

Elektromagnetna indukcija

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 15 | Nivo: VTŠ Zrenjanin

Sadržaj:

Uvod 2

Faradejev zakon 3

Elektromotorna sila elektromagnetne indukcije 3

Lencovo pravilo 4

Statička indukcija 6

Dinamička indukcija 6

Međusobna indukcija i samoindukcija 7

Induktivnost - Koeficijenti indukcije 8

Energija magnetnog polja strujne konture 10

Povećanje ukupnog fluksa kroz konturu 10

Kalem 11

Strujno-naponska karakteristika kalema 11

R-L kolo 12

R-L kolo sa izvorom jednosmerne struje 13

Vezivanje kalemova 13

Sprezanje kalemova 14

Literatura 15

ELEKTROMAGNETNA INDUKCIJA

Uvod

Faradej je 1831. godine otkrio zakon elektromagnetne indukcije i time čovečanstvu dao ključ proizvodjenja električne energije. Ovaj zakon je jedan od osnovnih i najvažnijih zakona elektrotehnike. Faradej je na ovo otkriće došao nastojeći da eksperimentalno dokaže jednu pogrešnu naučnu hipotezu.

Neposredno posle otkrića Ersteda i Ampera da stacionarna električna struja stvara magnetno polje,

Faradej je pokušao da otkrije suprotan efekt, da pomoću stalnog magnetnog polja izazove stacionarnu električnu struju u kolu koje se nalazi u tom polju. On je postavio u neposrednu blizinu dva kalema. Kroz jedan je propuštao jaku jednosmernu struju i time stvarao stalno magnetno polje. Ovo polje je, prema njegovim očekivanjima, trebalo da izazove u kolu drugog kalema stalnu jednosmernu struju, ali se to nije desilo. Međutim, Faradejevom oku dobrog eksperimentatora nije promaklo da su se,

prilikom uključivanja i isključivanja struje u prvom kalemu, u drugom kalemu javljale kratkotrajne struje

suprotnog smera. Pojavu ovih struja Faradej je zapazio i prilikom promene relativnog položaja dva

kalema. Isti efekat je zapazio i kada je prvi kalem zamenio stalnim magnetom. Analzirajući okolnosti pod

kojima dolazi do pojave indukovanih struja u drugom kalemu, Faradej dolazi do zaključka da je izrok

indukcije u svim slučajevima promena magnetnog fluksa kroz provodnu konturu, a da je intenzitet

indukovane struje srazmeran brzini promene fluksa, pri čemu je način na koji se ova promena ostvaruje

potpuno irelevantan. U opštem slučaju, promena fluksa može nastati i kao rezultat simultanog dejstva više faktora.

Faradejev zakon

Slika 1

Promena magnetnog fluksa kroz neku provodnu konturu izaziva električnu struju u toj konturi

Električnu struju u provodnoj konturi pokreće elektromotorna sila koja nastaje u toj konturi usled promene magnetnog fluksa

Pri promeni magnetnog fluksa kroz neku zatvorenu konturu, indukuje se u toj konturi EMS jednaka brzini promene magnetnog fluksa.

Elektromagnetna indukcija je pojava nastajanja elektromotorne sile usled promene magnetnog fluksa

Elektromotorna sila elektromagnetne indukcije

To je vrtložno električno (ne elektrostaticko) polje koje nastaje u celom provodniku
Polje nije elektrostaticko jer ga ne stvaraju naelektrisanja, već elektromagnetno
Nema konzervacije, nema elektrostatickog potencijala
Slika 2

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com