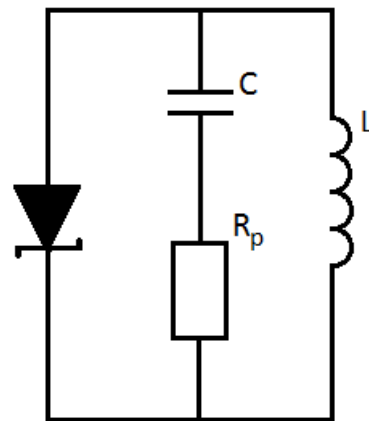
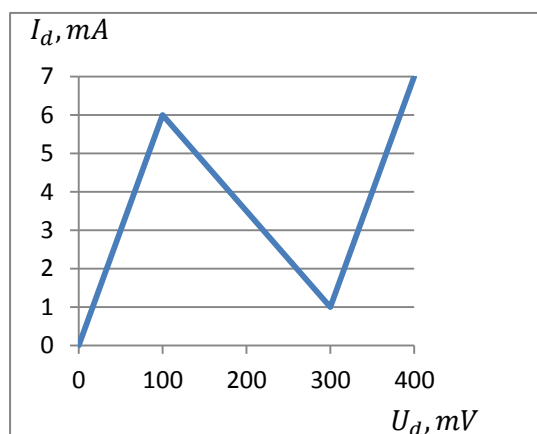


Visokofrekvencijska elektronika - Međuispit 2013/2014

Zadaci

1. Tunelska dioda aproksimirana je grafom. Koristi se u sklop oscilatora za generiranje titraja $f=1\text{MHz}$ na trošilu otpora $R_p = 10\ \Omega$
 - a. Koliki su L i C kojima se ostvaruju sinusni titraji stabilne amplitude?
 - b. Odredi razinu napona napajanja diode kod kojeg se ostvaruje maksimalna amplituda titraja
 - c. Kolika je korisna izlazna snaga koju oscilator predaje $R_p = 10\ \Omega$



2. Frekvencija oscilatora s kristalom u serijskom modu iznosi 10 MHz. U paralelnom modu je frekvencija za 0,6% viša. Uz zanemarenje serijskog otpora kristala potrebno je odrediti:
 - a. Elemente nadomjesne sheme kristala za osnovni mod ako je kapacitivnost $C_0 = 5\ \text{pF}$
 - b. Koristeći se vrijednostima dobivenim pod a), potrebno je odrediti serijski otpor kristala R_s uz $Q=40\ 000$
 - c. Omjer vrijednosti apsolutne reaktancije X_0 na osnovnoj frekvenciji i otpornosti R_s
 - d. Skicirati reaktancijsku karakteristiku kristala za slučaj a)

Teorija

3. Napiši analitički izraz Barkhausenovog uvjeta samopobude i značenje simbola
4. Skiciraj shemu Hartleyovog oscilatora s BJT u spoju zajedničkog emitera. Kakva je frekvencija titranja oscilatora u odnosu na rezonantnu frekvenciju titrajnog kruga f_0 ?
5. Koje vrijednosti poprima kut protjecanja pojačala klase C? Kako promjena kuta utječe na P_k i η ?
6. Što označuju simboli f_α , f_β , f_T ? Koji je odnos među njima (najmanji, najveći)?

Visokofrekvencijska elektronika - Završni ispit 2013/2014

Zadaci

1. D klasa s FET-ovima, jako sličan kao i u zadacima za vježbu
2. LS četveropol - djelovao još lakši od prvog zadatka

Teorija

1. shema sa slajda 40. iz 4. predavanja i pitanje što je to?
2. formula sa slajda 38. iz 3. predavanja i što je to?
3. slika 64. slajd iz 3. predavanja i što je to?
4. Koliki je opterećni otpor? (slika transformatora impedancije 40. slajd 5. predavanje)
5. Što je PAE i u kakvom je odnosu s korisnošću
6. Nabroji koji sklopovi postoje u klasi D i zašto joj je korisnost veća nego kod C?
7. Nacrtaj temeljni sklop klase E.