

УДК 351.824.11 (09)

ДО ІСТОРІЇ КАФЕДРИ ТЕОРЕТИЧНИХ ОСНОВ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ КИЇВСЬКОГО ПОЛІТЕХНІЧНОГО ІНСТИТУТУ

Слободян Л.Р., канд. техн. наук, проф., Трофимова Н.В.

(Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»)

Історія розвитку у вищих навчальних закладах України дисципліни електротехніка та теоретичні основи електротехніки. Вплив особистості на розвиток теоретичних основ електротехніки. Видатні електротехніки: М.А. Артем'єв, І.М. Чиженко.

Важливою дисципліною для електротехнічних спеціальностей вищих навчальних закладів є теоретичні основи електротехніки (ТОЕ).

«Електротехніка – одна з перших галузей техніки, що виникла внаслідок практичного застосування винаходів «чистої науки», – писав видатний вчений Джордж Бернал. Електротехніка, як прикладна наука, має свою теоретичну базу – теоретичні основи електротехніки. Теоретичні основи електротехніки створюють той науковий напрям, який вивчає загальні суттєві електротехнічні явища, з'ясовує зв'язки між окремими явищами та встановлює закони, а також методи розрахунку та аналізу. Навчальна дисципліна «Теоретичні основи електротехніки» є фундаментальною дисципліною у системі підготовки сучасних спеціалістів з електротехніки, енергетики, автоматики та електромеханіки.

Система підготовки інженерів з електротехніки в Україні почала закладатися майже одночасно в найбіль-



ших і передових на той час Київському політехнічному інституті (КПІ) та Харківському технологічному інституті (ХТІ) наприкінці XIX століття. Створення кафедр електротехніки (пізніше – теоретичних основ електротехніки) заклало фундамент для цієї важливої діяльності. Робота цих кафедр обумовила відокремлення ТОЕ в самостійну навчальну дисципліну, надала поступ для подальшої навчально-дослідницької роботи: «Методи аналізу та синтезу електромагнітних кіл».

Цій важливій справі сприяв «людський фактор», внесок видатних особистостей.

Розвиток кафедри теоретичних основ електротехніки Київського політехнічного інституту (нині НТУУ «КПІ») тісно пов'язаний з іменами двох видатних електротехніків: Миколи Андрійовича Артем'єва та Івана Мироновича Чиженка. Вони люди різних поколінь, різних часів, але обидва зробили непересічний внесок у розви-

ток теоретичної електротехніки як навчальної дисципліни, як наукового напрямку, а також і як навчально-наукової організаційної структури.

Як відомо, КПІ заснований у 1898 році. В Положенні про КПІ було 35 кафедр, серед них – кафедра електротехніки, яка певний час була незайнятою.

1 листопада 1899 р. М.Є. Жуковський звернувся з листом до директора КПІ В.Л. Кипичова, в якому рекомендував на посаду професора електротехніки М.А. Артем'єва: «Скажу відверто, що з наших молодих електротехніків я ставлю Миколу Андрійовича вище за всіх».

Випускник Петербурзького імператорського технічного училища, учень М.Є. Жуковського, М.А. Артем'єв вивчав електротехніку в Берліні у Вищій технічній школі. У Берліні він не тільки вчився, а й працював – проектував ряд електротехнічних споруд.

Тільки у лютому 1901 року М.А. Артем'єв був прийнятий виконуючим обов'язки екстраординарного професора по кафедрі електротехніки. Тоді курс електротехніки викладали для студентів 3-го курсу механічного, інженерного та хімічного факультетів. Микола Андрійович не тільки читав лекційний курс, але й вів лабораторні роботи в лабораторії електротехніки, яку сам і створив, та керував проектуванням з електротехніки на 4-му курсі механічного відділення для спеціалізації з електротехніки.

Вже влітку 1902 року майбутні електротехніки з механічного відділення

під керівництвом М.А. Артем'єва проводили виробничу практику у Німеччині та Швейцарії, де були тоді найсучасніші електротехнічні установки.

Створення електротехнічної лабораторії в КПІ співпало з розвитком електротехніки у Києві. До 1902 року у Києві була збудована центральна електростанція трифазного змінного струму напругою 2,2 кВ. У трансформаторних підстанціях для споживачів напруга 2,2 кВ перетворювалась у напругу 190/110 В.

Створене у 1902 році Київське електротехнічне товариство забезпечувало збут енергії промисловим підприємствам, а також Товариству трамваю (першого у царській Росії). Обслуговувалось 8 100 абонентів із загальним навантаженням 2 286 кВт. В цей час підприємства Донбасу, Придніпров'я, Одеси масово переходять на електричний привід замість парового, широко використовується електроенергія для освітлення. Таким чином, були створені умови для розвитку електротехнічної науки. Електротехніка, як галузь техніки і знань, знаходила широке розуміння у суспільстві.

Електротехнічні дослідження почали проводитися у Харківському технологічному (нині політехнічний) інституті (П.П. Копняєв), КПІ (М.А. Артем'єв) та Катеринославському Вищому гірничому училищі (нині Дніпропетровський національний гірничий університет), де ініціатором був інженер А.В. Краковський.

В КПІ наявність електротехнічної лабораторії, де був встановлений



трансформатор з вторинною напругою 100 КВ, що надала можливість провадити серйозні наукові дослідження, утворився дружній творчий колектив кафедри електротехніки (Л.А. Дунаєв, В.Г. Гейбель, С.А. Шейнберг). Досвід плідної викладацької і наукової роботи М.А. Артем'єв відобразив у підручнику з електротехніки, який був опублікований у 1909 році. Буремні роки початку ХХ сторіччя, революція 1905 року, розшарування політичних поглядів педагогів привели до відставки у 1911 році з політичних поглядів ряду професорів КПІ. У тому числі видатного вченого в галузі теорії пружності та опору матеріалів С.П.Тимошенка (тоді декана інженерного відділення) та М.А. Артем'єва. У березні 1911 року Микола Андрійович покинув КПІ та Київ назавжди. Після цього у 1911 - 1914 рр. він працював головним інженером Харківського міського управління. Для Києва та Харкова видатний електротехнік М.А. Артем'єв зробив чимало добрих справ, які обумовили розвиток електроенергетики цих міст. Так, у Харкові у 1911-1915 рр. за його проектом споруджено центральну електростанцію та електричні мережі.

Таким чином, діяльність проф. М.А. Артем'єва заклала підвалини ефективного навчального процесу в КПІ з електротехніки, створення кафедри електротехніки, а потім на цій основі електротехнічного факультету у 1918 році.

Корінні зміни в історії кафедри ТОЕ Київського політехнічного інституту, перетворення її у сучасну організаційну структуру, базову кафедру України з теоретичної електротехніки відбули-

ся завдяки величезній творчій енергії, авторитету і завзятті іншоо видатного електротехніка – академіка НАН України Івана Мироновича Чиженка.

Майбутній академік НАН України, лауреат Ленінської та Державної премії, заслужений діяч вітчизняної електротехнічної науки народився у 1916 році на Обухівщині (Київська обл.) в родині коваля. Як водилося тоді, працювати почав рано; після закінчення 1931 році семирічної трудової школи став токарем на київському заводі «Червоний двигун». Проте навчання не покинув – прагнення знань було однією з головних рис Івана Чиженка. Тож, «добравши» середньої освіти в школі ФЗУ при Київському трамвайному заводі, молодий робітник вступив спочатку на робітфак, а потім (1935) – став студентом електротехнічного факультету Київського політехнічного інституту, що тоді мав назву «Індустріальний інститут». Закінчив інститут 1940 року з відзнакою.

Після закінчення інституту з дипломом інженера-електрика працював на Дніпрогесі інженером центральної високовольтної лабораторії Дніпроенерго. Будував електролінію Запоріжжя-Донбас. Згодом, у 1940 р., йому запропонували вступити до аспірантури на кафедру електричних станцій КПІ. Але провчитися встиг лише один рік, бо почалася Велика Вітчизняна війна. Іван Миронович брав участь у боях на фронтах Великої Вітчизняної війни, подолавши шлях від України до Волги, а потім – від Волги до Ельби. Закінчив війну інженером відділу зв'язку штабу армії у Празі 1945 року. Нагороджений двома орденами Вітчизня-

ної війни II ступеня, орденом Червоної Зірки, бойовими медалями.

Після демобілізації зрядів Радянської Армії Іван Миронович поновив наукову та педагогічну діяльність в КПІ, пройшовши шлях від асистента до професора. 1949 року захистив кандидатську, а 1963-го – докторську дисертацію.

У 1950 році Іван Миронович очолив кафедру ТОЕ і був її завідуючим до 1989 року.

У той час кафедра складалася з чотирьох викладачів. Треба підкреслити, що у 1969 році на кафедрі працювали вже 31 викладач, середній вік викладачів кафедри складав 33 роки. 1989 року склад кафедри налічував уже 48 осіб. Постійну допомогу кафедрі надавав Анатолій Корнійович Шидловський, який став академіком НАНУ та директором інституту електродинаміки.

З приходом на кафедру І.М. Чиженка на декілька десятиліть основним напрямком науково-дослідницької роботи кафедри стали дослідження електромагнітних процесів у вентильних перетворювачах.

У своїй автобіографії Іван Миронович писав: «Я намагався бути викладачем, від якого б студенти отримували такі знання, щоб не було соромно ні їм, ні мені». І він цю мету підтримував все життя.

І.М. Чиженко відомий не тільки в нашій країні, а й за її межами завдяки науковим працям, численним підручникам, внеску в розвиток вентильно-перетворювальної техніки, де ним створена своя наукова школа. Видатний вчений запропонував новий клас вентильних перетворювачів – компен-

саційні перетворювачі, які здатні працювати з високим коефіцієнтом потужності, генерувати до мережі змінного струму реактивну потужність, розробив теорію цих перетворювачів. За цю роботу 1962 року І.В. Чиженко був удостоєний Ленінської премії СРСР.

Характерною рисою наукового до-робку І.М. Чиженка є органічний зв'язок



глибоких теоретичних досліджень з вирішенням важливих для народного господарства прикладних проблем.

Так, на базі його розробок споруджений перший у світі компенсаційний інвертор потужністю 6 000 кВт на підстанції Лавочне Львівської залізниці. Тиристорно-дросельну систему регулювання змінної напруги, розроблену під керівництвом І.М. Чиженка, було включено до типового проекту таких регуляторів.

Київ став потужним, авторитетним науковим центром досліджень проблемами ефективного перетворення параметрів електроенергії. Зважаючи на наявність в Україні кількох центрів розвитку досліджень з перетворювальної техніки та необхідність координації їх роботи, рішенням Президії АН УРСР у 1970 р. було створено Наукову комісію (згодом Раду) «Перетворення

параметрів електричної енергії». Очолили її найбільш авторитетні вчені – головою було призначено Олександра Миколайовича Міляха, а заступником голови – Івана Мироновича Чиженка. Функцію вченого секретаря було покладено на Липківського К.О. (до слова колись на його зауваження «Та що я можу зробити, я лише вчений секретар...» Іван Миронович зауважив: «Е ні, не кажи, друже! Як працює вчений секретар, так працює і Рада»).

Під егідою Ради почали створюватись постійно діючі наукові семінари. Перші три у 1970 році в м. Києві (і один з них в КПІ під керівництвом Івана Мироновича), а потім – в багатьох містах України з міцним науково-дослідницьким та вузівським потенціалом. Зокрема, у 1971 р. – у Дніпропетровську та Запоріжжі, у 1972 р. – у Харкові та Жданові, у 1973 р. – у Миколаєві і знову Дніпропетровську та Харкові і т.д.

Таким чином, великий власний інтелектуальний рівень, визначні органі-

заційні здібності таких представників інженерної науки, як М.А.Артем'єв та І.М.Чиженко надали можливість сформувати на Україні і в Київському політехнічному інституті курс теоретичних основ електротехніки як самостійної дисципліни, а також як системи науково-технічних фундаментальних поглядів з електродинаміки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мілях А.Н., Чиженко І.М., Шидловський А.К. Развитие электротехнической науки на Украине. – Техническая электродинамика – 1980. – № 6.
2. Оноприенко В.Г., Щербань Т.А., Становление высшего технического образования на Украине. – К. Наукова думка, 1990.
3. Слободян Л.Р., Трофимова Н.В. До розвитку електротехніки та електроенергетики в Україні (1861-1913рр.). Електротехнічні з'їзди. – Питання історії науки і техніки. – №2. – 2010. – С. 12-18.
4. Матеріали наукових читань «Академік І.М. Чиженко». – Київ, НТУУ, «КПІ». – стор. 5-9, 54-56.

Слободян Л.Р., Трофимова Н.В. К истории кафедры теоретических основ электротехники. История развития в высших учебных заведениях Украины дисциплины электротехника и теоретические основы электротехники. Влияние личности на развитие теоретических основ электротехники.

Slobodyan L.R., Trofimova N.V. To history of department of theoretical bases of the electrical engineering. History of development in higher educational establishments of Ukraine of discipline of electrical engineer and theoretical bases of the electrical engineering. Influence of personality on development of theoretical bases of the electrical engineering.