

Електротехніка та електротехнології : дайджест. випуск 25. /
[підгот. О. В. Олабоді] ; Нац. ун-т харч. технологій. Наук.-техн. б-ка. – Київ,
2017. – 21 с.

Дайджест містить інформацію про наявність в фондах Науково-технічної бібліотеки НУХТ, літератури з електротехніки. Видання адресоване науковцям, викладачам, студентам та всім зацікавленим.

Від упорядника

Електротехнічна промисловість України – це галузь машинобудування, підприємства якої виготовляють продукцію, призначену для виробництва, перетворення, передачі й споживання електроенергії. Вона є основою для розвитку і прискорення темпів науково-технічного прогресу. На електротехнічних підприємствах виробляються силові генератори, електричні генератори та двигуни різних потужностей, перетворювачі й трансформатори, високовольтна та низьковольтна апаратура, електрозварювальне, електроосвітлювальне і електротермічне устаткування, кабельна продукція, електролампи і світлотехнічна арматура, електроізоляційні матеріали, електропобутові прилади, гальванічні елементи й акумулятори, електровози, електронавантажувачі та ін. Продукція електротехнічної промисловості є базою для електрифікації всіх сфер народного господарства нашої країни, без неї неможлива автоматизація та механізація виробничих процесів.

Метою цього Дайджесту є ознайомлення наукових працівників, викладачів, аспірантів і студентів університету з вибіркоким аналітичним обзором видань з фондів Науково-технічної бібліотеки Національного університету харчових технологій за 2001–2015 роки : навальних посібників, наукових статей з фахових журналів з питань електротехніки та електротехнологій.

Основні етапи становлення і розвитку теоретичних основ електротехніки в Україні

Електротехніка – одна з перших галузей техніки, що виникла внаслідок практичного застосування винаходів “чистої” науки. Її історія – це історія перетворення наукового комплексу дослідів у промисловість великого масштабу. Спираючись на досягнення наукових досліджень, була створена промисловість, що забезпечила виробництво різноманітних електротехнічних виробів, надала можливість виникнення нових напрямків, сприяла розвитку науки і техніки. Як і всі прикладні науки, електротехніка має теоретичну базу. Результати експериментальних досліджень, які були накопичені практикою, аналізуються, систематизуються, узагальнюються, встановлюються закони, зв’язки між окремими явищами. Тобто, теоретична електротехніка – це галузь науки, яка вивчає електричні явища, закони, методи розрахунків і досліджень. Навчальна дисципліна “Теоретичні основи електротехніки” (ТОЕ) займає провідне місце в системі підготовки сучасного інженера-електрика. Для розуміння основних положень цього курсу необхідні знання інтегрального і диференціального обчислень, теорії матриць, галузі векторного аналізу, а також розділів фізики, пов’язаних з електростатикою, магнітостатикою, змінним електромагнітним полем. Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких розглядається історія розвитку теоретичної електротехніки в Україні, свідчить, що даному питанню приділялось мало уваги. Перша спроба дослідити становлення і розвиток ТОЕ належить А. М. Міляху і С. І. Кірпатовському. В їх роботі розглядаються основні центри електротехнічної освіти і науки України, перспективи розвитку ТОЕ. Більш докладно проблема простежена у монографії і праці , де розглянуто основні етапи становлення електротехніки як наукової й технічної дисципліни. Історія розвитку ТОЕ частково висвітлена у низці публікацій, які присвячені розвитку досліджень електротехніки в науково-дослідних інститутах, на кафедрах вищих навчальних закладів (ВНЗ). Аналізуючи наукові роботи з цього питання, можна стверджувати, що деякі питання залишилися поза увагою дослідників. Метою даної роботи є проведення більш детального аналізу науково-педагогічної діяльності науковців вищих навчальних закладів України, зокрема Харківського технологічного і електротехнічного інститутів на основі залучення архівних документів, що вперше впроваджуються до наукового обсягу. Історія становлення електротехнічної науки свідчить про взаємодію електротехніки з іншими науками. Досягнення в галузі електротехніки базується на застосуванні фізичних законів про електрику і магнетизм до процесів, які проходять в електричних пристроях, математичному опису цих процесів, які пов’язані з конкретними практичними задачами.

Основні положення вищої математики і фізики стають теоретичною базою для інженерної діяльності. Теоретичні основи електротехніки, як науково-технічна дисципліна, були сформовані на початку ХХ ст. з розділів фізики і математики. Вперше спеціальний курс електротехніки було впроваджено до навчальних планів Санкт-Петербурзького електротехнічного інституту в 1891 р. До складу дисципліни входили розділи: теоретична електротехніка, електричні машини, електричні вимірювання. Через два роки курс реорганізується, відокремлюються теоретична і практична частини і ТОЕ доручають викладати професору І. І. Боргману. Йому належить фундаментальний двотомний підручник, де було відображено проведене вченим дослідження електромагнітних явищ та їх математичне обґрунтування. Поява підручника професора І. І. Боргмана сприяла розвитку в Росії теоретичних питань прикладної електротехніки. У Петербурзькому політехнічному інституті з 1904 р. ТОЕ починає викладати академік В. Ф. Миткевич. Власне з цим фактом пов'язано новий етап у формуванні теоретичних основ електротехніки як технічної дисципліни. У Московському вищому технічному училищі перші теоретичні дисципліни з електротехніки викладають професори Б. І. Угрімов і К. А. Круг. Розвиток теоретичних основ електротехніки У 1906 р. видано курс з теорії змінних струмів К. А. Круга. Йому належить і один з перших навчальних посібників з ТОЕ, де вченим запропоновано класичну схему вивчення цієї дисципліни. Розподіл матеріалу на три великі частини: фізичні основи електротехніки, теорії електричних ланцюгів і теорія електромагнітного поля підтвердив можливість якісної підготовки фахівців. Система вищих технічних навчальних закладів почала складатися в Україні наприкінці ХІХ ст. Підготовка інженерів-електриків на той час в Російській імперії проводилась лише у Санкт-Петербурзькому практичному технологічному інституті. З метою поліпшення становища з підготовки інженерних кадрів для електропромислового комплексу в 1885 р. у Харкові було відкрито практичний технологічний інститут (ХТІ). В 1898 р. почав працювати Київський політехнічний інститут (КПІ), з 1899 р. – Катеринославське вище гірниче училище. Початок викладання електротехніки в ХТІ пов'язано з особистістю професора О. К. Погорелко. Ним було розроблено програму організації викладання електротехніки в інституті, яка складалась з трьох блоків: розширення курсу загальної фізики (додати розділ теорії світла та теорії електрики); впровадження додаткових електротехнічних дисциплін і практичних занять з електротехніки. Ознайомлення з досвідом організації вищої електротехнічної освіти в Європі, а також узагальнення зібраного матеріалу надали можливість О. К. Погорелко приступити до викладання нових дисциплін.

З 1890 р. він розпочав читати курс з теорії динамомашин і теорії електрики, а з 1892 р. – курс електротехніки на четвертому курсі механічного відділення (дві години на тиждень). У 1899 р. на посаду штатного викладача електротехніки до ХТІ за рекомендацією завідувача кафедри електротехніки технологічного інституту Санкт-Петербургу професора О. О. Воронова, запрошено П. П. Копняєва. Він наполог на збільшенні кількості лекцій до 3 годин на тиждень і впровадження дипломного електротехнічного проектування. Науковець викладає курси “Загальна електротехніка”, “Електричні машини”, “Основи електротехніки”. Велике значення для розвитку теоретичної електротехніки мали фундаментальні праці П. П. Копняєва стосовно багатьох напрямків цієї галузі. Це узагальнений досвід власних експериментів в галузі електростатики, машин постійного струму, електричних установок, електричних вимірювань, електричної тяги тощо. Таким чином, наприкінці ХІХ – початку ХХ ст. було закладено фундамент для розвитку теоретичних основ електротехніки. Поступово ТОЕ відокремлюється у самостійну дисципліну, формуються основні розділи, що необхідні для підготовки фахівців, і напрямки подальших досліджень. Науково-дослідна робота вищих навчальних закладів тісно пов’язана з потребами навчального процесу. Тематика проведених наукових досліджень мала науковий результат, пов’язана з підготовкою інженерних кадрів, тим самим сприяла розвитку навчально-дослідної роботи, удосконаленню лабораторій та системи підготовки фахівців. Особливості науково-дослідної роботи сприяли формуванню наукових електротехнічних шкіл. З 1921 р. професор П. П. Копняєв – завідувач кафедри “Електричні машини” і декан електротехнічного факультету ХТІ. Створення факультету мало велике значення для становлення теоретичної електротехніки як самостійної дисципліни. На факультеті працювали відомі фахівці в галузі електротехніки: В. М. Хрущов, О. О. Потєбня, А. Я. Бергер, О. Б. Брон, Н. Ф. Перевозський, В. А. Із’юров, Г. П. Леві, А. М. Кузнецов. Розвиток матеріальної бази, з одного боку, та наукових досягнень, з другого, сприяли проведенню досліджень і отримання вагомих результатів [10, с. 50]. Пожвавленню теоретичних досліджень у 20 рр. сприяє створення мережі науково-дослідних кафедр, які згодом стали базою для формування науково-дослідних інститутів сучасного типу. Всього на Україні протягом цього десятиліття було створено 84 кафедри, з них 20 технічного профілю, 9 з яких – у ХТІ. Науково-дослідну кафедру електротехніки очолив П. П. Копняєв. Наукова тематика кафедри розвивалась у таких напрямках: розробка методів 153 раціональної передачі на відстань; розподіл і використання електроенергії; теоретичні дослідження і розробка нових конструкцій електричних машин і електричних апаратів; автоматизація процесів управління електроприводами різних механізмів і дослідження роботи електроприводів у виробничих умовах.

У 1930 р. на базі електротехнічного факультету Харківського політехнічного інституту за ініціативою і проектом П. П. Копняєва було створено електротехнічний інститут (ХЕТІ) – перший в Україні спеціалізований вищий електротехнічний навчальний заклад. ХЕТІ мав у своєму складі електротехнічний факультет з кафедрами передачі електричної енергії (завідувач професор В. М. Хрущов), електричних станцій (завідувач професор А. Л. Матвєєв), електромашинобудівний факультет з кафедрами електричних апаратів (завідувач професор Б. Ф. Вашура), електрифікації промисловості (завідувач професор Т. П. Губенко) і електричних машин (завідувач професор П. П. Копняєв). Професорсько-викладацький персонал факультету складався з 5 професорів, 15 доцентів і 35 асистентів. Підготовка фахівців проводилась за спеціальностями: електричні машини, електричні апарати, електропривод, центральні електростанції, передача електричної енергії, електропостачання промислових підприємств, радіотехніка. Найбільш відомі своїми теоретичними дослідженнями з учнів професора П. П. Копняєва були: професор О. Б. Брон і доцент А. П. Сукачов. Важливе значення для становлення ТОЕ як самостійної науково-технічної дисципліни мав перший підручник А. П. Сукачова “Теорія змінних струмів”, виданий у 1935 р. українською мовою. Його автор понад 30 років був завідувачем кафедри ТОЕ. Підручник А. П. Сукачова і задачник стали базою для створення навчальних програм електроенергетичних і електромашинобудівних спеціальностей. Кафедра ТОЕ разом з кафедрою математики (завідувач професор В. М. Бржечка) ХЕТІ виконала фундаментальні дослідження з узагальнення операційного числення за допомогою контурних інтегралів і з розвитку операційного методу аналізу стосовно вирішення задач математики, фізики, механіки, електротехніки. Була розроблена математична теорія синтезу лінійних електричних ланцюгів. Дослідження проводилися вченими кафедри теоретичних основ електротехніки А. М. Ефросом, А. М. Данилевським. Важливими результатами діяльності кафедри електричних машин у 30-і рр. стало проведення комплексу досліджень з розробки теорії і з конструюванню магнітофугальних двигунів, спеціальних електричних машин. Розроблена теорія комутаційних процесів і запропоновано методи поліпшення характеристик машин постійного струму. Дослідження проводили Г. І. Штурмана, І. С. Рогачов і Р. Л. Аронов. В. М. Хрущов брав участь у теоретичних дослідженнях перехідних і сталих явищ у складних високовольтних ланцюгах. Ним розроблено нові методи розрахунків місцевих і районних електричних мереж та ліній електропередач; методи аналізу перехідних процесів в електричних ланцюгах; розрахунки надструмів. Американська Загальна Компанія Електрики широко застосовувала метод розрахунку мереж академіка В. М. Хрущова, знайшовши його більш точним і економічним.

Фірма Сіменса вказувала, що внаслідок зробленого в них паралельного розрахунку мереж методом В. М. Хрущова і визнала пріоритет за ним. Його метод порівняно з відомими до цього давав зменшення коштів мереж і мережних споруд на 15–20%. У 1935 р. аспіранти В. М. Хрущова С. М. Фертик і А. К. Потужний запропонували новий метод дослідження на просторовій моделі схем захисту підстанцій від хвиль, які набігали з лінії. Підсумки цих робіт були викладені у 1937 р. на Міжнародній конференції з великих електричних мереж у Парижі і знайшли практичне застосування при розробці заходів захисту від перенапруги і електричних установок високої напруги. Учень академіка В. М. Хрущова, випускник ХЕТІ, в майбутньому доктор технічних наук А. М. Милях, продовжуючи традиції вчителя, стає відомим фахівцем в галузі технічної електродинаміки. Його діяльність присвячена теоретичними дослідженнями складних електричних систем, теоретичному вивченню перетворення електромагнітних процесів. З цих питань ним опубліковано 60 праць, серед них дві монографії, отримано 16 авторських свідоцтв. Під керівництвом А. М. Миляха в Інституті електродинаміки АН УРСР проводились комплексні дослідження з застосування обчислювальних машин для аналізу роботи складних електросистем, розроблені і впроваджені на енергетичних системах тензорні та матричні методи розрахунків аварійних режимів у системах. Характерною рисою навчального процесу в ХЕТІ стало посилення теоретичної підготовки інженерів завдяки розширенню курсу ТОЕ. Теоретичні задачі, які на той час вирішувались в техніці високих напруг, радіотехніки, електричних вимірюваннях, при проектуванні електричних мереж енергетики і зв'язку вимагали нових засобів експериментів, математичних методів аналізу. Формування навчальних програм і курсів базувалось на дослідках, які проводили науковці кафедри ТОЕ. Аналізуючи наукову діяльність професорів і співробітників ХЕТІ, можна довести, що проведені ними теоретичні дослідження внесли вагомий внесок у розвиток теоретичних основ електротехніки в Україні і сприяли створенню в системі Академії наук УРСР Інституту енергетики, на базі якого у 1947 р. було створено Інститут електротехніки, який було перетворено в Інститут електродинаміки. Враховуючи досвід роботи у ХТІ, В. Л. Кирпичов, який передбачав важливе місце електротехніки у майбутньому, при організації Київського політехнічного інституту (КПІ) планував відкрити електротехнічне відділення. Але ця ініціатива була відхилена Міністерством освіти. В КПІ обмежились організацією спеціалізації електротехніки на механічному відділенні. Тут на початку ХХ ст. викладання навчальної дисципліни електротехніки проводять професора М. А. Артем'єв, А. В. Круковський, А. А. Скоморохов, С. М. Усатий. Професор М. А. Артем'єв мав багатий практичний досвід, що дозволило йому зайняти місце завідувача створеної у КПІ у 1900 р. кафедри електротехніки.

Узагальнюючи практичний досвід, вчений опублікував у 1904 р. монографію „Визначення розміру динамомашин і вплив напруги на розмір”, де систематизував існуючі на той час в теорії електричних машин методи їх розрахунків і конструювання. У 1918 р. в Київському інституті на базі електротехнічного відділення механічного факультету організовано електротехнічний факультет, але, як і до цього, випуск фахівців-електротехніків проводиться з однієї спеціалізації на механічному відділенні. Кількість студентів, які виконували дипломні роботи з електротехнічного проектування, всього 5–6 на рік. У 1923 р. в КПІ була створена кафедра теоретичних основ електротехніки (завідувач – професор І. Д. Горбачовський). Він викладає курс ТОЕ. Дисципліну “Теорія електромагнітного поля” читає професор Л. О. Кордиш. Згодом кафедра ТОЕ була об’єднана з кафедрою приладобудування. У Львівській політехніці початок електротехнічних досліджень пов’язаний з діяльністю професорів Ф. Стржелецького та К. Олеарського. Зацікавленість до нової галузі проявив талановитий інженер і науковець Р. Гостковський. Його наукові праці стосуються питань електричних двигунів, генераторів постійного струму, використання електричної енергії для залізничного транспорту тощо. Подальші дослідження в галузі електротехніки продовжує випускник політехніки професор Ф. Добжинський. Він займається електричними вимірюваннями, електричними машинами, теорією електричних кіл тощо. Як окрема навчальна дисципліна електротехніка була впроваджена до навчального плану Львівської політехніки у 1887 р. А в 1891 р. створено кафедру електротехніки, яку очолив професор Р. Дзєлевський. Подальший розвиток теоретичних досліджень в галузі електротехніки Львівського політехнічного інституту припадає на 40 рр. Після воз’єднання західноукраїнських земель на кафедрі електротехніки складається дослідницький центр. Завідувач кафедри – польський професор С. Фризе, 156 відомий прогресивними методиками викладання теорії електричних ланцюгів. На кафедрі працює професор Г. З. Сокольницький, ініціатор електротехнічної освіти в Західній Україні. Цікаві наукові дослідження стосовно теорії електричної потужності багатofазних систем під керівництвом професора С. Фризе проводить асистент І. Розенцвайг. У 30 рр. у Дніпропетровському гірничому інституті деякі дослідження з теоретичних основ електротехніки проводив професор Євреїнов. В Одесі у 1930 р. створено електротехнічний інститут зв’язку, де теоретичною електротехнікою займались професори Цомакіон та Ільченко. Отже, наприкінці ХІХ ст. – початку ХХ ст. було закладено та почало розвиватись три основні наукові електротехнічні центри в Україні: у Києві, Львові і Харкові. Ретельно аналізуючи викладене в них, можна становлення і розвиток теоретичних основ електротехніки в Україні поділити на такі етапи. Перший етап (90 рр. ХІХ – початок ХХ ст.).

Це початковий етап. У цей період відбуваються перші спроби систематизації теоретичних знань, складається мережа електротехнічної освіти, здійснюється перехід від практичного винахідництва до теоретичного обґрунтування. Характерними ознаками другого етапу (20 рр. XX ст. – 40 рр. XX ст.) є формування теоретичної електротехніки як системи науково-технічних фундаментальних теорій і становлення курсу теоретичних основ електротехніки як самостійної дисципліни. Третій етап розпочався у післявоєнні роки (1945 р.). Його важливими рисами стає організація наукових-дослідних центрів на базі вищих навчальних закладів, які відігравали значну роль у формуванні нових наукових напрямків; поживлення дослідної роботи з розробки методів розрахунку електричних, магнітних ланцюгів і електромагнітного поля, аналогового і фізичного модулювання. Наслідок цих досліджень – поява перших обчислювальних машин; розширення системи підготовки наукових та інженерних кадрів.

Тверитникова, О.Є. Основні етапи становлення і розвитку теоретичних основ електротехніки в Україні (перша половина XX ст.) / О. Є.Тверитникова О.Є. // Збірник наукових праць "Вісник НТУ "ХПИ". – Харків, 2008. – №8. –С. 150–158. (Серія : Історія науки і техніки).

Книги, навчальні видання, довідники

Василега, П. О. Електропривод робочих машин : навчальний посібник / П. О. Василега, Д. В. Муріков. – Суми : Університетська книга, 2006. – 228 с.

УДК : 621.313(075.8)

Анотація видання:

Розглянуто питання, пов'язані з електроприводом робочих машин. Загальні питання основ електропривода доповнюються аналізом конструкції, принципу дії, технічних параметрів електричних апаратів і машин, а також електричних схем ручного та автоматичного керування роботою робочих машин. Приведені приклади розрахунку потужності та вибору електродвигуна. Посібник призначений для студентів вищих навчальних закладів.



Головко, Д. Б. Надвисокочастотні методи та засоби вимірювання фізичних величин : навчальний посібник / Д. Б. Головко, Ю. О. Скрипник, О. П. Яненко. – Київ : Либідь, 2004. – 328 с.

УДК : 621.317(075.8)

Анотація видання:

Розглянуто радіохвильові методи та засоби вимірювання електричних параметрів сигналів надвисокочастотного (НВЧ)-діапазону і неелектричних величин (вологості, температури, складу речовини) з використанням модуляційних НВЧ-вимірювачів. Висвітлено фізичні основи взаємодії НВЧ-полів з речовиною, принципи побудови модуляційних НВЧ-вимірювачів потужності, частоти, фазового зсуву та затримки, діелектричної проникності, коефіцієнтів затухання, поглинання та відбиття, нерівномірності й нелінійності частотних характеристик резонансних частот поглинання об'єктів дослідження. Значну увагу приділено питанням вимірювання електромагнітних параметрів процесів, що відбуваються в живих організмах.

Гумен, М. Б. Основи теорії електричних кіл : підручник : У 3-х кн. Кн. 1 : Аналіз лінійних електричних кіл. Часова область / М. Б. Гумен, А. М. Гуржій, В. М. Співак ; За ред. М.Б. Гумена. – Київ : Вища школа, 2003. – 399 с.

УДК : 621.3(075.8)

Анотація видання:

Наведено основи теорії лінійних кіл як складових інформаційних систем. Викладено сучасні підходи до побудови математичних моделей електричних кіл, різні методи аналізу проходження сигналів через ці кола. Розглянуто часові характеристики та їхні особливості як електричних кіл у цілому, так і їхніх елементів, а також основні складові теорії чотириполюсників, частотної фільтрації, стійкості, кіл зі зворотним зв'язком.

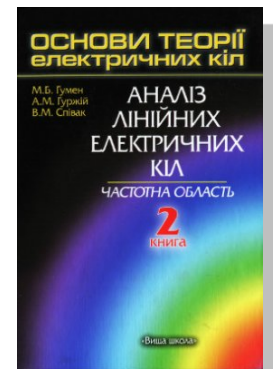


Гумен, М. Б. Основи теорії електричних кіл : підручник : У 3-х кн. Кн. 2 : Аналіз лінійних електричних кіл. Частотна область / М. Б. Гумен, А. М. Гуржій, В. М. Співак ; За ред. М. Б. Гумена. – Київ : Вища школа, 2004. – 359 с.

УДК : 621.3(075.8)

Анотація видання:

Висвітлено зовнішні та енергетичні характеристики елементів лінійних електричних кіл в усталеному гармонічному режимі, частотні характеристики електричних кіл, резонансні кола та їхні особливості, частотні фільтри, інтегруючі та диференціюючі кола. Викладено ключові положення спектрального методу та розглянуто його значущість для дослідження систем передачі сигналів. Наведено велику кількість прикладів.



Електроμηχανічні системи автоматичного керування та електроприводи : навчальний посібник / М. Г. Попович, О. Ю. Лозинський, Б. М. Мацко та ін. ; За ред. М.Г. Поповича. – Київ : Либідь, 2005. – 680 с.



УДК : 681.527.2(075.8)

Анотація видання:

Викладено особливості електроμηχανічних систем автоматизації та їх найважливішого виду – електроμηχανічних систем автоматичного керування; обґрунтовано необхідність застосування системного підходу під час вивчення цих систем на основі врахування особливостей технологічних об'єктів керування, властивостей різних видів електроприводів. Розглянуто особливості взаємовпливу технологічних об'єктів та електроприводів у системі автоматичного керування; сучасні керовані електроприводи із застосуванням новітніх методів керування; загальні техніко-економічні та експлуатаційні питання: енергозбереження, застосування екстремальних енергозбережливих систем, захисту, діагностики та моніторингу, електромагнітних перешкод і сумісності.



Електропривод: підручник / за ред. Ю. М. Лавріненко. – 2-ге вид., доп. і перероб. – Київ : Ліра-К, 2009. – 504 с.



УДК : 621.3(075.8)

Анотація видання:

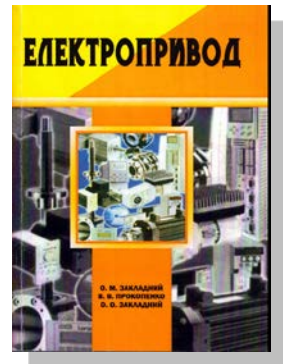
Викладені основи електроприводу та питання керування автоматизованими електроприводами. Розглянуті механічні та електроμηχανічні властивості електродвигунів постійного і змінного струму, регулювання координат електропривода, динаміку, перехідні процеси і енергетику при перехідних процесах, розрахунок потужності електродвигунів, апарати керування і захисту, системи керування електроприводами, вибір електроприводів в цілому.

Закладний, О. М. Електропривод : навчальний посібник / О. М. Закладний, В. В. Прокопенко, О. О. Закладний. – Київ : Освіта України, 2009. – 351 с.

УДК : 621.3(075.8)

Анотація видання:

Висвітлено питання механіки та динаміки електропривода, його енергетичні властивості та теплові режими. Значну увагу приділено сучасним системам електропривода і способам регулювання координат, засобам силової перетворювальної техніки. Розглянуто керування енергоефективністю (енергозбереження) в електроприводі та засобами електропривода.

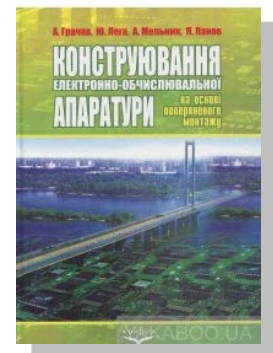


Конструювання електронно-обчислювальної апаратури на основі поверхневого монтажу : навчальний посібник / А. О. Грачов, Ю. Г. Лега, А. А. Мельник, Л. І. Панов. – Київ : Кондор, 2005. – 384 с.

УДК : 621.38(075.8)

Анотація видання:

На основі узагальнення, систематизації, аналізу зарубіжних і вітчизняних джерел, наукового, педагогічного і виробничого досвіду авторів, викладені стан і основні конструктивно-технологічні напрямки побудови електронно-обчислювальної апаратури (ЕОА) з використанням поверхневого монтажу (ПМ). Описані основні конструктиви елементної бази ЕОА для ПМ, основні вимоги при конструюванні печатних плат і печатних вузлів ЕОА, приведені конструкційні і технологічні матеріали, значна увага приділена технологічним процесам і обладнанню ПМ.



Мазуренко, О. Г. Трансформатори та електричні машини : навчальний посібник Ч. 2. : Електротехніка / О. Г. Мазуренко, В. П. Шуліка, О. В. Журавков ; Національний університет харчових технологій. – Вінниця : Нова Книга, 2005. – 176 с.



УДК : 621.314.21/26(075.8)

Анотація видання:

Посібник є складовою серії з трьох посібників: "Електричні та магнітні кола", "Трансформатори та електричні машини" і "Електрообладнання та електропостачання підприємств харчової промисловості". Містить основні теоретичні положення та відомості про будову і експлуатаційні особливості трансформаторів та електричних машин, які використовуються на підприємствах харчової та переробної промисловості.



Основи теорії електричних кіл : підручник : У 3-х кн. Кн. 3 : Аналіз нелінійних електричних кіл / М. Б. Гумен, А. М. Гуржій, В. М. Співак, Ю. Г. Савченко ; за ред. М.Б. Гумена. – Київ : Вища школа, 2004. – 391 с.



УДК : 621.3.011(075.8)

Анотація видання:

Висвітлено процеси, які відбуваються в нелінійних електричних колах, розглянуто питання апроксимації нелінійних характеристик, перетворення спектра та функціональної структури сигналів. Описано аналітичні та числові методи аналізу нелінійних електричних кіл. Наведено алгоритми розрахунку перехідного та усталеного процесів у дискретно-безперервних електричних колах зі сталими і змінними структурою та параметрами елементів.

Паначевний, Б. І. Загальна електротехніка : теорія і практика: підручник / Б. І. Паначевний, Ю. Ф. Свергун. – Київ : Каравела, 2004. – 440 с.

УДК : 621.3(075.8)

Анотація видання:

Підручник написано у відповідності з програмами підготовки молодших спеціалістів, бакалаврів, спеціалістів і магістрів. У ньому вміщено відомості про теорії електричних і магнітних кіл, розглянуто перехідні процеси і нелінійні електричні кола. Описано будову, принципи роботи, основні співвідношення електричних машин постійного і змінного струмів, електричних мікромашин. Наведено принципи електровимірювання, будову електровимірювальних приладів. Розглянуто питання електроприводу, електрозабезпечення, викладені основи напівпровідникової техніки.



Поп, С. С. Фізична електроніка / С. С. Поп, І. С. Шароді. – Львів : Євросвіт, 2001. – 250 с.

УДК : 537.534

Анотація видання:

Викладено основні закономірності і механізми емісійних явищ, які протікають при нагріванні поверхні твердого тіла або дії на неї електричного поля, фотонів, електронів, іонів. Розглянуто методи аналізу і дослідження на атомному рівні мікроскопічних характеристик поверхні, які ґрунтуються на цих емісійних явищах. Приведено прилади їх практичного застосування.



Прищеп, М. М. Мікроелектроніка : навчальний посібник : В 3-х ч. Ч. 2 : Елементи мікросхемотехніка / М. М. Прищеп, В. П. Погребняк ; за ред. М. М. Прищепи. – Київ : Вища школа, 2006. – 503 с.



УДК : 621.382.3(075.8)

Анотація видання:

Висвітлено основи мікросхемотехніки аналогових і цифрових інтегрованих мікросхем та комплекс проблем, пов'язаних з розробленням схемних рішень базових каскадів і базових логічних елементів великих та надвеликих інтегрованих мікросхем, а також типові варіанти їх використання. На основі аналізу принципів функціонування основних каскадів аналогових інтегрованих мікросхем і логічних елементів цифрових мікросхем виведено основні співвідношення для розрахунків їхніх параметрів, поданих у вигляді, що використовується під час проектування великих і надвеликих інтегрованих мікросхем. Рівень викладення матеріалу відповідає сучасним досягненням мікроелектроніки. Висвітлення питань схемотехніки мікросхем супроводжується прикладами розрахунків.



Титаренко, М. В. Електротехніка : навчальний посібник / М. В. Титаренко. – Київ : Кондор, 2004. – 240 с.



Анотація видання:

Посібник містить курс лекцій, задачі для практичних занять, методичні вказівки до лабораторних робіт, завдання для розрахунково-графічних (контрольних) робіт, перелік рекомендованої літератури. Для студентів денної, заочної та дистанційної форми навчання.

Жаворонков, М. А. Электротехника и электроника : учебное пособие / М. А. Жаворонков, А. В. Кузин. – 5-е изд., стер. – Москва : Академия, 2013. – 400 с.

УДК : 621.3+621.38(075.8)

Анотація видання:

Рассмотрены основные понятия теории электричества. Приведены анализ и методы расчета однофазных и трехфазных электрических цепей; переходных процессов в электрических цепях, нелинейных и магнитных цепей. Даны основы теории электрических трансформаторов и электрических машин, их основные характеристики, а также основы электропривода и электроснабжения. Рассмотрены элементная база современных электронных устройств, усилители электрических сигналов, источники вторичного питания, импульсные и автогенераторные устройства.



Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. – 7-е изд., перераб. и доп. – Санкт–Петербург : Лань, 2012. – 736 с.

УДК : 621.3 (075.8)

Анотація видання:

Изложены основы теории электрических, электронных и магнитных цепей, рассмотрены устройство, принцип действия и характеристики электрических машин, аппаратов, электроизмерительных приборов, электронных приборов и устройств, а также основы автоматического управления электроустановка ми, основы электроснабжения и др.

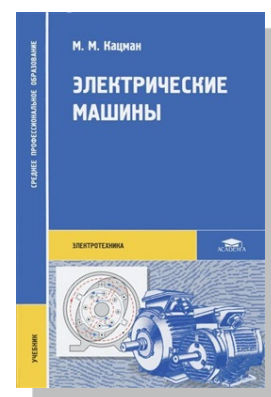


Кацман, М. М. Электрические машины : учебник / М. М. Кацман. – 3-е изд., испр. – Москва : Высшая школа ; Академия, 2001. – 463 с.

УДК : 621.613(075.8)

Анотація видання:

Рассматриваются теория, принцип действия, устройство и анализ режимов работы электрических машин и трансформаторов как общего, так и специального назначения, получивших распространение в различных отраслях техники.



Никитенко, Г. В. Электропривод производственных механизмов : учеб. пособие / Г. В. Никитенко. – изд. 2-е , испр. и доп. – Санкт–Петербург : Лань, 2013. – 224 с.

УДК : 621.31(075.8)

Анотація видання:

Учебное пособие содержит подробное изложение основных разделов дисциплины "Электропривод" в соответствии с требованиями государственных общеобразовательных стандартов для бакалавров и магистров, обучающихся по направлениям "Агроинженерия" и "Электроэнергетика и электротехника". В пособии даются основные понятия электрического привода, рассматриваются вопросы электропривода постоянного и переменного тока. Изложены основы динамики и энергетики, а также особенности работы электроприводов в сельскохозяйственном производстве. Приведены примеры решений типовых задач в электронной среде Mathcad.



Справочник по основам теоретической электротехники : учебное пособие / А. Н. Белянин, Ю. А. Бычков, А. Е. Завьялов, В. М. Золотницкий ; под ред Ю. А. Бычкова, В. М. Золотницкого, Е. Б. Соловьевой и др. – Санкт–Петербург : Лань, 2012. – 368 с.



УДК : 621.3.01(035)(075.8)

Анотація видання:

Содержание справочника соответствует программе курсов "Теоретические основы электротехники" и "Теория электрических цепей". Пособие содержит тематический указатель, алфавитный каталог-словарь основных понятий, законов и терминов теоретической электротехники, а также каталог типовых расчетов и ответов на основные контрольные вопросы при изучении теории электрических цепей.



Устинов, А. П. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. П. Устинов, Э. Н. Пятаков. – Херсон : Гринь Д. С., 2014. – 252 с.



УДК : 621.3(075.8)

Анотація видання:

В книге изложены основные понятия об электрическом поле, конденсаторах, цепях постоянного тока, электромагнетизме, цепях однофазного и трехфазного тока, машинах постоянного тока, трансформаторах, асинхронных электродвигателях, уделено внимание специальным источникам постоянного тока; приведены таблицы основных технических данных электроизоляционных материалов и свойств проводников, допустимых токовых нагрузок для медных изолированных проводов и характеристик намагничивания ферромагнитных материалов; по основным темам приведено 32 примера из электротехнической практики с подробными пояснениями и анализом полученных результатов. В книге уделено должное внимание полупроводниковым приборам. Приведено описание диодов, биполярных и однопереходных транзисторов, тиристоров, а также полупроводниковых контуров аналогового и дискретного действия.

Статті з наукових та фахових видань

Грищенко, Ф. В. Порівняльний аналіз сучасних типів документів Європейського комітету зі стандартизації в електротехніці / Ф. В. Грищенко // *Зернові продукти і комбікорми.* - 2014. - № 3 (55). - С. 4-10.

УДК : 006.032

Анотація наукової статті:

Статтю викладено в 2-х частинах, в яких визначено ключову проблему реформування національної системи технічного регулювання України, розглянуто останні публікації, в яких започатковано розв'язання важливої складової цієї проблеми, сутність дев'яти сучасних типів документів Європейського комітету зі стандартизації в електротехніці (European Committee for Electrotechnical Standardization, CENELEC) і порівняно їх із сьома сучасними типами документів Європейського комітету зі стандартизації (European Committee for Standardization, CEN). Порівняльний аналіз показує, що сучасні типи документів CENELEC і CEN мають спільні (подібні) риси: повне збігання їх назв, майже ідентичну їх сутність, однаковий статус різних типів документів і розподіл їх за категоріями. Наведено сьогоднішній склад національних та афілійованих членів CENELEC, проаналізовано структуру технічних органів CENELEC, кількість активних стандартів CENELEC опублікованих протягом 2012–2013 років, кількість активних документів, опублікованих у 2013 році, і загальну кількість опублікованих активних усіх сучасних і застарілих типів документів CENELEC станом на 31.12.2013, рівень еквівалентності між усіма сучасними типами документів CENELEC і Міжнародної електротехнічної комісії (International Electrotechnical Commission, IEC). На підставі результатів кількісного аналізу виявлено п'ять таких тенденцій: 1) зростання загальної кількості технічних органів CENELEC; 2) зростання часток угоди семінару, технічних умов, настанов і стандартів (європейських стандартів і документів з гармонізацією) CENELEC у загальній кількості опублікованих активних усіх типів документів CENELEC; 3) зменшення частки технічних звітів; 4) зменшення часток застарілих типів документів; 5) значного зростання частки ідентичних документів CENELEC у загальній кількості усіх типів документів CENELEC. Викладено перспективи подальшого дослідження: порівняльний аналіз усіх типів документів Міжнародної організації зі стандартизації (International Organization for Standardization, ISO), IEC, CEN, CENELEC, надрукованих наприкінці 2014 року, і розроблення з врахуванням сучасного стану економіки України практичних пропозицій щодо пріоритетності прийняття різних типів міжнародних та європейських документів на національному рівні.

