

1. međuispit

19. listopada 2010.

Rješenja zadataka

1. Koji od navedenih mjernih mostova radi na načelu strujnog komparatora:
Glynnov most
2. Kod nekompensiranog naponskog mjernog transformatora, naponska pogreška:
uvijek je negativna.
3. Pri mjerenju malih otpora UI -metodom s četiri stezaljke otklanja se utjecaj:
prijelaznih otpora kontakata.
4. Gubici vrtložnih struja u magnetskom materijalu razmjerni su:
kvadratu frekvencije i kvadratu efektivne vrijednosti induciranog napona.
5. Pogreškama strujnog mjernog transformatora najvećim dijelom uzrok su:
struja magnetiziranja i gubici u jezgri.
6. Naponski mjerni transformator, prijenosnog omjera 30 kV/ 100 V i nazivne snage 10 VA, opterećen je teretom nazivne impedancije s faktorom snage 0,8. Ako je na teretu razvijena snaga 7,12 W, koliki je napon na primaru transformatora?
28,3 kV
7. Koliku efektivnu vrijednost mora imati napon frekvencije 50 Hz, da bi u uzorku od trafo lima (gustoće 7,65 kg/dm³) kod malog Epsteinovog aparata dobili indukciju od 1 T? Ukupna masa uzorka je 1 kg, duljina jednog lima 0,28 m, a primarni i sekundarni namoti imaju po 700 zavoja.
18,1 V
8. Scheringovim mostom mjeri se kapacitet i kut gubitaka izolacije između namota transformatora. Ravnoteža mosta postignuta je uz sljedeće vrijednosti elemenata: $R_3 = 2,5 \text{ k}\Omega$, $R_4 = 1,2 \text{ k}\Omega$, $C_2 = 186 \text{ pF}$ i $C_4 = 39 \text{ nF}$. Efektivna vrijednost napona na mostu iznosi 75 kV, a frekvencija 50 Hz. Kolika se snaga disipira u izolaciji tijekom mjerenja?
2,3 W
9. Epsteinovim aparatom mjere se gubici u željezu. Pri sinusnom naponu na primaru aparata watmetar je izmjerio 15 W, a pri pravokutnom, uz istu tjemenu vrijednost indukcije, vatmetar je izmjerio 13 W. Koliki su gubici zbog histereze?
4,4 W
10. Primarnim namotom strujnog mjernog transformatora klase 0,5, te prijenosnog omjera 5 A/ 5 A i nazivne snage 5 VA, teče struja $I_1 = 2 \text{ A}$. Kolika najveća impedancija smije biti priključena na sekundarne stezaljke, ako ne želimo da pogreška transformatora premaši normirane granice?
0,2 Ω