

Test la Microunde

model de subiecte

P1. Se consideră o linie de transmisie fără pierderi de lungime $L=0.6\text{cm}$ și impedanță caracteristică $Z_c = 90\Omega$, terminată pe o sarcină oarecare de impedanță $Z_s = (135 - 36j)\Omega$. Se cunoaște permitivitatea dielectrică relativă a izolatorului dintre cei doi conductori metalici ai liniei ca fiind $\epsilon_r = 5.2$. Pe linia de transmisie se propagă un semnal la frecvența de 5GHz. (8 pte)

- Lungimea de undă a radiației care se propagă pe linie.
- Valoarea impedanței normate, măsurată în dreptul sarcinii.
- Modulul unghiului de rotație în jurul centrului diagramei Smith, datorită liniei de transmisie.
- Valoarea impedanței măsurată la intrarea circuitului la frecvența de lucru.
- Amplitudinea coeficientului de reflexie $[U^-/U^+]$ în dreptul sarcinii.
- Valoarea raportului de undă staționară.
- Lungimea minimă a liniei pentru care circuitul va fi văzut drept o rezistență pură la intrare.

P2. Se folosește o linie microstrip terminată în scurt sau gol, de lungime minimă (sub $\lambda/4$) și de impedanță caracteristică $Z_c = 160\Omega$ pe post de condensator ideal de capacitate egală cu 1.8pF la frecvența de lucru de 1.6GHz. Se consideră $\epsilon_r = 2.3$. Ce lungime are linia?