнання в науковому світі. Що могло стати поштовхом до такого трагічного кінця?

Насправді, Микола Пильчиків був виснажений працею, у нього не склалися стосунки з новим ректором університету *Шіллером*. Тривало переслідування професорів та студентів, і Пильчиківу доводилося ставати на їх захист. Але чи міг Микола Пильчиків обірвати своє життя сам? Певно, були інші причини, що змушували його шукати захисту, навіть у лікарні... для нервово хворих. Коли 18 травня приятель Михайло Лободовський приїхав туди з Миколою Пильчиківим, то лікар Платонов, давно знайомий з професором, відзначив, що “будь-яких ознак психічної ненормальності після найретельнішого обстеження не помітив”, і розцінив це звернення про-



Досліди М. Пильчикова з дії електричного поля на поверхню рідини

фесора Пильчиківа як намагання по-бути деякий час під чиєюсь опікою. А трагедія сталася на другий день... “Думається мені, що підтяли Миколу Дмитровича сучасні обставини російські. Кров, кров, шибениці, розстріли, сваволя умундированих дикунів і тьма, безпросвітна тьма попереду, — се підтинає, се руйнує,” — писав у некролозі *Михайло Лободовський*. Несприятливі обставини, що склалися навколо М. Пильчиківа, можливо й штовхнули його на такий крок. Але, як було сказано, ця трагедія до кінця не розкрита... І хай будь-що, треба, щоб український народ знав своїх геніїв.

Визначаючи основні підходи до проведення досліджень М. Пильчикова, слід відзначити, що вони значною мірою визначалися його активною участю в науковій співпраці в Європі. Подані відомості дають підстави твердити, що Пильчиків був не просто активний учасник загальноєвропейського наукового процесу, а вчений зі світовим ім'ям, що підіймало рівень вітчизняної науки на зламі XIX-XX ст.