

DOI: 10.32703/2415-7422-2018-8-2(13)-328-339

УДК 621.316

Лаврінєнко Ольга Валеріївна

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002

e-mail: lavrinol2004@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5274-3955>

Вчений у галузі електротехніки – професор В.Л. Бенін (до 100-річчя від дня народження)

***Анотація.** Робота присвячена дослідженню життєвого шляху, наукової, методичної та педагогічної діяльності професора Харківського політехнічного інституту Володимира Львовича Беніна. При підготовці статті було використано історичний та біографічний методи, з метою поступового розгляду етапів життя та оцінки результатів діяльності вченого, а також історіографічний аналіз публікацій В.Л. Беніна в контексті динаміки його наукової роботи. Аналіз джерел та залучені архівні матеріали дали змогу об'єктивно оцінити вклад вченого в розвиток галузі автоматичного регулювання, управління та статистичного перетворення потужності великих енергетичних установок, створенні нових вимірювальних схем та приладів при регулюванні швидкості оберту турбін гідроелектростанцій. Показано, що в перші післявоєнні роки його робота під керівництвом професора А.Л. Матвєєва в Харківській електролабораторії, яка на той час була в складі інституту електротехніки АН УРСР, мала велике значення для відновлення енергетичного потенціалу країни та призвела до низки технологічних розробок в енергетичній галузі. Результатом цієї роботи став захист В.Л. Беніним кандидатської дисертації під керівництвом видатного вченого-новатора С.О. Лебедева. Поетапно розглянута подальша наукова діяльність В.Л. Беніна вже у ХПІ, спочатку, як доцента кафедри електричних станцій, а потім як керівника декількох важливих тематик та розробок в галузі діагностування та управління дизель-генераторними установками, вже на етапі роботи над докторською дисертацією. Розкрито талант В.Л. Беніна як педагога та керівника, на прикладі його учнів та колег, які продовжили свої наукові дослідження, розпочаті під його керівництвом. Вже в статусі завідувача кафедри теоретичних основ електротехніки, розглянуто методичний та педагогічний вклад Володимира Львовича в розвиток та становлення базової дисципліни для усіх електротехнічних спеціальностей ХПІ - теоретичних основ електротехніки. Його багаторічний досвід викладання дав змогу поступово розвинути цей курс, удосконалити окремі розділи, доповнити індивідуальні завдання та розширити лабораторний практикум кафедри. Також встановлено, що завдяки багаторічній наполегливій праці В.Л. Беніна в складі науково-методичної комісії Мінвузу УРСР, з 1975 року кафедра ТОЕ ХПІ стала опорною кафедрою Харківського вузівського центру з теоретичної електротехніки.*

***Ключові слова:** історія електротехніки; автоматичне регулювання в енергетиці; теоретична електротехніка; В.Л. Бенін*

Вступ

Важливим напрямом сучасної історичної науки залишається висвітлення біографій вчених, дослідження впливу їхньої діяльності на розвиток різних галузей науки. У сучасній Україні збільшився інтерес до вивчення біографій



діячів української наукової школи. Особливе значення мають наукові розвідки щодо історичних постатей, які не були належно висвітлені у попередні роки.

У 2017 р. виповнилося 100 років зі дня народження видатного науковця електротехнічної школи НТУ«ХП», професора, завідуючого кафедрою теоретичних основ електротехніки – Володимира Львовича Беніна (1917–1983). Праці вченого в галузі автоматичного регулювання енергооб'єктів та розробка методів статистичного перетворення потужності дають змогу вважати його одним з провідних науковців з цього напрямку в Україні. А його багаторічна викладацька та методична робота були спрямовані на розробку та удосконалення спеціального базового курсу з основної електротехнічної дисципліни «Теоретичні основи електротехніки» (ТОЕ), яку він викладав в рідному інституті понад 30 років.

Наукова та викладацька діяльність В.Л. Беніна фрагментарно висвітлено у праці учених НТУ «ХП», присвяченій ювілейним датам кафедри та факультету [1] та в монографії [2]. Але спеціальних узагальнюючих розвідок щодо життєвого шляху та науково-викладацької діяльності вченого не існує. Крім того його імені нема серед видатних науковців електротехнічної школи НТУ «ХП» [3].

Мета дослідження: на основі залучення архівних матеріалів НТУ«ХП», Державного архіву Харківської області та Інституту архівознавства Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського доповнити відомості щодо наукової, методичної та викладацької діяльності професора В.Л. Беніна.

Методи досліджень

При підготовці статті було застосовано історичний та біографічний методи з метою поступового розгляду етапів життя та оцінки результатів діяльності професора В.Л. Беніна. Також було використано історіографічний аналіз публікацій вченого в контексті динаміки його наукової творчості, а саме зроблено їх повний кількісний та тематичний аналіз.

Результати та Обговорення

В.Л. Бенін народився 15 липня 1917 р. у м. Курськ у родині бухгалтера та домогосподарки. У 1920 р. після смерті батька сім'я переїжджає до Харкова. З 1925 р. по 1932 р. він навчався у 14-тій Харківській семирічці, а потім з 1933 р. по 1935 рік навчався в 7-й Харківській 10-річці [4].

Бажання отримати вищу освіту було реалізовано В.Л. Беніним у 1935 р. Він став студентом Харківського електротехнічного інституту (ХЕТІ) зі спеціальності електричні мережі і системи. У січні 1941 р., після успішного захисту диплома з відзнакою, йому була присвоєна кваліфікація інженера електрика. Після закінчення навчання він був направлений молодшим науковим співробітником в Інститут енергетики АН УРСР, який був заснований у Харкові в 1939 році.

У липні 1941 р. він був мобілізований та направлений на курси підготовки командного складу Всесоюзної електротехнічної академії зв'язку. З жовтня 1941 р. по березень 1942 р. командував прожекторним взводом 59-го зенітно-артилерійського полку Ленінградського фронту. Потім був переведений командиром прожекторного взводу 3-ї захисно-прожекторної дивізії Московського фронту ППО. Після закінчення війни був нагороджений медаллю за перемогу над Німеччиною у Великій Вітчизняній війні 1941-1945 рр.

У лютому 1946 р. В.Л. Бенін був відновлений молодшим науковим співробітником в Харківському філіалі інституту Теплоенергетики АН УРСР. А з 1948 р. по 1955 р., після реорганізації інституту, працював у Харківській лабораторії інституту Електротехніки АН УРСР під керівництвом професора А.Л. Матвєєва. У цей період його наукові інтереси були спрямовані на післявоєнне відродження енергетичного потенціалу України та нові розробки у сфері автоматичного регулювання гідроелектростанцій [5].

Він безпосередньо приймав участь у розробці та впровадженні регулятора куту повороту лопатей гідротурбін, який знайшов широке впровадження на багатьох ГЕС СРСР [6; 7]. Розробив аналітичний метод розрахунку магнітних підсилювачів та купроксний ватметр для систем регулювання та телевимірювання потужності в енергосистемах [8].

Загальним результатом цієї плідної наукової роботи став захист В.Л. Беніним у липні 1950 р. кандидатської дисертації на тему «Випрямно-дросельна система автоматичного регулювання активної потужності генераторів» [9]. Науковим керівником роботи був академік С.О. Лебедев. В роботі головна увага була акцентована на розгляді теорії та методів розрахунку окремих елементів автоматичного регулятора та дослідженні динамічних процесів його регулювання. Після успішного захисту дисертації Володимир Львович відчуває потребу не тільки розвивати свої наукові ідеї та плани, а й поступово передавати свої знання та вміння.

На початку 1950-х років Володимир Львович розпочав свою викладацьку кар'єру у Харківському політехнічному інституті, яку він на перших етапах поєднував з основною роботою. З вересня 1952 року він починає читати студентам-енергетикам вечірньої форми навчання такі базові дисципліни як: «Теоретичні основи електротехніки», «Автоматизація енергосистем», «Вузли та елементи автоматичних приладів».

З березня 1954 р. В.Л. Бенін почав працювати в штаті кафедри «Електричні станції» на посаді асистента, а з серпня 1955 р. був обраним за конкурсом на посаду доцента кафедри. Темі дослідження кафедри «Електричні станції» співпадали з науковими інтересами Володимира Львовича і він разом з професором А.Л. Матвєєвим ініціювали низку перспективних досліджень. В.Л. Бенін у своїй науковій роботі розвив основні напрямки наукової тематики кафедри: статичні помножувачі частоти та тиристорні перетворювачі частоти, розрахунок параметрів феродинамічних перетворювачів [10], автоматизація парових і гідравлічних турбін [11], статичні перетворювачі активної

потужності [12]. З 1956 р. Володимир Львович плідно працював керівником актуальних наукових тематик НДЧ інституту. Поглиблено вивчав теоретичну базу, часто був командирований в наукові бібліотеки провідних електротехнічних інститутів Радянського Союзу (ЛПІ, МЕІ).

Також В.Л. Бенін керував виробничою практикою студентів кафедри. Допомігав майбутнім інженерам-електрикам розробляти та впроваджувати свої дипломні проекти на потужних гідроелектростанціях УРСР (Миронівська ГРЕС, Дніпрогес, Каховська ГЕС та ін.).

Його талант керівника повною мірою розкрився при керуванні аспірантами кафедри. Його учні це майбутні видатні вчені та новатори електротехнічної галузі, які зробили свої перші кроки під керівництвом В.Л. Беніна. Так у 1967 р. захистили кандидатські дисертації аспіранти кафедри Ю.П. Редько на тему «Розробка і дослідження екстремального регулятора поворотнолопатних гідротурбін» і С.Ф. Артюх на тему «Розробка і дослідження електричних ланцюгів електрогідравлічних регуляторів швидкості гідротурбін та вплив їх параметрів на процес регулювання». А у 1968 р. захистив кандидатську дисертацію ще один талановитий аспірант кафедри В.У. Кізілов на тему «Часо-імпульсний статичний перетворювач потужності підвищеної точності». Ця спільна робота була нагороджена бронзовою медаллю ВДНХ СРСР, та стала початком успішного розвитку молодого науковця.

Його учні в різні роки були керівниками рідної кафедри: доцент, к.т.н., Юрій Прокопович Редько, спеціаліст в області автоматизації парових та гідравлічних турбін, у період з 1976р. по 1989 р. Заслужений винахідник України, к.т.н., Володимир Ульянович Кізілов [13, с.6–7], новатор енергетичної сфери, засновник нової спеціалізації кафедри – «Енергозбереження», керував кафедрою «Електричні станції» з 1989 р. по 2003 р.

Учень В.Л. Беніна, професор, д.т.н., Станіслав Федорович Артюх, після захисту кандидатської дисертації продовжив свою наукову і викладацьку діяльність у Українському заочному політехнічному інституті (УЗПІ). У 1971 році був обраний деканом енергетичного факультету, а у 1978 році – ректором інституту. Безпосередньо брав участь у його реформуванні у 1994 р. в Українську інженерно-педагогічну академію (УПА). Був удостоєний почесного звання «Заслужений діяч науки і техніки України», нагороджений знаком Міністерства освіти і науки України - «Відмінник освіти України» [14].

Методичним доробком В.Л. Беніна на посаді доцента кафедри електричних станцій стала його багаторічна плідна робота у складі редколегії збірника трудів Політехнічного інституту електроенергетичного факультету, а також видання навчальних посібників «Автоматичне регулювання в енергосистемах» (1966р., у співавторстві з С.М. Баженовим) та «Статичні вимірювальні перетворювачі електричної потужності» (1972 р., у співавторстві з В.У. Кізіловим). Також з березня 1970 року В.Л. Бенін був обраний головою методичної комісії інституту по вечірньому та заочному навчанню.

У квітні 1972 р. В.Л. Беніним була успішно захищена докторська дисертація на тему: «Теорія, аналіз і розробка аналогових вимірювальних перетворювачів потужності для пристроїв автоматизації енергосистем».

У березні 1974 р. В.Л. Бенін очолив кафедру теоретичних основ електротехніки (ТОЕ) ХПІ. Робота Володимира Львовича на цій посаді сприяла розвитку та збільшенню навчального навантаження кафедри (з 14 800 год/уч. рік до 17 800 год/уч. рік). Викладачами кафедри під його керівництвом було видано 20 методичних вказівок к проведенню практичних занять по курсам теоретичні основи електротехніки та теорія поля. Ці вказівки допомагали молодим викладачам кафедри готуватися та проводити свої перші заняття.

Також в цей період пройшла модернізація лабораторних стендів кафедри, вони були укомплектовані новими приладами й обладнанням. У зв'язку з цим розроблені чотири нові лабораторні роботи, сім робіт – повністю оновлені. В.Л. Бенін сприяв також переробці п'яти розрахунково-графічних робіт по всім частинам базового курсу кафедри.

Слід зазначити дуже вагомий вклад Володимира Львовича у модернізацію та вдосконалення основного лекційного курсу кафедри – теоретичні основи електротехніки. Усі електротехнічні напрямки мають свій теоретичний фундамент, дисципліну яка вивчає основні електричні явища, закони їх протікання, методи їх дослідження та докладного розрахунку. Теоретична електротехніка – це базовий фундамент для подальшого розуміння фізичної картини в електричних установках та пристроях. Тому вивчення цієї дисципліни є першим і дуже важливим кроком на шляху до глибокого розуміння фізики електричних явищ, дослідження напрямку їх протікання та вміння управляти ними виходячи з інженерно-технічних потреб. Подальше вивчення спеціальних дисциплін на основі теоретичної електротехніки та плідна практична робота є невід'ємною складовою у процесі підготовки майбутнього інженера-електрика.

Лекційний курс для студентів-електриків трьох електротехнічних факультетів ХПІ: електроенергетичного, електромашинобудівного та факультета автоматики та приладобудування В.Л. Бенін удосконалював на протязі всієї своєї викладацької роботи в інституті. Його глибокі знання предмету, проста й зрозуміла манера викладання, висока вимогливість до студента збирали повні лекційні аудиторії під час проведення лекцій, та принесли йому славу педагога з великої літери. У 1978 році В.Л. Беніну було присвоєно вчене звання професора по кафедрі теоретичних основ електротехніки.

З вересня 1975 року кафедра ТОЕ ХПІ стала опорною кафедрою Харківського вузівського центру. Керівником та викладачами кафедри були розроблені методичні матеріали по змісту окремих розділів курсу ТОЕ, проводилися семінари та відкриті лекції з обов'язковим широким обговоренням для викладачів профільних Харківських вузів. У цей період Володимир Львович також став членом науково-методичної комісії Мінвузу УРСР. Він брав участь у розробці рекомендацій по новим навчальним планам курсу

теоретичних основ електротехніки, складанні завдань дня контрольних робіт та організації республіканських олімпіад.

В травні 1978 року на базі кафедри була організована та проведена республіканська нарада з ТОЕ. Слід зазначити, що, становлення курсу ТОЕ у різних технічних Вузах республіки відрізнялось і залежало від фактичної спеціалізованої направленості того чи іншого навчального закладу. Під керівництвом В.Л. Беніна кафедра НТУ«ХП», засновуючись на класичних розділах курсів вищої математики та фізики представила учасникам наради свій підхід до комплексного формування навчальної програми курсу ТОЕ, який був розділений на три основні частини, тісно переплітався з практичними та лабораторними заняттями та мав обов'язковий набір розрахунково-графічних завдань для студентів.



Рисунок 1. Учасники республіканської наради з ТОЕ, 1978 р.
(архів кафедри ТОЕ, НТУ «ХП»)

Таким чином, проведення наради, обмін досвідом, обговорення різних питань стало корисним для викладачів кафедр ТОЕ ВТНЗ УРСР. Її учасники позитивно оцінили вклад науковців ХП у методичну та практичну роботу, направлену на удосконалення навчального процесу.

Наукова робота кафедри ТОЕ під керівництвом В.Л. Беніна піднялася на високий рівень та була спрямована на такі тематичні напрямки: автоматичне регулювання частоти електричних станцій в енергосистемах, розробка і дослідження елементів систем управління і регулювання енергетичних блоків, розробка і дослідження джерел живлення для електроерозійних верстатів. Плідна робота наукового сектору кафедри з Харківським заводом транспортного машинобудування ім. В. О. Малишева приносила свої позитивні

результати у впровадженні нових високотехнологічних розробок у виробничий процес. Теми науково-дослідного сектору кафедри ТОЕ наприкінці 70-х початку 80-х років: розробка та дослідження елементів та пристроїв управління перспективних дизель-генераторів, розробка та дослідження пристроїв розподілення навантажень при паралельній роботі дизель-генераторів [15], розробка та дослідження пристроїв управління паливоподачею та повітропостачанням дизель-генераторів, розробка принципів, датчиків та схем безрозбірної діагностики дизель-генераторів [16]. Все це давало можливість кафедрі ТОЕ декілька років поспіль займати призові місця у змаганні за результатами науково-дослідної роботи серед усіх кафедр ХПІ.

Тривала також робота Володимира Львовича з аспірантами та здобувачами кафедри. Під його чуйним керівництвом готувалися до захисту дисертаційні роботи молодих науковців, які продовжували розвивати та удосконалювати пріоритетні наукові задачі кафедри.



Рисунок 2. В.Л. Бенін з аспірантами кафедри ТОЕ, 1981 р.
(архів кафедри ТОЕ, НТУ «ХПІ»)

Висновки

Науковий доробок В.Л. Беніна мав вагоме значення для розвитку електротехнічної науки в Україні. Це 137 наукових праць, з них: два навчальних посібника, монографія, 55 авторських свідоцтв, 64 статті у фахових журналах та збірниках, 15 виступів на конференціях.

Окремої уваги заслуговує методична та викладацька діяльність професора В.Л. Беніна. Завдяки педагогічній майстерності та ораторському таланту його викладання курсу «ТОЕ» стало одним з самих незабутніх лекційних курсів для студентів електротехнічних спеціальностей НТУ «ХПІ», його колег і учнів. Його багаторічний опит викладання давав йому змогу поступово

удосконалювати його, розвивати окремі розділи, індивідуальні завдання та доповнювати лабораторний практикум.

Наукометричний аналіз наукової спадщини професора В.Л. Беніна, представлений на діаграмах, дає змогу вважати, що теоретичні роботи вченого стали основою для розвитку напрямку автоматичного управління та регулювання потужності, вимірювання та перетворювання в енергетичних системах, сприяли новим розробкам в галузі діагностування дизель-генераторів та ДВС. Чисельні патенти вченого отримали практичну реалізацію на таких українських підприємствах як Харківський електромеханічний завод, Харківський завод транспортного машинобудування ім. В.О. Малишева та Харківський турбінний завод.



Рисунок 3. Наукові публікації В.Л. Беніна

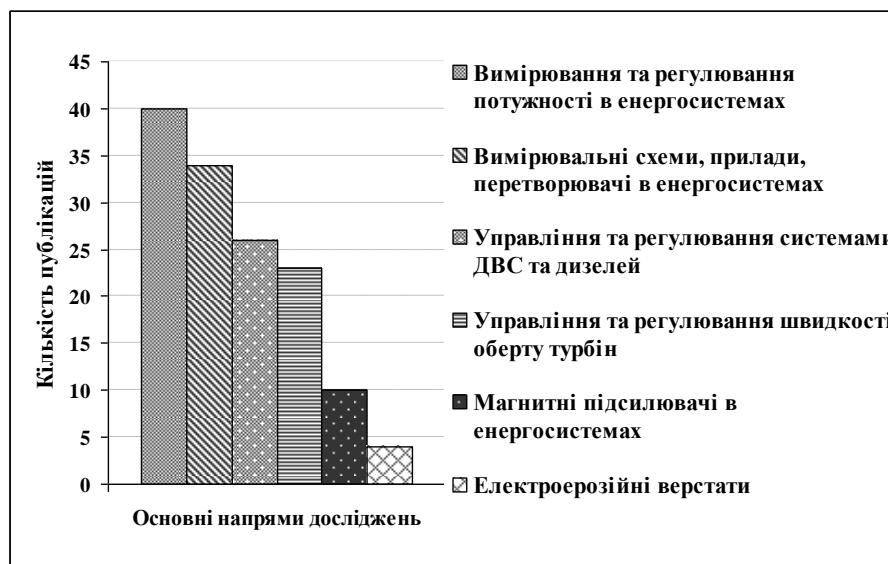


Рисунок 4. Розподіл наукових праць В.Л. Беніна за основними напрямками наукових досліджень

Плідна методична та педагогічна діяльність сприяла послідовному формуванню базової технічної дисципліни «Теоретичні основи

електротехніки», що стала основною у підготовці інженера-електрика. Отже В.Л. Бенин, безперечно, належить до плеяди видатних науковців – електротехніків не тільки НТУ «ХПІ», а і всієї України.

Джерела та література

1. Борисенко А.Н., Резинкин О.Л., Самсонов В.П., Тверитникова Е.Е. Кафедра теоретических основ электротехники. 80 лет в ХПИ. *Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут"*. Харків, 2011. № 57. С. 3–8.
2. Тверитникова О.Є. Електротехнічна галузь України другої половини ХХ ст.: напрями розвитку і здобутки: монографія. Харків: ТОВ «Тім Пабліш Груп», 2017. 500 с.
3. Віртуальні виставки з історії НТУ«ХПІ». Наукова школа електротехніки НТУ «ХПІ». URL: http://library.kpi.kharkov.ua/uk/school_of_electrical_engineering.
4. Особова справа В.Л. Бенина. *Архів НТУ«ХПІ»*. Ф. Р-1682. Спр. 106656. 96 арк.
5. Богомолів В.А., Бенин В.Л., Кулик В.П. Устройство для автоматического регулирования и распределения мощности между агрегатами электростанции. А.с. №81227 від 29.01.1949 г. Поточне діловодство патентного відділу Інституту електротехніки АН УРСР.
6. Богомолів В.А., Бенин В.Л., Кулик В.П. Устройство для автоматического управления углом поворота лопастей рабочего колеса гидравлической турбины Каплана. А.с. №83109 від 02.11.1949 г. Поточне діловодство патентного відділу Інституту електротехніки АН УРСР.
7. Бенин В.Л., Богомолів В.В. Регулятор скорости гидравлической турбины малой мощности. *Сборник трудов института Электротехники АН УССР*. Киев, 1950. №5. С.12–29.
8. Бенин В.Л. К вопросу о максимальной отдаче купроксного ваттметра *Сборник трудов института Электротехники АН УССР*. Киев, 1951. №6. С.43–57.
9. Сведения о подготовке к защите докторских и кандидатских диссертаций сотрудников Института электротехники АН УССР за 1950г. *Архів ІА НБУ ім. Вернадського*. Ф.263. Оп. 1. Спр.56. 5 арк.
10. Бенин В.Л., Кизилів В.У. Расчет оптимальных параметров ферродинамического преобразователя. *Электричество*. 1964. № 5. С. 73–76.
11. Абрамова Л.И., Бенин В.Л., Кизилів В.У. и др. Датчик производной частоты электроприставки регулятора скорости турбины К-300. *Вестник ХПИ* № 3 (51). 1965. С. 47–50.
12. Бенин В.Л., Кизилів В.У. Времяимпульсный статический преобразователь мощности повышенной точности *Изв. вузов. Приборостроение*. 1969. Т. XII. № 4. С. 23–29.
13. Владимир Ульянович Кизилів: (к 65-летию со дня рождения) / НТУ «ХПІ»; сост.: С.А. Завялова, С.А. Куликова. Харьков: НТУ «ХПІ», 2010. 52 с. (биобиблиограф. указатель)
14. Вчені Академії наук вищої школи України (1992-2005): довідково-біографічне вид./ АНВШУ; уклад. В.П. Литвин та ін. Харків: НТУ «ХПІ», 2005. 15 с.
15. Отчет о работе кафедры «Теоретические основы электротехники» Харьковского политехнического института за 1977-1978 уч.г. *ДАХО* (Держ. архів Харків. обл.). Ф. Р-1682. Оп. 15. Спр. 43. 19 арк.
16. Отчет Харьковского политехнического института по научно-исследовательской работе за 1980 г. *ЦДАВО України* (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф.4621. Оп.13. Спр.5507. 482 арк.

Лавриненко Ольга Валериевна

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»
ул. Кирпичева 2, г. Харьков, 61002

Ученый в области электротехники - профессор В.Л. Бенин (к 100-летию со дня рождения)

***Аннотация.** Работа посвящена исследованию жизненного пути, научной, методической и педагогической деятельности профессора Харьковского политехнического института Владимира Львовича Бенина. При подготовке статьи были использованы исторический и биографический методы, с целью последовательного рассмотрения жизненных этапов и оценки результатов деятельности ученого, а также историографический анализ публикаций В.Л. Бенина в контексте динамики его научной работы. Анализ источников и использованные архивные материалы позволили объективно оценить вклад ученого в развитие отрасли автоматического регулирования, управления и статистического преобразования мощности крупных энергетических установок, создание новых измерительных схем и приборов при регулировании скорости вращения турбин гидроэлектростанций. Показано, что в первые послевоенные годы его работа под руководством профессора А.Л. Матвеева в Харьковской электролаборатории, которая в то время была в составе института электротехники АН УССР, имела большое значение для восстановления энергетического потенциала страны и привела к ряду технологических разработок в энергетической отрасли. Результатом этой работы стала защита В.Л. Бениным кандидатской диссертации под руководством выдающегося ученого-новатора С.А. Лебедева. Поэтапно рассмотрена дальнейшая научная деятельность В.Л. Бенина уже в ХПИ, прежде всего, в качестве доцента кафедры электрических станций, а затем как руководителя нескольких важных тематик и разработок в области диагностирования и управлению дизель-генераторными установками, уже на этапе работы над докторской диссертацией. Раскрыт талант В.Л. Бенина как педагога и руководителя, на примере его учеников и коллег, которые продолжили свои научные исследования, начатые под его руководством. В качестве заведующего кафедрой теоретических основ электротехники, рассмотрены методический и педагогический вклад Владимира Львовича в развитие и становление базовой дисциплины для всех электротехнических специальностей ХПИ - теоретических основ электротехники. Его многолетний опыт преподавания позволил постепенно развить этот курс, усовершенствовать отдельные разделы, дополнить индивидуальные задания и расширить лабораторный практикум кафедры. Также установлено, что благодаря многолетней упорной работе В.Л. Бенина в составе научно-методической комиссии Минвуза УССР, с 1975 года кафедра ТОЭ ХПИ стала опорной кафедрой Харьковского вузовского центра по теоретической электротехники.*

***Ключевые слова:** история электротехники; автоматическое регулирование в энергетике; теоретическая электротехника; В.Л. Бенин*

Lavrinenko Olga

National Technical University «Kharkov Polytechnic Institute»
2, Kirpichev St., Kharkov, Ukraine, 61002

**A scientist in the field of electrical engineering - Professor V.L. Benin
(on the 100th anniversary of birth)**

***Abstract.** The work is devoted to the study of life, scientific, methodological and educational activities of the professor of the Kharkov Polytechnic Institute Volodymyr Lvovych Benin. In*

preparing the article, historical and biographical methods were applied, in order to gradually review the stages of life and evaluate the results of a scientist's activity. Historiographical analysis of publications V.L. Benin in the context of the dynamics of his scientific work also was made. The analysis of sources and the used archival materials made it possible to objectively evaluate the contribution of the scientist to the development of the industry of automatic regulation, control and statistical power conversion of large power plants, the creation of new measurement circuits and devices while regulating the rotation speed of hydroelectric turbines. It is shown that in the first post-war years his work under the direction of Professor A.L. Matvieiev in the Kharkov electrical laboratory, which at that time was a part of the Institute of Electrical Engineering of the Ukrainian Academy of Sciences, was of great importance for the restoration of the country's energy potential and led to a few technological developments in the energy industry. The result of this work was the defense of V.L. Benin's dissertation under the guidance of an outstanding scientist and innovator S. O. Lebediev. The further scientific activities of V.L. Benin is already in KPI, first of all, as an associate professor of the department of power stations, and then as the head of several important topics and developments in the field of diagnostics and control of diesel generator sets, already at the stage of working on a doctoral dissertation. The talent of V.L. Benin as a teacher and leader, on the example of his students and colleagues, who continued their research, started under his leadership. In the status of the head of the department of theoretical framework of electrical engineering, methodical and pedagogical contribution of Volodymyr Lvovych in the development and formation of basic discipline for all electrical specialties KhPI was reviewed. His many years of teaching experience allowed him to gradually develop this course, improve certain chapter, supplement individual tasks and expand the laboratory practice of the department. It has also been established that thanks to the many years of hard work by V.L. Benin as a part of the scientific and methodical commission of the Ministry of Higher Education of the USSR, since 1975, the department of TFEЕ of KPI has become the main department of the Kharkov University Center of theoretical electrical engineering

Keywords: history of electrical engineering; automatic regulation in power engineering; theoretical electrical engineering; V.L. Benin

References

1. Borysenko, A.N., Rezynkyn, O.L., Samsonov, V.P., Tverytnykova, E.E. (2011) *Kafedra teoretycheskykh osnov elektrotekhniky. 80 let v KhPY* [Department of theoretical bases of electrical engineering. 80 years in KHPI] *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskiyi politekhnichnyi instytut"*. [The Bulletin of the National Technical University "Kharkiv Polytechnical Institute"], 57. 3–8. [in Russian].
2. Tverytnykova, O.Ye.(2017) *Elektrotekhnichna haluz Ukrainy druhoi polovyny KhKh st.: napriamy rozvytku i zdobutky: monohrafiia*. [Electrical industry of Ukraine second half of the twentieth century: achievements and areas of development: monograph.] Kharkiv: Tim Publish Group Ltd, 500 p. [in Ukrainian].
3. Virtualni vystavky z istorii NTU«KhPI». Naukova shkola elektrotekhniky NTU «KhPI». [Virtual exhibitions on the history of NTU "KhPI". Scientific school of electrical engineering "KhPI"] http://library.kpi.kharkov.ua/uk/school_of_electrical_engineering.
4. The special case of V.L Benin. Archive of NTU "KhPI" f. R-1682. in. 106656. 96 p. [in Russian].
5. Bogomolov, V.A., Benin, V.L., Kulik, V.P. *Ustroistvo dlia avtomaticheskogo regulirovaniia i raspredeleniia moshchnosti mezhdru agregatami elektrostantcii*. [A device for automatic regulation and distribution of power between units of a power plant] A.s. №81227 from 29.01.1949. Current paperwork of the patent department of the Institute of Electrical Engineering of the Academy of Sciences of the USSR [in Russian].

6. Bogomolov, V.A., Benin, V.L., Kulik, V.P. *Ustroistvo dlia avtomaticheskogo upravleniia uglom povorota lopastei rabocheho koleasa gidravlicheskoj turbiny Kaplana* [A device for automatically controlling the angle of rotation of the impeller blades of a hydraulic turbine Kaplan] A.s. №83109 from 02.11.1949. Current paperwork of the patent department of the Institute of Electrical Engineering of the Academy of Sciences of the USSR [in Russian].

7. Benin, V.L., Bogomolov, V.V. *Regulator skorosti gidravlicheskoj turbiny maloi moshchnosti* [Low speed hydraulic speed regulator] *Sbornik trudov instituta Elektrotehniki AN USSR* [Collection of works of the Institute of Electrical Engineering of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR]. Kiev, 1950. №5. P.12–29. [in Russian].

8. Benin, V.L. *K voprosu o maksimalnoi otduche kuproksnogo vattmetra* [On the question of the maximum efficiency of a kuproksnogo wattmeter] *Sbornik trudov instituta Elektrotehniki AN USSR* [Collection of works of the Institute of Electrical Engineering of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR]. Kiev, 1951. №6. P.43–57. [in Russian].

9. Information on the preparation for the defense of doctoral and candidate dissertations of the employees of the Institute of Electrical Engineering of the Academy of Sciences of the USSR for 1950. Institute Archival of Vernadsky National Library of Ukraine (IA VNLU) F.263. in. 1. f. 56. 5 p. [in Russian].

10. Benin, V.L., Kizilov, V.U. *Raschet optimalnykh parametrov ferrodinamicheskogo preobrazovatelia*. [Calculation of the optimal parameters of the ferroconcrete converter]. *Elektrichestvo*. [Electricity]. 1964. № 5. P. 73–76. [in Russian].

11. Abramova, L.I., Benin, V.L., Kizilov, V.U. i dr. *Datchik proizvodnoi chastoty elektropripravki regulatora skorosti turbiny K-300*. [The sensor of the frequency derivative of the electronics pre-set of the K-300 turbine speed controller] *Vestnik KhPI* № 3 (51). 1965. P. 47–50. [in Russian].

12. Benin, V.L., Kizilov, V.U. *Vremiimpulsnyi staticheskii preobrazovatel moshchnosti povyshennoi tochnosti*. [Time pulse static power converter of high precision] *Izv. vuzov. Priborostroenie*. [News of high schools. Instrument making] 1969. T. XII. № 4. P. 23–29. [in Russian].

13. *Vladimir Ulianovich Kizilov: (k 65-letiiu so dnia rozhdeniia)*. [Vladimir Ulyanovich Kizilov: (to the 65th anniversary of his birth)] Zavialova, S.A., Kulikova, S.A. Kharkov: NTU «KhPI», 2010. 52 p. (bio-bibliography pointer).

14. *Vcheni Akademii nauk vyshchoi shkoly Ukrainy (1992-2005)* [Scientists of the Academy of Sciences of the Higher School of Ukraine (1992-2005)] reference and biographical view. Lytvyn., V.P. Kharkiv: NTU «KhPI», 2005. 15 p. [in Ukrainian].

15. *Otchet o rabote kafedry «Teoreticheskie osnovy elektrotehniki» Kharkovskogo politekhnicheskogo instituta za 1977-1978 uch.g* [Report on the work of the department "Theoretical fundamentals of electrical engineering" of the Kharkov Polytechnic Institute for 1977-1978 academic year]. State archive of Kharkov region. F. R-1682. in. 15. f. 43. 19 p. [in Russian].

16. *Otchet Kharkovskogo politekhnicheskogo instituta po nauchno-issledovatel'skoi rabote za 1980*. [Report of the Kharkov Polytechnic Institute for Research Work in 1980] Central State Archives of the Higher Government Bodies and the Government of Ukraine. F.4621. in.13. f.5507. 482 p. [in Russian].

Received 02.10.2018

Received in revised form 14.11.2018

Accepted 16.11.2018