УДК 621.3 (09)+621.3 (477)

Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, д-р техн. наук, професор
О. Є. ТВЕРИТНИКОВА, канд. іст. наук, доцент
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ ХАРКІВСЬКОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ІНСТИТУТУ. ВИТОКИ РОЗВИТКУ

В работе охарактеризован начальный период становления системы подготовки инженерных и научных кадров на электротехническом факультете Харьковского технологического института. Показано значение деятельности профессора П. П. Копняева в организации первых исследований в области электротехники и определен его вклад в создание факультета.

В роботі охарактеризовано початковой період становлення системи підготовки інженерних і наукових кадрів на електротехнічному факультеті Харівського технологічного інституту. Показано значення діяльності професора П. П. Копняєва в організації перших досліджень у галузі електротехніки і визначено його внесок у створення факультету.

Вступ

Сьогодні хочеться привернути увагу до особистості не просто непересічної, а справді видатної – талановитого вченого і педагога, одного з організаторів вищої технічної освіти, фундатора наукової школи електротехніки в Україні, у різні роки декана механічного відділення, електротехнічного факультету, ректора Харківського технологічного інституту (ХТІ), голови всеукраїнської електротехнічної секції Всеукраїнської асоціації інженерів професора Павла Петровича Копняєва. 21 січня 2011 р. у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» відбулося урочисте засідання Вченої ради, присвячене 90-річчю створення електротехнічного факультету і відкриттю пам'ятника засновнику факультету П. П. Копняєву. В засіданні приймав участь внук П.П. Копняєва – професор Московського державного університету ім. М.В. Ломоносова, завідувач сектором Інституту прикладної математики ім. М. Келдиша, доктор фізико-математичних наук професор О. Д. Брюно. Також на засіданні був присутній професор, доктор фізико-математичних наук Г. С. Рофе-Бекєтов. Його дід, академік архітектури О. М. Бекєтов разом з П. П. Копняєвим очолили комісію з будівництва корпусу для нового факультету.

Основна частина

Становлення електротехнічної галузі наприкінці XIX – початку XX ст., потребувало фахівців-електриків різних кваліфікацій. Виникла необхідність у спеціальній електротехнічній освіті. Передумовою становлення електротехнічних досліджень у ХТІ стала організація в складі інституту фізичного кабінету. 5 серпня 1885 р. за пропозицією В. Л. Кирпичова на посаду ад'юнкт-професора фізики призначено доцента Харківського університету О. К. Погорєлка. В інституті він розпочав викладання фізики, завідував фізичним кабінетом. Власне з 1892 р. за ініціативою О. К. Погорєлка електротехніку було запроваджено до навчального плану ХТІ. Відомий науковій громадськості як фізик-теоретик О. К. Погорєлко важливе місце відводив застосуванню прикладних досягнень електротехніки, особливо для розвитку господарства міста. Він був призначений головою комісії з електричного освітлення міста і ініціював будівництво у Харкові трамвайного сполучення [1, ф. 770, спр. 103, арк. 27–29; спр. 242, арк. 15].

Після звільнення з ХТІ О. К. Погорєлка справу продовжив відомий вчений М. Д. Пильчиков. Він займався обладнанням метеорологічної лабораторії і розширенням фізичного кабінету, придбавши сучасне устаткування, вимірювальні прилади, електричний трансформатор, а також сконструював ряд оригінальних приладів для проведення наукових досліджень. Завдяки зусиллям М. Д. Пильчикова на початку XX ст. фізична лабораторія ХТІ

була забезпечена сучасним устаткуванням, стала першим центром у Харкові, де проводились наукові дослідження з радіофізики. [2, спр. 335 арк. 1, спр. 336 арк. 1, спр. 341 арк. 1].

Перші системні дослідження в галузі електротехніки в ХТІ були розпочаті талановитим дослідником в галузі фізичної хімії та електрохімії М. П. Клобуковим. Величезна заслуга М. П. Клобукова в становленні таких навчальних дисциплін як електротехніка і електрохімія. Досвід викладацької і наукової роботи узагальнений у нових підручниках, які опубліковано літографічним способом протягом 1893–1895 рр. Дані праці є першими в Україні підручниками з питань електротехніки [3, ф. Р-1682, оп. 2, спр. 145, арк. 10, 14].

З 1.02 1899 р. штатним викладачем ХТІ був зарахований П. П. Копняєв (фото 1), який відразу розпочав заходи з організації викладання дисциплін електротехнічного профілю. За його ініціативою було збільшено кількість лекційних годин з електротехніки; упроваджені додаткові факультативні курси з теорії електрики. Уперше до навчальної програми факультету було включено спецкурс, що охоплював різні розділи електротехніки, і, головне, відводились години для дипломного проектування. Усе це створило сприятливі умови для першого випуску, що складався з п’яти фахівців, які спеціалізувались у галузі електротехніки, уже в 1900 р. [1, ф. 770, спр. 337, арк. 10; спр. 344, арк. 2].

Фото1. П. П. Копняєв

Ще на початку своєї педагогічної діяльності в організації самостійного електротехнічного факультету (ЕФ). а також 1907 р., 1912 р., 1914 р. вчений здійснив нові спроби з його організації. 26.11 1920 р. на підставі рішення наради Народного комітету професійної освіти України було створено комісію під керівництвом П. П. Копняєва. До складу комісії входили: викладачі ХТІ В. О. Із’юров, секретар комісії В. М. Кияниця, відповідальний за будівництво лабораторій інженер В. А. Радциг і представник Ради студентів Ф. А. Ступель. Метою комісії була організація самостійного електротехнічного факультету, створення нових навчальних планів, поставка нового сучасного обладнання. ЕФ відкрили 21.01 1921 р. Деканом призначили професора П. П. Копняєва [3, спр. 80, арк. 13; спр. 93, арк. 14].

Варто відзначити, що перший в Україні електротехнічний факультет було відкрито в Київському політехнічному інституті 1918 р. Але фактично випуск фахівців-електротехніків проводився лише за однією спеціалізацією. Дипломні проекти з електротехніки виконували п’ять–шість студентів на рік [4, с. 94].

Відкриття електротехнічного факультету в ХТІ мало велике значення для розвитку промисловості півдня Росії. При створенні плану «ГОЭЛРО» було виявлено, що на початок 1920 рр. енергетичне господарство Донбасу прийшло в занепад. Потужність електростанцій не задовольняла потребу промисловості в енерговитратах. Для забезпечення промислового регіону необхідними енергоресурсами в 1922 р. було розроблено план загальної електрифікації, який передбачав об’єднання потужних електричних станцій у єдині комплекси. З цим було пов’язано вирішення цілої низки технічних і економічних проблем, зокрема об’єднання енергетичної системи Донбасу з Дніпропетровською енергосистемою. П. П. Копняєв при створенні факультету, прогнозуючи величезний попит на фахівців нових електротехнічних спеціалізацій, запропонував прискорені випуски – навчання за чотири роки за окремими навчальними програмами [5, с. 169].

До складу факультету входили чотири кафедри: «Електричні машини», «Електричне устаткування», «Загальна електротехніка», «Електрична тяга». На факультеті читалися курси з електроустаткування фабрик і заводів, електрифікації гірничої промисловості, електричних мереж і ліній, електричних станцій і міських трамваїв. Термін навчання становив п'ять років, виробнича практика стала обов'язковим елементом навчання, до викладання провідних дисциплін залучалися заводські інженери. Вивчення спеціальних курсів проводилося у вимірювальній та електромашинній лабораторіях. За пропозицією професора П. П. Копняєва

розпочалось облаштування лабораторії високої напруги. За проектом ученого метою нової лабораторії були не тільки навчальний процес, а й наукова робота. У лабораторії планувалося проводити технічні випробування високовольтних ізоляторів та інших ізоляційних матеріалів, дослідження ліній високої напруги. Накопичений П. П. Копняєвим упродовж попередніх років досвід підготовки фахівців сприяв тому, що вже в перший рік існування факультету відбувся випуск висококваліфікованих спеціалістів. Дипломні проекти виконувалися за такими темами: міський електричний трамвай; електрозабезпечення міст, районні станції, електричні установки для копалин, обладнання електромеханічного заводу [3, Р-1682, спр. 83, арк. 14; спр. 20, арк. 63].

До професорсько-викладацького складу факультету входило чотири професори: О. О. Потебня, В. М. Хрущов, С. О. Тейс та П. П. Копняєв і десять викладачів. Узагальнення архівних матеріалів ДАХО дозволяє стверджувати, що основу колективу факультету становили випускники механічного факультету ХТІ, учні П. П. Копняєва (табл. 1).

Таблиця 1

Викладацький склад електротехнічного факультету ХТІ (1921–1930 р.р.)

ПІБ	З якого року в ХТІ	Дисципліни, які викладали
О. Я. Бергер	1924 р., асистент каф. «Електричні установки»	Вступ до електротехніки, електричні установки
О. Б. Брон	1924 р., асистент каф. «Електричні машини» 1930 р. професор ХЕТІ	Теоретична і прикладна механіка, основи електротехніки, технологія електротехнічних матеріалів, техніка високих напруг, ізоляційні матеріали, основи електроапаратобудування
Л. Б. Гейлер	1921 р., доцент каф. «Електричне устаткування»	Дипломне проектування з високовольтного передавання
В. О. Із'юров	1916 р., доцент каф. «Електрична тяга»	Міські трамваї, моторні вагони, спеціальне проектування трамвайних установок
В. М. Кияниця	1913 р., асистент каф. «Електричні машини», зав. господарчої частини	Електричне освітлення фабрик, заводів, копалин, енциклопедія електрики, електричні вимірювання
П. П. Копняєв	1899 р., професор, декан ЕФ, зав. каф. «Електричні машини»	Загальний курс електротехніки, електричні машини, основи електротехніки, проектування електричних мереж і машин
А. М. Кузнєцов	1920 р., доцент каф. «Електричне устаткування»	Районні електричні станції, електричне обладнання фабрик і заводів, спеціальне проектування електричних установок
Г. П. Леві	1921 р. доцент каф. «Електричне устаткування»	Електрифікація гірничої промисловості, електрифікація Донецького басейну, проектування електричних установок
М. Ф. Перевозський	1921 р., доцент каф. «Загальна електротехніка»	Спеціальне проектування електричних установок, конструювання електричних машин і апаратів
О. О. Потебня	1923 р., професор, зав. каф. «Електрична тяга»	Електричні вимірювання, електрична тяга
С. О. Тейс	1922 р., професор каф. «Електричне устаткування»	Перехідні явища
О. Х. Хінкулов	1921 р., асистент каф. «Електричне устаткування»	Телеграфія, телефонія, радіотелеграфія, електричні вимірювання
В. М. Хрущов	1923 р., професор, зав. каф. «Передавання електричної енергії»	Колекторні двигуни, теорія електричних і магнітних явищ, високовольтні лінії, загальний курс електротехніки, проектування електричних машин.

Під керівництвом П. П. Копняєва одним з перших виконав дипломний проект і отримав звання інженера-технолога за спеціалізацією в галузі електротехніки О. О. Потебня, син відомого українського вченого-філолога О. А. Потебні. З 21.12. 1923 р. О. О. Потебня – професор і завідувач кафедри «Елекрична тяга» в ХТІ [1, ф. 770, оп. 2, спр. 1607, арк. 1, 9; оп. 3, спр. 2423, арк. 1, 16].

В. М. Кияниця закінчив з відзнакою 1912 р. механічне відділення ХТІ. Дипломний проект «Електричне освітлення» він виконував під керівництвом професора П. П. Копняєва. Початкова діяльність ученого полягала у становленні лабораторій і нових дисциплін, зокрема, за його пропозицією до навчального плану запроваджені такі курси: «Історія електротехніки», «Освітлення фабрик і заводів». У 1944 р. доктор технічних наук професор В. М. Кияниця став одним з організаторів кафедри «Електропривод та автоматизація промислових установок» Львівської політехніки, яку очолював упродовж 1944–1951 рр. [1, ф. 770, оп. 2, спр. 932, арк. 12; 3, ф. Р-1682, оп. 2, спр. 143, арк. 26].

Серед перших викладачів електротехнічного факультету – О. Я. Бергер, відомий фахівець у галузі електричних машин і турбогенераторобудування. 1920 р. він закінчив механічний факультет ХТІ і був зарахований до аспірантури (науковий керівник – П. П. Копняєв). О. Я. Бергер брав активну участь у становленні електротехнічного факультету. У 1927 р. його запросили до Харківського електромеханічного заводу (ХЕМЗ), де вчений став ініціатором створення і керівником першого на території Радянського Союзу заводського бюро досліджень синхронних машин. Разом з П. П. Копняєвим виступив ініціатором створення школи майстрів для поліпшення електротехнічної освіти робітників. У подальші роки він виконував обов'язки завідувача кафедри турбогенераторобудування ХТІ, кафедри електричних машин Московського інституту сталі і Ленінградського електротехнічного інституту [3, ф. Р-1682, оп. 1, спр. 151, арк. 15].

З 1923 р. у ХТІ почав працювати випускник електротехнічного факультету О. Б. Брон. З 1924 р. він очолив лабораторію високої напруги в інституті та ізоляційну й електроапаратну лабораторії ХЕМЗу. Численні дослідження електроапаратної лабораторії заводу були використані при конструюванні нових електроапаратів. У 1950-ті рр. діяльність професора О. Б. Брона пов'язана з Ленінградським інститутом авіаційного приладобудування, де він очолив кафедру електричних машин [3, ф. Р-1682, оп. 2, спр. 39, арк. 2; 6, ф. Р-5404, оп. 2, спр. 21, арк. 24].

Для підвищення рівня викладання 1923 р. Укрголовпрофос затвердив клопотання декана електротехнічного факультету ХТІ П. П. Копняєва про обрання професором інституту В. М. Хрущова. З перших днів роботи в інституті В. М. Хрущов бере активну участь у розгортанні робіт ЕФ. Учений викладає курси: «Загальний курс електротехніки», «Електричні системи», «Теорія електричних і магнітних явищ», «Надструми», «Перехідні явища в електричних колах», «Електричні лінії пересилання», «Регулювання напруги в районних мережах», «Колекторні двигуни змінного струму», «Електричні районні мережі». П'ять останніх дисциплін було вперше запроваджено до навчального плану інституту, а курс «Перехідні явища в електричних колах» став обов'язковим для всіх спеціальних електротехнічних інститутів [3, ф. Р-1682, оп. 1, спр. 133, арк. 20].

За пропозицією П. П. Копняєва асистент О. Х. Хінкулов розпочав перспективні дослідження за новим напрямом – радіотехніка. Закінчивши 1921 р. прискорений курс механічного факультету, він був зарахований до штату електротехнічного факультету асистентом, де викладав загальний курс електротехніки. Виявивши зацікавленість до нового напрямку – радіотехніка, О. Х. Хінкулов ініціював створення в інституті радіолабораторії і викладання лекцій з радіотехніки. Пізніше радіолабораторія стала базою для створення радіотехнічного факультету в Харківського електротехнічного інституту (ХЕТІ) [3, ф. Р-1682, оп. 1, спр. 120, арк. 63].

Відзначимо, що завдяки зусиллям П. П. Копняєва впродовж 1924–1926 рр. відбулося посилення кадрового потенціалу електротехнічного факультету. Це дозволило поглибити

наукові дослідження і визначити основні напрями подальшої науково-дослідної роботи факультету і науково-дослідної кафедри (НДК) електротехніки.

У цей період були розпочаті комплексні дослідження в напряму техніки високих напруг професором В. М. Хрущовим. Він розглядав проблеми створення потужних систем, проблеми стійкості паралельної роботи станцій, надструмів у цих системах, автоматизації керування захистом перенапруги, техніко-економічні показники проектування і роботи енергосистем. Проведенню досліджень сприяла наявність потужної експериментальної бази. Разом з В. М. Хрущовим проводив дослідження високовольтних мереж Донбасу професор С. О. Тейс. Результатом стали публікації посібників, необхідних для навчання студентів і аспірантів: «Економічне обґрунтування робіт з кільцювання Донбасу», «Теорія електромагнітних коливань і перехідні явища» [3, ф. Р-1682, оп. 1, спр. 120, арк. 99; 7].

В. М. Кияниця в лабораторіях НДК електротехніки, під керівництвом П. П. Копняєва проводив дослідження потужності електричного обладнання Луганської фабрики приводних пасів, електроустаткування заводу Нової Баварії. В електровимірювальній лабораторії він займався повіркою і випробуванням вимірювальних приладів для виробництв Донбаського, Криворізького, Придніпровського регіонів. На той час це була єдина лабораторія щодо проведення заходів прикладної метрології, яка мала як навчальне, так і наукове значення для розвитку метрологічного забезпечення в Україні [3, ф. Р-1682, оп. 1, спр. 120, арк. 33].

П. П. Копняєв паралельно з викладацькою діяльністю продовжував плідно займатися науковою роботою, здебільшого проблемами, які висувала практика. Учений продовжив теоретичні дослідження в галузі машин змінного та постійного струму, зокрема дослідження питань магнітного поля в міжзалізному просторі машин. Ця проблема мала важливе значення для розвитку техніки. Знайдене професором П. П. Копняєвим вдале рішення цієї проблеми, зробило можливим застосування його методу в промисловості. Результатом дослідження стало отримання 1922 р. патенту на форму наконечника полюсів машин змінного і постійного струму. За його розрахунками на ХЕМЗі розпочали виготовляти синхронні генератори із запропонованою формою полюсного наконечника. Сьогодні форму полюсного наконечника удосконалено, але сама ідея, розроблена вченим, залишилася [1, ф. Р-1682, оп. 1, спр. 120, арк. 60–63].

П. П. Копняєв був новатором у галузі методики викладання. 1924 р. відбулися спроби реорганізації навчального процесу. Згідно з указом «Про систему обліку знань у ВНЗ» розпочався перехід до нових «активних» форм перевірки знань і навчання (лабораторно-бригадний і груповий методи), які базувалися на самостійній роботі студентів, і збільшення кількості годин лабораторних робіт за рахунок лекцій. Разом з професорсько-викладацьким складом П. П. Копняєв виступив проти усунення з навчального процесу іспитів. Учений звернув увагу на відновлення структури лекційного матеріалу, важливість демонстрацій дослідів на лекціях і роль лабораторних робіт і практичних занять. Тільки поєднанням теорії і практики можна забезпечити зв'язок фундаментальних дисциплін з їх практичним впровадженням [1, ф. Р-1682, спр. 107, арк. 12; спр. 145, арк. 1].

Цінним матеріалом для характеристики педагогічної діяльності П. П. Копняєва стали свідчення його учнів і колег. Зі спогадів доцента С. М. Фертіка «…вперше я почув лекції П. П. Копняєва в 1926 р., він був видатним методистом. Павло Петрович був переконаний, що для глибокого, «інженерного» засвоєння електротехнічних дисциплін «слово» лектора необхідно відразу ж підкріпити лекційним експериментом. Він справедливо вважав, що навіть прекрасно поставлений лабораторний практикум не може замінити лекційного демонстрування, що мало свою специфіку і інші шляхи психологічного впливу на студентів. Яке велике значення він надавав лекційному експерименту, можна судити з того, що його первісним проектом до великого високовольтного залу ХТІ повинна була примикати аудиторія, відділена від залу розсувною стіною, так, щоб лекції з техніки високих напруг могли супроводжуватися цікавими демонстраціями явищ при таких напругах…» [8].

Свідченням прагнень П. П. Копняєва щодо поліпшення якості підготовки фахівців була

його ініціатива відвідування Московського вищого технічного училища (МВТУ) в 1925 р. Метою цього відрядження стало вивчення методів викладання, нових форм зв'язку з виробничниками, удосконалення навчальних планів, розширення електротехнічної спеціалізації в ХТІ. У МВТУ зв'язок інституту і виробництва проводився паралельно за трьома напрямами: обов'язкова виробнича практика, залучення інженерів заводів для обслуговування лабораторій (навчальна практика) і виробничий напрямок дипломних робіт (переддипломна практика). Це давало можливість впроваджувати спеціальні дисципліни і розподіляти за спеціалізацією майбутніх фахівців розпочинаючи вже з третього, четвертого курсу, а також збільшувати кількість напрямів підготовки фахівців з електротехніки. У ХТІ на той час було п'ять спеціалізацій. Визначались вони тематикою дипломного проекту лише на останньому курсі. Результатом відрядження П. П. Копняєва стало створення спеціальної комісії з розробки нових навчальних програм [1, ф. Р-1682, оп. 1, спр. 191, арк. 14–16].

Нові навчальні програми були впроваджені на електротехнічному факультеті протягом 1927/1928 навч. р.р. Зміст програми складався з п'ятнадцяти базових дисципліни, які забезпечували основні профілі підготовки, зокрема, вступ до спеціальності, електричні вимірювання, електричні машини, основи електротехніки, електричні мережі та лінії, радіотехніка, електромоторні приводи. Лабораторний практикум було розширено, наприклад, в електромашинній лабораторії було впроваджено двадцять лабораторних робіт. В електровимірювальній лабораторії започатковано тридцять п'ять робіт, зокрема, повірку і градуювання ватметрів, амперметрів, вольтметрів, вимірювання опору ізоляції кабелю, визначення опору за струмом і напругою. Робоча програма дисциплін складалась з лекцій, лабораторних або практичних занять, семінарів, обов'язкового для спеціальних дисциплін проектування і виробничої практики [1, ф. Р-1682, спр. 233, арк. 1, 12, 32–35, 60].

Робочі програми деяких курсів були перероблені з урахуванням потреби промислової галузі. Так, було розширено дисципліну «Електростанції і підстанції», спрямовану на вивчення питань станцій промислових підприємств. До неї увійшли питання, пов'язані з розподілом потужностей при низькій напрузі в цехах заводів, безперервної подачі електроенергії у виробництво, необхідність обліку нестабільних навантажень у металургійній промисловості. У зв'язку з цим відбулося коригування тематики дипломних проектів, наприклад, нова програма складалася з таких тем: машини постійного і змінного струму, проектування електричних мереж, проектування підстанцій тощо [1, ф. Р-1682, оп. 1, спр. 288, арк. 9, 23].

Як свідчить аналіз архівних документів, план прийому 1922–1924 рр. на електротехнічний факультет підтверджував, що кількість студентів, бажаючих на ньому навчатись, збільшується. Зростання контингенту студентів відбувається за рахунок бажаючих отримати нову спеціальність саме на електротехнічному факультеті (табл. 2) [1, Р-1682, спр. 120, арк. 1; спр. 145, арк. 19].

Таблиця 2

Контингент електротехнічного факультету 1921–1930 р.р.

Навчальні роки	Прийнято на 1 курс	Всього навчалось	Закінчило
1921/22 рр.	71	276	30
1922/23 рр.	97	281	15
1925/26 рр.	130	344	43
1927/28 рр.	130	387	49
1929/30 рр.	130	402	56

Ці показники підтверджують думку П. П. Копняєва про розширення факультету і переміщення його у окремий корпус. Ще однією з головних причин будівництва нового корпусу став швидкий розвиток нових галузей електропромисловості в Україні. У доповідній записці в Народний комітет промисловості П. П. Копняєв на підставі проведених досліджень стану електропромисловості країни, зокрема, Харківський електротехнічний завод у цей період впроваджував високовольтні трансформатори, у м. Слов'янськ було розпочато виробництво високовольтних ізоляторів, відбувалась електрифікація цукрових заводів, довів

необхідність створення потужної експериментальної бази для проведення комплексних наукових досліджень [3, ф. Р-1682, оп. 1, спр. 141, арк. 2, 12].

Все це потребувало проведення випробувань і теоретичних досліджень ізоляційних матеріалів, високовольтних установок у різних умовах роботи. В Україні спеціальних дослідних лабораторій на той час не існувало. Пропозиції вченого були підтримані професорсько-викладацьким складом ЕФ. Керівник високовольтної лабораторії ХТІ О. Б. Брон підготував матеріали публікації, де провів детальне дослідження стану цієї лабораторії, обґрунтував необхідність її розширення і накреслив перспективи розвитку. Пропозиції П. П. Копняєва щодо будівництва нового корпусу для розширення ЕФ і наукових досліджень були підтримані [9].

Для організації цієї роботи впродовж 1923–1928 р.р. П. П. Копняєв тричі їздив до Німеччині з метою ознайомлення з лабораторіями вищих навчальних закладів. План нового корпусу був детально ним розроблений і відданий на доробку академіку архітектури О. М. Бекетову 1924 р., але тільки через п'ять років розпочали його реалізацію (фото. 2). П. П. Копняєв особисто проектував деякі лабораторії: вимірювальну, електромашинну, високовольтну, радіо-технічну тощо. Обладнання для лабораторій виготовлялося на електромеханічному і електротехнічному заводах. За пропозицією вченого в плані нового корпусу велике місце відводилося під майстерні [10].

Фото. 2. П. П. Копняєв і О. М. Бекєтов (у центрі), початок будівництва електротехнічного корпусу ХТІ

1928 р. ХТІ відвідав відомий французький фізик П. Ланжевен. Він ознайомився з досвідом П. П. Копняєва та інших учених-електротехніків з організації НДР і навчання на електротехнічному факультеті. Також у 1928 р. відбувся перший Всеукраїнський енергетичний з'їзд (фото. 3). Одним з організаторів з'їзду був професор П. П. Копняєв. Він був

Фото 3. Президія І Всеукраїнського енергетичного з'їзду м. Харків, 1928 р.

обраний до президії з'їзду і керував комісією з електротехнічної ос-віти [11, с. 54].

1930 р. відбувається реорганізація ХПІ, з метою посилення підготовки фахівців за широким спектром спеціалізацій. Наказом Вищої Ради Народного господарства № 1240 від 17.04. 1930 р. було створено п'ять окремих інститутів. На базі електротехнічного факультету ХПІ організовано електротехнічний інститут, який підпорядковувався Всесоюзному електричному об'єднанню. Це був перший в Україні спеціалізований вищий навчальний заклад електротехнічного профілю. ХЕТІ розташувався в новому корпусі (електротехнічний корпус), де крім навчальних аудиторій, було організовано шість лабораторій: електровимірювальну, електричних машин, високовольтну, фотометричну, радіолабораторію, а також кабінет електрифікації і енергетики. ХЕТІ мав у своєму складі три факультети: електротехнічний з кафедрами «Передавання електричної енергії», «Електричні станції»; електромашинобудівний з кафедрами «Електричні апарати», «Електрифікація промисловості», «Електричні машини», факультет електричної тяги з кафедрою «Електрична тяга» та два відділення – денне та вечірнє. Завдяки базі, яку було сформовано в попередні роки на електротехнічному факультеті професором П. П. Копняєвим, підготовка спеціалістів відбувалась за такими напрямами: електричні машини, електроапаратобудування, електрична тяга, центральні електростанції, передавання і розподіл електричної енергії. Важливий вплив на розвиток науково-дослідної роботи мала організація науково-експериментальних прецизійних майстерень. Підґрунтям для створення майстерень стали вимірювальна і еталонна лабораторії, започатковані професором П. П. Копняєвим. У майстернях було налагоджено виробництво тришлейфових і шестишлейфових осцилографів і потрібних для наукових експериментів приладів, які раніше імпортувалися з Німеччини. Упродовж 1930–1932 р.р. професорсько-викладацький склад інституту було посилено висококваліфікованими спеціалістами. За пропозицією П. П. Копняєва і В. М. Хрущова на посади викладачів кафедр було запрошено фахівців з виробництв, наукових співробітників науково-дослідних установ, зокрема Українського науково-дослідного інституту промислової енергетики. Це сприяло поліпшенню викладання фундаментальних і практичних дисциплін, підвищенню якості викладання спеціалізованих курсів та дисциплін з технології процесів, зміцненню зв'язків між науково-дослідними кафедрами ХЕТІ та виробництвом, розвитку нових наукових напрямів і початку реформування в інституті наукової електротехнічної школи, зміцненню професорсько-викладацького потенціалу. У 1934 р. на кафедрах ХЕТІ працювало п'ять професорів, п'ятнадцять доцентів і тридцять п'ять асистентів Відкриття першого в Україні спеціалізованого вищого електротехнічного закладу мало велике значення для розвитку електроенергетики, електропромисловості і становлення електротехнічної освіти [3, ф. Р-1682, спр. 277, арк. 23, 25, 79, 231; спр. 193, арк. 486; 12; 13; 14, оп. 1, спр. 622, арк. 63].

Висновки

Таким чином, протягом першого десятиліття існування електротехнічного факультету П. П. Копняєвим було удосконалено систему викладання електротехніки, забезпечено методичне читання нових курсів, впроваджено інноваційні методики викладання, що сприяло високому рівню підготовки інженерних і наукових кадрів. Становлення електротехніки як самостійної науково-технічної дисципліни отримало наукового характеру. З'явилася низка монографій, де на високому теоретичному рівні були проведені узагальнення, перші підручники із загальної електротехніки, електричних машин, теоретичних основ електротехніки тощо. Основні напрями електротехнічної науки, започатковані вченим були підтримані учнями і поступово трансформувалися в окремі спеціальності. Учені, які досліджували актуальні теоретичні проблеми в електротехніці і реалізовували наукові розробки на практиці, дістали всесвітнє визнання. Аналіз наукової спадщини і висвітлення досягнень професора П. П. Копняєва дозволяє вважати, що йому притаманні риси наукового лідера. Він – лідер, талановитий науковець, педагог, організатор. Отже, у 1920-ті рр. в ХТІ П. П. Копняєвим було створено підґрунтя для розвитку науково-технічної школи електротехніки Харківського електротехнічного інституту.

Список літератури:

1. Державний архів Харківської області: 770, фонд Харківського технологічного інституту.

2. Центральний державний історичний архів м. Києва. ф. 2047.

3. Державний архів Харківської області: р-1682, фонд Харківського політехнічного інституту.

4. Белькинд Л. Д. Высшая электротехническая школа / Л. Д. Белькинд // Электричество. – 1947. – № 11. – С. 93–98.

5. Глазунов А. А. Начало электрификации Росии / А. А. Глазунов // Сорок лет ГОЭЛРО. Очерки развития энергетики СССР. Труды МЭИ; под ред. Т. Л. Золотарева. – М. : Мосэнергоиздат, 1960. – Вып. 33. – С. 165–181.

6. Державний архів Харківської області: р-5404, фонд Харківського електротехнічного інституту.

7. Архів Президії АН УРСР, ф. 251-м: особиста справа академіка В. М. Хрущова.

8. Спеціальний випуск до 100-чя з дня народження професора П. П. Копняєва / О. Я. Бергер, О. Б. Брон, О. П. Копняєва, С. М. Фертик, І. С. Рогачов [та ін.]. // Ленінські кадри. – Харків : ХПІ,– 1967. – № 9. – 4 с.

9. Брон О. Б. Высоковольтная лаборатория Харьковского технологического института / О. Б. Брон // Электротехнический вестник. – 1926. – № 1. – С. 2–7.

10. Каменева В. А. Павел Петрович Копняев / В. А. Каменева. – М. – Л. : Госэнергоиздат, 1959. – 96 с.

11. Харьковский политехнический институт. 1885–1985: история развития; отв. ред. Н. Ф. Киркач. – Х. : Вища школа, 1985. – 223 с.

12. Балышева Е. К. К истории создания электроэнергетического факультета / Е. К. Балышева // Політехнік. – Харків : НТУ “ХПІ», 2006. – № 16. – С. 3.

13. Академик Василий Михайлович Хрущев // Сборник научно-технических статей ХЭТИ. – М. – Л. : Госэнергоиздат, 1948. – Вып. 7. – С. 7–13.

14. Центральний Державний архів вищих органів влади та управління України: ф. 4506 – фонд Українського науково-дослідного інституту промислової енергетики.

ELECTRICAL ENGINEERING FACULTY OF THE KHARKOV INSTITUTE OF TECHNOLOGY

L. L. TOVAZNYANSKY, Dr. Sci. Tech., Pf
E. YE. TVERITNIKOVA, Cand. Hist. Sci., associate professor

The article described an initial period of the system for training engineers and scientists at the Faculty of Electrical Engineering Kharkov Institute of Technology. The significance of Professor P.P. Kopnyaeva in the organization of the first studies in electrical engineering and determined its contribution to the creation of the faculty.

Поступила в редакцию 20.03.11