УДК 531.9
Олександр Рокіцький, доцент
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ІВАН ПУЛЮЙ (1845-1918). ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

В роботі представлено діяльність видатного українського вченого Івана Пулюя в області електротехніки.
Ключові слова: *електротехніка, електричні розряди, лампи розжарювання.*

Olexander Rokitskyi

ELECTROENGINEERING INVESTIGATIONS

Activity of the famous Ukrainian scientist I.Puluj in the field of electroengineering is presented in the paper.
Key words: *electroengineering, electric discharges, filament lamp.*

Для ширшого українського загалу ім’я видатного вченого Івана Пулюя асоціює переважно з перекладом Святого Письма, дослідженнями катодних та Х–променів, хоча визнання його заслуг перед наукою відбулося насамперед завдяки плідній діяльності в галузі електротехніки, якою почав цікавитися ще в Страсбурзькому університеті, куди в 1875 році молодим науковцем приїхав для навчання і праці. І хоча тема дисертаційної роботи і подальша наукова діяльність були пов’язані з чистою фізикою, при першій вагомій нагоді він звертається до електротехніки і вже не пориває з нею до останніх років життя.

Систематичну діяльність на цій ниві І.Пулюй розпочав з дослідження деяких процесів у електричних лампах розжарювання з метою їх вдосконалення. Маючи за плечима сильну наукову школу експериментальної фізики проф. А.Кундта та майже десять років науково-дослідницької роботи у фізичних лабораторіях проф. В.Лянга, І.Пулюй підходить до розв’язання існуючої проблеми насамперед як фізик. Це видно вже з аналізу його першої публікації під назвою «Про електричні розряди в лампах розжарювання із застосуванням струмів високої напруги», яка фактично стала продовженням багаторічної попередньої праці по вивченню електричних розрядів у розріджених газах. Робота містить багато надзвичайно цікавих наукових спостережень, припущень і тверджень, що були важливими на той час для пізнання суті електричних явищ у вакуумі. Про вагомість цих тверджень можна судити з того, що в цьому ж 1883 році І. Пулюй видав монографію «Промениста електродна матерія і так званий четвертий агрегатний стан», яка була зібранням усіх його попередніх публікацій на згадану тему. Зважаючи на велику зацікавленість цими працями в наукових колах, Лондонське фізичне товариство у 1889 році перевидає її в англійському перекладі окремим томом у серії «Physikal Memoirs», котра присвячена найважливішим фізичним дослідженням світового рівня. Ці праці стали фундаментальними у дослідженні природи і властивостей катодних променів, а, отже, знаковими для епохальних відкриттів Х-променів та електрона.

У пошуках нових ефективних джерел світла І.Пулюй сконструював низку фосфоресцентних ламп. Найвідоміша із них мала кільцевий катод й еліптичну фосфоресціюючу пластину, розміщену між анодом і катодом під певним кутом до напрямку поширення катодних променів. Світло цієї лампи дозволяло читати на відстані 4-5 метрів. Як з’ясувалося через 14 років, ця лампа була потужним джерелом випромінювання Х-променів і послужила прообразом майбутньої рентгенівської трубки.

Як бачимо, зацікавленість І.Пулюя проблемами світлотехніки була тісно пов’язана з його попередніми науковими дослідженнями. Саме це, а також поєднання неординарних експериментальних здібностей з вмінням проаналізувати

фізичну суть спостережуваних явищ дозволило йому в короткому часі суттєво покращити робочі параметри освітлювальних ламп розжарювання конструкції Едисона.

Цим молодий науковець привернув до себе увагу відомих промисловців, і вже наприкінці 1883 року його запрошують на посаду консультанта всесвітньо відомої фабрики зброї в австрійському місті Штайр, де згодом він організовує й очолює виробництво освітлювальних ламп розжарювання власної конструкції. Всього на цій фабриці було виготовлено понад 92 тис. таких ламп. Влітку 1884 року у Штайрі проводилася міжнародна електротехнічна промислова виставка. За описами тогочасної преси близько тисячі ламп І.Пулюя, а також дугові лампи «чеського Едисона» Франтішека Кжіжіка освітлювали територію виставки та прилеглі до неї вулиці міста. Ця подія стала переломною в подальшій долі нашого земляка. Виставку відвідав цісар Австро-Угорщини Франц-Йосиф, і, як писали газети, перебуваючи під великим враженням від небаченої досі ілюмінації, тривалий час розмовляв з І.Пулюєм, а через 2 місяці Міністерство освіти запросило вченого на посаду професора експериментальної і технічної фізики в Німецькій високій технічній школі у Празі.

У короткому часі молодий професор розгорнув на новому місці плідну педагогічну та організаторську діяльність. Усвідомлюючи значимість перспективи, що відкривається перед електротехнікою, І.Пулюй вводить у навчальні програми поряд з фізикою новий курс – електротехніку. Впродовж 18 років особисто забезпечує навчання з цих двох важливих дисциплін, постійно розширюючи і вдосконалюючи навчальні програми та матеріально-технічну базу. На посаді ректора Празької політехніки в 1888-1889 н.р. добивається будівництва нових та реконструкції наявних приміщень, оновлення технічного обладнання, переконує Міністерство освіти в необхідності побудови модерного електротехнічного інституту. У 1902 році відкриває в Політехніці окрему кафедру електротехніки, яку очолює до виходу на пенсію у 1916 році.

Празький період діяльності вченого пов'язаний з електротехнікою. Його теоретичні праці з електродинаміки змінних струмів лягли у фундамент Теоретичних основ електротехніки, а винаходи з практичної електротехніки дали можливість спростити методику визначення коефіцієнта самоіндукції та різниці фаз між коливаннями двох змінних струмів. Винахід, що убезпечував телефонну мережу від струмів високої напруги, був запатентований у передових європейських країнах.

Зацікавившись електроенергетикою, з часом І.Пулюй стає найбільш авторитетним експертом з питань проектування і будівництва електростанцій та електричних мереж на території Чехії. Крім празької, що успішно функціонує до сьогоднішнього дня, він керував спорудженням електрівень у Цвікау, Марієнбаді, Франценсбаді та інших містах Чехії. У 1896 році почалося проектування найбільшої в Чехії гідроелектростанції поблизу м. Гогенфурт з великим перепадом рівнів води (94,5 м) та використанням реактивних турбін. Головним експертом від уряду за наглядом проектних та будівельних робіт було призначено І.Пулюя. Велику статтю про цю гідроелектростанцію, що містить детальний опис різних технологічних процесів та будівель з відповідними фотографіями та електричними схемами, І.Пулюй опублікував у 1905 році як німецькою, так і українською мовами.

Необхідно зазначити, що І.Пулюй був одним з організаторів Віденського електротехнічного товариства, фундатором і довголітнім президентом такого ж товариства у Празі, членом різних наукових і технічних товариств, зокрема одним із перших дійсних членів НТШ. Уряд Австро-Угорщини високо оцінив заслуги вченого перед наукою і державою, нагородивши його орденом Залізної корони, Комтурським хрестом імператорського ордена Франца-Йосифа, надавши почесне звання Радника цісарського двору. Франкові слова «знаменитий електротехнік і визначний письменник» – лише одне із багатьох похвальних висловлювань сучасників про І.Пулюя як вченого, громадянина і патріота.