1. Transformator 100/10kV, 30MVA, 50Hz ima gubitke u gvožđu 150kW. Koliki bi bili gubici u gvožđu ako se isti transformator priključi na mrežu napona 110kV, učestanosti 60Hz. Poznat je odnos gubitaka *Pvs*/*Ph*=1.5.
2. Izračunati amplitudu naizmjenične struje kroz namotaj *Imax* i dužinu stalnog magneta *lm* kako bi se u vazdušnom procjepu magnetska indukcija mijenjala po zakonu *B0*(*t*)=*B*1+*B*2cos(ω*t*), gdje je *B*1=0.5T, *B*2=0.25T. Sastavni dio magnetskog kola je *NdFeB* stalni magnet (*Br*=0.4πT, *Hc*=−103 kA/m). Magnetsko kolo je beskonačno velike magnetske permeabilnosti a rasipni fluksevi se mogu zanemariti. Površina poprečnog presjeka stalnog magneta i vazdušnog procjepa je jednaka. Brojni podaci: *l*0=4 mm, *N*=250 navojaka, Sm=S=500mm2.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Bm  Hm |

Rešenje: ℓm=2.64mm. Imax=5.289A, I=3.75A

1. Slika 2 prikazuje prigušnicu - namotaj na torusnom jezgru. Poznato je sledeće: srednji prečnik torusa, *Dsr*=0.4m, površina poprečnog presjeka *S*=10cm2, *N*=1200 navojaka, relativna magnetska permeabilnost jezgra μ*r*=1/300. Aktivna otpornost namotaja se može zanemariti. Ako se namotaj priključi na izvor naizmjeničnog napona maksimalne vrijednosti *U*=310V, učestanosti *f*=50Hz, izračunati: a) magnetski fluks; b) indukciju u jezgru; c) induktivnost namotaja; d) efektivnu vrijednost struje kroz namotaj.



Slika 2.

Rešenje:

; ; ; 

1. Indukcija pod polom 8-polne mašine prečnika 400mm, dužine provodnika 200mm vrti brzinom se od 900obr/min je data na slici 3. Na rotoru se nalazi dijametralni namotaj sa 10 redno vezanih navojaka. Nacrtati vremensku promjenu napona u namotaju. Koliko iznosi polni korak?

|  |
| --- |
| 1T  x  B  τ |
| Slika 3. |

Rešenje: 

|  |
| --- |
| (1/120)s  75.5V  t  u  τ |
| Slika R.3. |