

УДК 623.3.01

Афанасьєва І.О.¹, Сиваш О.Р.²

¹ старш. викл. НУ "Запорізька політехніка"

² студ. гр. М-710 НУ "Запорізька політехніка"

ІСТОРІЯ І ОСНОВНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ ТА ЕЛЕКТРОНІКИ

Електротехніка - це область науки і техніки, яка розглядає закони електрики, електронних схем і електромагнітних явищ. Ця наука сформувалася в кінці 19 століття після переходу телеграфу і електропостачання на комерційну основу. Зараз вона включає в себе безліч підрозділів: енергетику, електроніку, систему контролю і управління, обробку сигналів і телекомунікації.

Електрика є об'єктом наукових досліджень з початку 17 століття. Першим інженером-електротехніком вважається Вільям Гілберт, який винайшов версоріум - прилад, що фіксував наявність статичної електрики на предметах. Однак лише в 19 столітті вчені стали досліджувати особливості електрики. Провідними вченими в цьому були Георг Ом, який в 1827 році розрахував залежність між електричним струмом і напругою в провіднику, Майкл Фарадей, який відкрив явище електромагнітної індукції в 1831 році, і Джеймс Клерк Максвелл, який опублікував в 1873 році «Трактат про електрику і магнетизм», де виклав електромагнітну теорію світла.

У розвитку електротехніки виділяють шість етапів.

- відкриття електростатики (до 1800 р);
- закладка фундаменту електротехніки та її наукових основ (до 1830 р.);
- поява електротехніки (1830-1870 рр.)
- її становлення, як самостійної відрости техніки (1870-1890 рр.);

- розвиток електрифікації в світі (з 1891 р).

Найбільш перспективним напрямком в розвитку електротехніки активне впровадження робототехніки.

Періодизація як розвиток електротехніки

1. Етап становлення сегмента електростатики до 1800 року. Поява закону Кулона. Початок зародження електромедицини.

2. Стадія проектування наукових основ, закладки фундаменту тривала до 1830 року. Найважливішим на даній стадії є відкриття основних законів Ампера, Ома, Біо-Савара. Був створений прообраз електродвигуна.

3. Етап зародження з 1830 до 1870 року. В даний період було сформовано поняття виникнення електричного струму в замкнутому контурі М. Фарадеєм. Також формується закони Ленца та Кірхгофа.

4. Етап становлення електротехніки як самостійного сегмента тривав з 1870 до 1890 року. Створений перший електрогенератор з самозбудженням.

5. Період становлення і впровадження енергії в господарство і побут (з 1891 року). Розробляється система трифазного типу, а також формується комплексний метод П.П. Штейнмеца для аналізу процесів. Розвивається електрифікація, починають будуватися габаритні станції.

6. Період становлення електроніки (з початку 20 століття). З'являється техніка перетворювального типу. І виникає мікроелектроніка.

Це все зумовило помітний прогрес всього сегмента. До того ж розвиток електротехніки привів до утворення нової науки - інформатики.

Електротехніка необхідна для: • зміни параметрів енергії в природі (область енергетики); • отримання та трансляції електромагнітних хвиль або даних (інформаційна); • фізичної зміни речовини (технологічна).

З сегмента цієї галузі виділилися промислові електронні прилади. Та три напрямки, якими є: інформаційне; енергетичне; технологічне. Вони з року в рік набувають дедалі більшу роль в удосконаленні сегмента.