

Посвящается электротехникам ХПИ

Е. Е. Тверитникова

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ Харьковского ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Среди научно-технических школ Украины особое место занимает Харьковская электротехническая школа. Формирование научно-технической школы в области электротехники в Украине связано с именем профессора Павла Петровича Копняева. Действительно, выдающийся ученый и педагог, один из организаторов высшего технического образования, основатель научной школы электротехники в Украине, в разные годы декан механического отделения, электротехнического факультета, ректор Харьковского технологического института (ХТИ), председатель Всеукраинской электротехнической секции и Всеукраинской ассоциации инженеров — личность П. П. Копняева привлекает внимание исследователей своей незаурядностью.

Предпосылкой становления электротехнических исследований

в ХТИ стало создание физического кабинета. 5 августа 1885 года по предложению первого директора института профессора В. Л. Кирпичева на должность адъюнкт-профессора физики был назначен

ника как учебная дисциплина была впервые введена в учебный план ХТИ. Известный научной обществу как физик-теоретик А. К. Погорелко большое внимание отводил применению прикладных

Первые системные исследования в области электротехники в ХТИ были начаты талантливым ученым в области физической химии и электрохимии Н. П. Клобуковым

доцент Харьковского университета А. К. Погорелко. Именно по его инициативе с 1892 г. электротех-

достижений электротехники. Он возглавлял комиссию по электрическому освещению города и стро-

ительству центральной городской электростанции, инициировал строительство в Харькове трамвайного сообщения. Трамвай появился в Харькове раньше, чем в Москве и Санкт-Петербурге.

Первые системные исследования в области электротехники в ХТИ были начаты талантливым ученым



Н. П. Клобуков

в области физической химии и электрохимии Н. П. Клобуковым. Он участвовал также в становлении таких учебных дисциплин, как электротехника и электрохимия. Опыт преподавательской и научной работы был обобщен им в новых учебниках, опубликованных литографическим способом в течение 1893–1895 гг. Данные работы стали первыми в Украине учебниками по электротехнике. По поручению учебного комитета ХТИ Николай Петрович начал организацию нового электрохимического направления. При этом курс общей электротехники преподавался студентам механического отделения только в объеме двух часов, а дипломные проекты по электротехнической специализации не выполнялись.

Для исправления сложившейся ситуации с 1 февраля 1899 года штатным преподавателем ХТИ был зачислен П. П. Копняев. Павел Петрович родился в 1867 г. в г. Уральске



в семье обер-офицера Уральского казачьего войска дворянина Петра Кондратьевича и Матрены Агеевны Копняевых. В семье было четверо детей. Отец умер рано, когда Павлу было семь лет. Двое старших братьев, Леонид и Николай, уже обучались в Оренбургском кадетском корпусе сирот за казенный счет, и по традиции мать определила туда младшего сына. Позже братья продолжили обучение в военном Александровском училище. Судьба старших братьев Копняевых малоизвестна. Леонид Петрович Копняев, есаул Сводно-казачьего полка Уральского казачьего войска, скорее всего, погиб в 1910 году. Николай Петрович Копняев (1864 г. р.) также служил с 1890 г. в Уральском казачьем эскадроне. В 1907 г. был произведен в есаулы и назначен командиром 1-й Уральской Его Величества сотни Сводно-казачьего полка, а Н. П. Клобуков в 1912 г. — полковником. За время войны награжден орденами Св. Владимира 4 ст. с мечами и бантом Св. Владимира 3 ст. с мечами. Приказом по Уральской Отдельной армии от 1 апреля 1919 года № 181 исключен из списка армии, «как находящийся вне войска». Эмигрировал во Францию.

В 1885 г. Павел Петрович закончил обучение в кадетском корпусе с отличной аттестацией и, стремясь получить техническое образование, направился в Михайловское артиллерийское училище, где в тот период преподавали математику профессор Нил Львович Кирпичев, механику — профессор Лев Львович Кирпичев. По окончании училища Копняева в чине сотника (столь высокий чин был присвоен за отличную учебу) направили в Оренбургский казачий полк. Около трех лет добивался Павел Петрович разрешения оставить военную службу, чтобы продолжить техническое образование, и

наконец в 1892 г. он — студент второго курса Санкт-Петербургского практического технологического института, где в это время под руководством известных физиков Р. Е. Ленца и И. И. Боргмана началась подготовка специалистов по электромашиностроению. Окончив в 1896 г. институт, Павел Петрович окончательно решил специализироваться в области электротехники. Для получения высшего специального образования он уезжает в Германию, в Дармштадтский политехникум, где учится на электротехническом отделении. Под руководством профессора Е. Киттлера, который отдавал предпочтение практическим методам обучения, П. П. Копняев выполнил несколько самостоятельных проектов электрических машин и установок в лабораториях электротехнического института Дармштадта и на заводах Германии. В это же время была опубликована



Первый учебник по электротехнике в Украине (автор — Н. П. Клобуков)

научная работа молодого ученого, которая привлекла к себе внимание ученых Европы. Представители немецких деловых кругов настойчиво предлагали П. П. Копняеву сотрудничество и разрешение использовать его исследования

в области электрических машин и трамвайной тяги. Но Павел Петрович отказался.

Завершив учебу, П. П. Копняев в 1898 г. по рекомендации профессора А. А. Воронова был приглашен на работу в ХТИ. В тот период на заседании учебного комитета института активно обсуждался вопрос о расширении преподавания электротехники, о необходимости создания специальной кафедры и организации отдельного электротехнического отделения.

В Харькове Павел Петрович женился на Марии Дмитриевне Свистуновой, дворянке, выпускнице Смольного института благородных девиц. В ожидании окончания учебы Павла Петровича она работала учительницей, что потом пригодилось в воспитании троих детей: Вячеслава (1901 г. р.), Дмитрия (1904 г. р.) и Елены (1907 г. р.).

С 1 января 1899 года, зачислившись на работу, П. П. Копняев сразу приступил к реорганизации преподавания дисциплин электротехнического профиля. По его инициативе было увеличено количество лекционных часов по общей элек-

личные разделы электротехники, и главное — отводились часы для дипломного проектирования. Все это создало благоприятные условия



П. П. Копняев – студент Санкт-Петербургского практического технологического института

для первого выпуска уже в 1900 г., состоявшего из пяти инженеров, которые специализировались в области электротехники.

На заседании учебного комитета ХТИ в 1901 г. рассматривался

научной работы и учебного процесса, в том числе организация кафедр. На протяжении трех лет в ХТИ было создано несколько кафедр: математики, физики, механики, химии, химических технологий, машиностроения, прикладной механики, электротехники. Кафедре общей электротехники возглавил П. П. Копняев.

Формирование новых курсов требовало создания учебных пособий, методической литературы. Учебник по общей электротехнике Н. П. Клобукова был в то время единственным в Украине. В течение 1900–1902 гг. П. П. Копняев подготовил к изданию учебник в двух частях, содержащий полный курс общей электротехники. Работы П. П. Копняева отмечались последовательностью изложения, сопровождалась примерами, что давало возможность применять теоретические основы для практической деятельности.

В 1904 г., обобщив материалы собственных исследований, П. П. Копняевым было подготовлено к изданию пособие по электрическим машинам постоянного тока. В учебнике был систематизирован экспериментальный материал, накопленный автором за годы работы в Санкт-Петербургском практическом технологическом институте и во время стажировки в зарубежных электротехнических высших школах. Без преувеличения следует отметить, что труд П. П. Копняева стал основой для подготовки инженеров-электриков в Украине. Учебник был дополнен и переработан в 1926 году. В новом издании П. П. Копняев предоставил материалы научных исследований, которые проводились в лабораториях ХТИ и внедрялись на Харьковском электромеханическом заводе (ХЭМЗ). Эти работы стали первыми отечественными учебниками по теории электромеханических машин постоянного тока.

Стоит отметить, что машины постоянного тока преобладали в ус-

Благодаря авторитету и организационным способностям П. П. Копняева новые лаборатории были оборудованы современными для того времени измерительными приборами, в том числе личными его подарками от обществ «Сименс и Гальске», «Вестингауз», Всеобщей электрической компании

тротехнике. Впервые в учебную программу были включены спецкурсы, которые охватывали раз-

вопрос введения политехнического типа образования. В связи с этим были предложены новые формы

тановках того времени, а базовой литературой для изучения дисциплины «Электрические машины» были учебники немецкой научной школы, представители которой считались наиболее опытными специалистами в области электрических машин. Однако их работы начали переводиться на русский язык после 1908 года.

В 1907 г. в ХТИ П. П. Копняев настоял на увеличении количества лекций до 4 часов. Кафедра электротехники получила два дополнительных помещения, было приобретено современное оборудование. Также ученый как заведующий электростанцией института продолжил работу по увеличению ее мощности. С 1910 г. начали работать машинный и измерительный кабинеты электротехнической

лаборатории. Благодаря авторитету и организационным способностям Павла Петровича новые лаборатории были оборудованы современными для того времени измерительными приборами, в том числе личными подарками П. П. Копняеву от обществ «Сименс и Гальске», «Вестингауз», Всеобщей электрической компании.

В 1912 г. П. П. Копняев вновь подает в Учебный комитет план расширения и углубления преподавания электротехники. Вся программа была рассчитана на 11 часов в неделю с комплексом лабораторных работ и двумя курсовыми проектами. Предполагалось также расширение электротехнических лабораторий путем возведения пристройки к физическому корпусу или нового здания. П. П. Копняев составил эскиз здания, однако в министерстве данный проект не был принят.

К 1914 г. программа теоретического курса по электротехнике все-таки была расширена. Научная эрудиция и методический талант



профессора П. П. Копняева позволили ему стать единственным лектором в У к р а и н е , который в начале XX в. преподавал восемь электротехнических



Диплом П. П. Копняева об окончании Санкт-Петербургского практического технологического института

дисциплин по своей авторской системе: общую электротехнику,

электрические измерения, электрические установки, расчеты электрических сетей, дипломное проектирование.

Авторитет П. П. Копняева как опытного специалиста по вопросам прикладной электротехники постепенно рос. Ученый был экспертом по электрическому оборудованию больниц, консультантом проекта строительства электростанций, работал в акционерном обществе «Вестингауз». В течение 1905–1907 гг. П. П. Копняев разработал коммутацию трамвайных подстанций в Петербурге и Лубянской подстанции в Москве, участвовал в разработке проекта Санкт-Петербургского трамвая.

Огромное значение для развития прикладной электротехники в Украине имели труды профессора П. П. Копняева по трамвайной тяге. В 1911 г. он, используя собственный

П. П. Копняев был очень требовательным при выборе новых преподавателей. Как вспоминал профессор А. Я. Бергер, «... будучи деканом, он принимал на работу новых лекторов после двух пробных лекций студентам в присутствии всего совета факультета и слушателей-студентов, причем одна тема по выбору лектора, вторая — по выбору Копняева»

теоретические основы электротехники, электрические машины постоянного и переменного тока,

опыт работы в Санкт-Петербурге, разработал технический проект городского электрического трамвая

в Мариуполе. Основываясь на работах по тяговой механике А. И. Липеца и Д. М. Лебедева, ученый предложил графический метод определения затрат энергии в зависимости от профиля пути и аналитическое уравнение движения трамвайного вагона. Методику, разработанную П. П. Копняевым, нужно было применять в совокупности этих двух методов для получения более точных результатов вычислений. Техническое превосходство методов расчетов трамвайной тяги П. П. Копняева получило полное подтверждение при проведении испытаний на действующих трамваях.

Преподавательскую и научную работу П. П. Копняев умело сочетал с общественной деятельностью. В течение 1907–1908 гг. он был избран руководителем комиссии по организации в Харькове первой Южнорусской электротехнической выставки. Целью выставки была популяризация достижений электротехники и внедрение электротехнических достижений в промышленность, в частности горнодобывающую и сельскохозяйственную. Он — постоянный участник всероссийских электротехнических съездов, в течение двадцати лет работал в руководстве Южного общества технологов и редактировал «Ведомости», которые издавались этим обществом; исполнял обязанности председателя электротехнической секции Всеукраинской ассоциации инженеров в Харькове; был членом Международной электротехнической комиссии. Деятельность ученого в этом направлении имела большое значение для становления системы подготовки инженерных кадров и научных работников в Украине, развития электрического хозяйства Харькова. В 1916 г. его избрали деканом механического факультета. В течение 1919–1920 гг. он исполнял обязанности ректора ХТИ.

Идея создания самостоятельного электротехнического факультета возникла у П. П. Копняева

еще в начале его педагогической деятельности в ХТИ. Но в отделе



П. П. и М. Д. Копняевы

промышленных училищ (г. Санкт-Петербург) «...указали на несвоевременность таких ходатайств». В 1907, 1912, 1914 годы ученый осуществил новые попытки организации отдельного факультета.



Дмитрий и Елена Копняевы

И только в ноябре 1920 г. на основании решения Народного комитета профессионального образования Украины была создана комиссия под руководством П. П. Копняева. Целью комиссии стала организация самостоятельного электротехнического факультета в ХТИ в кратчай-

шие сроки, создание новых учебных планов, разработка проектов электротехнических лабораторий по типу зарубежных институтов. В состав комиссии входили: преподаватели ХТИ А. С. Изьюров, В. Н. Кияница, инженер В. А. Радциг и представитель Совета студентов Ф. А. Ступель. Электротехнический факультет был открыт 21 января 1921 года. Деканом был назначен профессор П. П. Копняев.

Следует отметить, что первый в Украине электротехнический факультет был открыт в Киевском политехническом институте в 1918 году. Но фактически выпуск специалистов-электротехников проводился только по одной специализации. Дипломные проекты по электротехнике выполняли всего пять-шесть студентов в год.

При создании факультета П. П. Копняев, прогнозируя огромный спрос на специалистов новых электротехнических специализаций, предложил ускоренные

выпуски — обучение за четыре года по особым учебным программам.

В состав факультета входили четыре кафедры: «Электрические машины», «Электрическое оборудование», «Общая электротехника», «Электрическая тяга». На факультете читались курсы по

электрооборудованию фабрик и заводов, электрификации горной промышленности, электрических сетей и линий, электрических станций и городских трамваев, производственная практика стала обязательным элементом обучения, к преподаванию привлекались



лекций студентам в присутствии всего совета факультета и слушателей-студентов, причем одна тема по выбору лектора, вторая – по выбору Копняева».



Измерительный зал электротехнической лаборатории ХТИ

заводские инженеры. По предложению профессора П. П. Копняева началось обустройство лаборатории высокого напряжения. По проекту ученого, целью новой лаборатории были не только учебный процесс, но и научная работа.

В первоначальный профессорско-преподавательский состав факультета входили: четыре профессора – П. П. Копняев, А. А. Потеня, В. М. Хрущев, С. А. Тейс – и десять преподавателей. Основу коллектива факультета составляли выпускники механического факультета ХТИ, ученики П. П. Копняева, в частности А. Я. Бергер, Л. Б. Гейлер, О. Б. Брон, В. А. Изъюров, В. Н. Кияница, А. Н. Кузнецов, Г. П. Леви, М. Ф. Перевозский, О. Х. Хинкулов.

П. П. Копняев был очень требовательным при выборе новых преподавателей. Как вспоминал профессор А. Я. Бергер, «... будучи деканом, он принимал на работу новых лекторов после двух пробных

Следует отметить, что под руководством П. П. Копняева одним из первых выполнил дипломный проект и получил звание инженера-технолога в области электро-



А.А. Потеня – профессор ХТИ

техники Александр Александрович Потеня, сын известного украинского ученого-филолога Александра

Афанасьевича Потеня. Дипломный проект был посвящен теоретическим вопросам электрической тяги. Уже в 1902 г. молодой ученый был приглашен на должность профессора кафедры электротехники Томского технологического института, где стал организатором электротехнической лаборатории и руководителем электротехнической специальности. С 21 декабря 1923 года А. А. Потеня – профессор и заведующий кафедрой электрической тяги в ХТИ. В 1930 г. кафедра стала базой для создания механического факультета Харьковского эксплуатационно-тягового института железнодорожного транспорта.

Еще один ученик Павла Петровича В. Н. Кияница в 1912 г. окончил с отличием механическое отделение ХТИ. Дипломный проект «Электрическое освещение» он выполнял под его руководством. В электроизмерительной лаборатории Кияница занимался поверкой и испытанием измерительных приборов для производств Донбасского, Криворожского, Приднепровского регионов. В то время это была единственная лаборатория по проведению мероприятий прикладной метрологии, имевшая как учебное, так и научное значение для развития метрологического обеспечения в Украине. В 1944 г. доктор технических наук профессор В. Н. Кияница стал одним из организаторов кафедры «Электропривод и автоматизация промышленных установок» Львовского политехнического института, которую возглавлял на протяжении 1944–1951 гг.

Среди первых преподавателей электротехнического факультета был А. Я. Бергер, известный специалист в области электрических машин и турбогенераторостроения. В 1920 г. он окончил механический факультет ХТИ и был зачислен в аспирантуру (научный руководитель П. П. Копняев). В 1927 г. А. Я. Бергера пригласили

работать на ХЭМЗ, где ученый стал инициатором создания и руководителем первого на территории

В 1923 г. П. П. Копняев пригласил на работу профессора Томского технологического инсти-

электротехнического факультета. Аргументируя свое предложение, он основывался на исследованиях состояния электропромышленности, которая в то время интенсивно развивалась. Харьковский электротехнический завод внедрял высоковольтные трансформаторы, в г. Славянске было начато производство высоковольтных изоляторов, происходила электрификация сахарных заводов. Кроме задачи обеспечения производства квалифицированными кадрами, ученый доказал необходимость создания мощной экспериментальной базы для проведения комплексных научных исследований.

В Украине специальных исследовательских лабораторий в то время не существовало. Предложения ученого были поддержаны профессорско-преподавательским составом электротехнического факультета. Так, руководитель высоковольтной лаборатории ХТИ О. Б. Брон подготовил материалы публикации, в которых провел детальный анализ состояния этой лаборатории, обосновал необходимость ее расширения и определил перспективы развития.



П. П. Копняев с группой студентов ХТИ

Советского Союза заводского бюро исследований синхронных машин. В последующие годы он исполнял обязанности заведующего кафедрой турбогенераторостроения ХТИ, заведующего кафедрой электрических машин Московского института стали и Ленинградского электротехнического института. В 1944 г. профессор А. Я. Бергер стал организатором и первым заведующим кафедрой электрических машин Ленинградского заочного промышленного института.

С 1923 г. в ХТИ начал работать выпускник электротехнического факультета О. Б. Брон. С 1924 г. он возглавил лабораторию высоких напряжений в институте и изоляционную и электроаппаратную лаборатории ХЭМЗа. Многочисленные исследования электроаппаратной лаборатории завода были использованы при конструировании новых электроаппаратов. В 1950-е годы деятельность профессора О. Б. Брона была связана с Ленинградским институтом авиационного приборостроения, где он стал заведующим кафедрой электрических машин.

тута В. М. Хрущева. В ХТИ профессором В. М. Хрущевым были начаты комплексные исследования в области техники высоких напряжений и создана научная школа

План приема 1922–1924 гг. на электротехнический факультет

В 1928 г. в Харькове состоялась I Всеукраинский энергетический съезд.

*Одним из инициаторов и организаторов съезда
был профессор П. П. Копняев*

тет подтверждал, что количество студентов, желающих на нем учиться, увеличилось. Поэтому П. П. Копняев обратился в Народный комиссариат промышленности УССР с предложением о строительстве нового корпуса для

На первом юбилее электротехнического факультета (5-летию со дня основания) профессор П. П. Копняев сказал: «Бросая общий взгляд на прошлое, предшествующее появлению факультета, мы можем сказать, что при трудных

тяжелых условиях, заглушавших новые ростки, протекал долгий период подготовительного формирования, но этот период был пройден, и перед нами юный факультет. Не сладки были и первые годы новорожденного среди голода и холода, в обстановке опустошенной страны. Но тот, кто это перенес,



*Электростанция ХТИ
(проект П. П. Копняева)*

несомненно, имеет запас сил, и мы вправе теперь сказать, что наш пятилетний младенец стал твердо на пол и готов начать жизненный путь. Однако этот путь не будет озарен светом, если он не пройдет через храм мощных лабораторий, какими так богаты и сильны европейские школы, — это ближайший этап, который нельзя обойти».

Для организации работы по строительству современного здания в течение 1923—1928 гг. П. П. Копняев трижды ездил в Германию с целью ознакомления с лабораториями высших учебных заведений. План нового корпуса был подробно им разработан и отдан на доработку академику архитектуры А. Н. Бекетову в 1924 году. Но только через пять лет началось осуществление этого проекта. П. П. Копняев лично проектировал некоторые лаборатории: измерительную, электромашинную, высоковольтную, радиотехническую. Оборудование



для лабораторий изготавливалось на электромеханическом и электротехническом заводах Харькова. По предложению ученого, в плане нового корпуса большое место отводилось под мастерские.

П. П. Копняев, рассказывая о проекте, упоминал об одном обстоятельстве, которое могло помешать строительству здания. В 1925 г. Всеукраинское экономическое совещание утвердило проект строительства трамвайной сети города и спроектировало трассу так, что трамвайная линия должна была проходить через середину институтской территории. Положение казалось безвыходным. При таких условиях избежать механических и электромагнитных воздействий на приборы лабораторий было бы невозможно. Все это стало большим препятствием в развитии ХТИ и особенно электротехнического факультета. Павел Петрович подключил к решению этого вопроса крупнейших ученых, в том числе и зарубежных, добился

съезд. Одним из инициаторов и организаторов съезда был профессор П. П. Копняев. Он стал членом президиума съезда и руководил комиссией по электротехническому образованию. В 1930 г. происходит реорганизация ХПИ с целью усиления подготовки специалистов по широкому спектру специализаций. На базе электротехнического факультета ХПИ организован электротехнический институт (ХЭТИ). Это был первый в Украине специализированный институт электротехнического профиля. ХЭТИ разместился в новом корпусе, где, кроме учебных аудиторий, было организовано шесть лабораторий: электроизмерительную, электрических машин, высоковольтную, фотометрическую, радиолaborаторию, а также кабинет электрификации и энергетики. В новом институте было три факультета: электротехнический с кафедрами «Передача электроэнергии», «Электрические станции»; электромашиностроительный с кафедрами «Электрические аппараты», «Электрификация промышлен-



*Начало строительства электротехнического корпуса.
В центре известный академик архитектуры А. Н. Бекетов*

изменения проекта трамвайного движения и продолжил проектирование электрокорпуса.

В 1928 г. в Харькове состоялся I Всеукраинский энергетический

съезд. Одним из инициаторов и организаторов съезда был профессор П. П. Копняев. Он стал членом президиума съезда и руководил комиссией по электротехническому образованию. В 1930 г. происходит реорганизация ХПИ с целью усиления подготовки специалистов по широкому спектру специализаций. На базе электротехнического факультета ХПИ организован электротехнический институт (ХЭТИ). Это был первый в Украине специализированный институт электротехнического профиля. ХЭТИ разместился в новом корпусе, где, кроме учебных аудиторий, было организовано шесть лабораторий: электроизмерительную, электрических машин, высоковольтную, фотометрическую, радиолaborаторию, а также кабинет электрификации и энергетики. В новом институте было три факультета: электротехнический с кафедрами «Передача электроэнергии», «Электрические станции»; электромашиностроительный с кафедрами «Электрические аппараты», «Электрификация промышлен-

на развитие научно-исследовательской работы имела организация научно-экспериментальных прецизионных мастерских. Основой для создания мастерских стали измерительная и эталонная лаборатории, организованные профессором П. П. Копняевым. В мастерских было налажено производство уникальных осциллографов, которые раньше импортировались из Германии.

На протяжении 1930–1932 гг. профессорско-преподавательский состав института был усилен высококвалифицированными специалистами. Это способствовало улучшению преподавания фундаментальных и практических дисциплин, повышению качества преподавания специализированных курсов, укреплению связей между научно-исследовательскими кафедрами ХЭТИ и производством. В 1934 г. на кафедрах ХЭТИ работало пять профессоров, 15 доцентов и 35 ассистентов.

Создание специализированного института с мощной материально-технической базой способствовало

научного учреждения активное участие принимали ученики и аспиранты В. М. Хрущева: Л. В. Цукерник, А. М. Милях, А. Л. Вайнер, К. В. Хрущева.



Президиум первого Всеукраинского энергетического съезда в Харькове. В центре сидит П. П. Копняев

Среди важнейших направлений научных исследований ХЭТИ стали теоретические и практические исследования электропривода и внедрения его в промышленность. На начальном этапе это направление возглавил Г. П. Леви,

машин и аппаратов Львовского политехнического института.

Исследования по электроэнергетике, начатые П. П. Копняевым, возглавил выпускник электро-

технического института Санкт-Петербурга, опытный специалист в области электрических сетей А. Л. Матвеев. Под его руководством на кафедре сформировался научный коллектив. В 1935 г. аспирант кафедры А. М. Милях впервые в СССР начал разработку тензорных и матричных методов расчета электрических цепей для анализа нормальных и аварийных режимов сложных электрических систем. С 1959 по 1973 год А. М. Милях – директор Института электродинамики АН УССР.

Еще одним направлением, которое выделилось в 1930-е годы, стали исследования в области электроаппаратостроения под руководством известного специалиста Б. Ф. Вашуры. В 1929 г. П. П. Копняев пригласил ученого для организации специализации «Электрические аппараты» на электротехническом факультете ХТИ. Для этого В. Ф. Вашура разработал новые дисциплины по теории и практике электрических аппаратов управления и регулирования. В 1931 г. он стал организатором и первым заведующим кафедрой «Электроаппаратостроение» ХЭТИ.



Электротехнический корпус. (Проект архитектора А. Н. Бекетова)

формированию новых научных направлений, школ и кафедр. Под руководством академика В. М. Хрущева получила развитие научная школа в области техники высоких напряжений. В 1939 г. В. М. Хрущев стал одним из организаторов и первым директором Института энергетики в системе АН УССР. В создании нового

который ввел специализацию «Электрооборудование промышленных предприятий», а в дальнейшем работу продолжили Т. П. Губенко и Р. Л. Аронов. В последующие годы профессор Т. П. Губенко работал в должности заведующего кафедрой Ташкентского политехнического института, позже руководил кафедрой электрических



В 1931 г. была создана кафедра «Теоретические основы электротехники». Заведовал кафедрой более 30 лет ученик профессора П. П. Копняева доцент А. П. Сукачев. Дальнейшие исследования проводили молодые талантливые ученые, выпускники ХЭТИ: кандидат физ.-мат. наук А. М. Данилевский и доктор физ.-мат. наук А. М. Эфрос (докторскую диссертацию Александр Михайлович защитил в 33 года). Молодые ученые погибли во время оккупации Харькова зимой 1941 года. А. М. Эфрос некоторое время находился на территории еврейского гетто в районе Харьковского тракторного завода и был расстрелян зимой 1941-го в Дробицком яру. А. Н. Данилевский, который не успел эвакуироваться, погиб в первые месяцы оккупации.

После П. П. Копняева кафедру «Электрические машины» возглавил его ученик профессор Г. И. Штурман. Под его руководством коллектив кафедры проводил исследование коммутации машин посто-

инновационные разработки кафедры электрических машин, связанные с созданием нового класса машинных генераторов импульсов, были выполнены

матизация промышленных установок» Уральского политехнического института.

Таким образом, анализ научной, педагогической деятельности профессора П. П. Копняева позволяет считать его основателем научно-технической школы

Создание специализированного института с мощной материально-технической базой способствовало формированию новых научных направлений, школ и кафедр

под руководством И. С. Рогачева, ученика Г. И. Штурмана.

Стоит добавить, что ученики П. П. Копняева развивали электротехническое направление не только

электротехники Украины. В 1920–1930 гг. он основал восемь базовых направлений научных исследований в области электротехники. Ученый сумел создать на электротехническом факультете ХТИ коллектив и условия для научно-исследовательской работы, что стало базой для дальнейшего развития и становления научно-технической школы электротехники. У истоков каждого из направлений научно-технической школы электротехники стоял профессор П. П. Копняев. Особенно ценно высказывание о нем выдающегося ученого-электротехника Т. П. Губенко: «Он действительно может считаться творцом электротехнической школы на Украине».

Павел Петрович Копняев умер в июне 1932 года. Он успел увидеть отстроенный электротехнический корпус. Сооружение отдельного здания для электротехнического факультета была мечтой его жизни. Болеть он начал задолго до этого события, но был настолько поглощен строительством и оборудованием лабораторий, что забыл



Первый выпуск электротехнического факультета ХЭТИ. 1930 год

янного тока, переходных процессов в машинах переменного и постоянного тока, аномальных режимов машин переменного тока и пр.

в ХЭТИ. На протяжении 1937–1939 гг. профессор Г. И. Штурман работал в должности заведующего кафедрой «Электропривод и авто-

о себе: «...когда поставлю на ноги свое детище, тогда присяду».

Дети Павла Петровича продолжили начатое им дело. Старший сын ученого, Вячеслав Павлович Копняев, после смерти матери в 1938 г. учился в Москве и стал первым деканом (1946–1949 гг.) учетно-экономического факультета Московского финансового института (сейчас это факультет финансов и аудита Финансового университета при правительстве Российской Федерации). Единственный сын Вячеслава Павловича погиб в годы Великой Отечественной войны. Второй сын, Дмитрий Павлович, окончил Харьковский электротехнический институт, получил образование инженера-электрика. С 1930 г. он работал младшим научным сотрудником Всесоюзного электротехнического института в Москве, а затем ведущим инженером научного автотранспортного института, имел научные работы и изобретения. Дочь Елена Павловна Копняева, одна из первых

Будучи еще студенткой, она с отцом посещала зарубежные электротехнические лаборатории Германии и во



Д.П. Копняев

многом помогала ему в работе при строительстве электротехнического корпуса. В довоенные годы Елена Павловна также работала в Украинской главной палате мер и весов и на кафедре электрических машин ХЭТИ. Военное время Елена Павловна пережила трудно. Оставшись в окку-

1942 г. переводчицей в селе Великая Писаревка. Немецкий язык Елена Павловна знала в совершенстве. Во время февральского освобождения занималась работами по восстановлению эталонной лаборатории института и строительству баррикад. Далее была повторная оккупация, и Елена Павловна с сыном оказались в с. Старо-Покровское, где она привлекалась в качестве переводчицы при начальнике местной немецкой комендатуры. Все это негативно сказалось на дальнейшей жизни Е. П. Копняевой. После войны она смогла работать только лаборантом электроизмерительной лаборатории кафедры теоретических основ электротехники. Любая просьба о переходе на другую должность заканчивалась отказом. Елена Павловна вспоминала, что «был набран новый штат ассистентов, зав. лабораторией назначен студент-дипломник, а я выдавала проводники, инструмент и секундомеры. Посещение лекций по ТОЭ мне было запрещено, посещение библиотеки мне тоже было запрещено». Только в 1962 г. Елена Павловна стала старшим преподавателем новой кафедры «Электроизмерительная техника» (сейчас кафедра информационно-измерительных технологий и систем), где она проработала до 1992 года.

В 2011 г. в Национальном техническом университете «Харьковский политехнический институт» состоялось торжественное заседание Ученого совета, посвященное 90-летию создания электротехнического факультета и открытию памятника основателю факультета профессору П. П. Копняеву. В заседании принимал участие внук П. П. Копняева — профессор МГУ им. М. В. Ломоносова, заведующий сектором Института прикладной математики им. М. Келдыша, доктор физ.-мат. наук профессор А. Д. Брюно, а также профессор, доктор физ.-мат. наук Ф. С. Рофе-Бекетов. Его дед, ака-



Е.П. Копняева проводит занятия в электроизмерительной лаборатории ХПИ

выпускниц электротехнического факультета, после окончания института с 1930 г. работала ассистентом измерительной лаборатории ХЭТИ.

пации (сотрудники ХЭТИ не были эвакуированы) и имея на руках большого пятилетнего ребенка, она была вынуждена работать с мая по декабрь

ИСТОРИИ

демик архитектуры А. Н. Бекетов, вместе с П. П. Копняевым возглавлял комиссию по строительству электротехнического корпуса для нового факультета.

Харьковская электротехническая школа развивается и по сей день. В 2011 г. отмечал свой первый



известными предшественниками. Сегодняшние ученики уже учени-

тротехники». Факультет является продолжателем славных традиций, заложенных

в Харьковском политехе. Именно эти беседы и интервью помогли восстановить многие страницы жизнедеятельности профессора П. П. Копняева и Е. П. Копняевой.

Автор выражает глубокую благодарность профессору Виктору Тимофеевичу Долбне за предоставленные материалы из личного архива, полезные и профессиональные советы, президенту Украинской ассоциации инженеров-электриков профессору Владимиру Борисовичу Клепикову и многим другим за поддержку в работе. Особая благодарность методисту кафедры «Информационно-измерительные технологии и системы» Ирине Анатольевне Канишевой за сохраненный и предоставленный автору архив Е. П. Копняевой.

При написании этой статьи были использованы материалы из личного архива А. Д. Брюно, а также материалы музея НТУ «ХПИ» и кафедры ИИТС.

П. П. Копняев сумел создать на электротехническом факультете ХТИ коллектив и условия для научно-исследовательской работы, что стало базой для дальнейшего развития и становления научно-технической школы электротехники

юбилей факультет «Автоматика и приборостроение». Основу факультета ныне составляют кафедры «Автоматика и управление в технических системах», «Информационно-измерительные технологии и системы», «Радиоэлектроника» и «Теоретические основы элек-

ков профессора П. П. Копняева развивают новые научные направления.

Написание данной статьи невозможно было бы без долгого общения с людьми, которые многие десятилетия работают



ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный архив Харьковской области. Ф. Р-1682. Харьковский политехнический институт.
2. Государственный архив Харьковской области. Ф. 770. Харьковский технологический институт.
3. Государственный архив Харьковской области. Ф. Р-5404. Харьковский электротехнический институт.
4. Центральный государственный исторический архив г. Киева.
5. Архив Национального технического университета «Харьковский политехнический институт».
6. Фонды музея Национального технического университета «Харьковский политехнический институт».
7. Копняев П. П. Динамо-машины постоянного тока. Их теория, испытание, конструкция и расчёт (с отдельным атласом чертежей) / П. П. Копняев. – Х. : Типография Адольфа Дарре, 1904. – 290 с.
8. Архив Президиума АН УССР. Ф. 251-м. Оп. 632. Д. 40 : личное дело члена-корреспондента А. М. Миляха. Л. 163–166.
9. Архив Президиума АН УССР. Ф. 251-м. Оп. 1. Д. 38 : личное дело академика В. М. Хрущева. Л. 16–18.
10. Тверитникова О. Є. Зародження і розвиток науково-технічної школи професора П. П. Копняєва / О. Є. Тверитникова. – Х. : НТУ «ХПІ», 2010. – 212 с.