

# КОЛОКВИЈУМ ИЗ МИКРОТАЛАСНЕ ТЕХНИКЕ

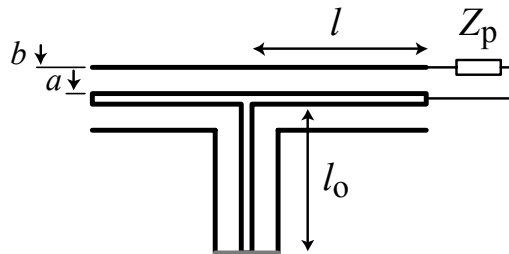
28. новембар 2006.

## Питања

1. Који је доминантни тип таласа за: (а) коаксијални вод, (б) правоугаони таласовод и (в) кружни таласовод? (г) Колико износи најнижа критична учестаност при којој се простире само један тип таласа у овим системима за вођење, уколико су познате димензије ових система?
2. (а) Полазећи од израза за напон и струју стојећег таласа на воду, извести везу између коефицијената стојећих таласа и нормализоване адмитансе у минимуму стојећег таласа напона. (б) Колика је нормализована импеданса у том минимуму?

## Задатак

Дат је коаксијални вод полупречника унутрашњег проводника  $a = 1 \text{ mm}$  и спољашњег проводника  $b = 4 \text{ mm}$ , који је испуњен линеарним хомогеним диелектриком релативне пермитивности  $\epsilon_r = 2,77$ . На једном крају вода прикључен је генератор учестаности  $f = 1,5 \text{ GHz}$ . На другом крају вода прикључен је појачавач импедансе  $Z_p = (100 + j100) \Omega$ . Пројектовати коло за прилагођење појачавача са једним кратко-спојеним огранком, које је начињено од истог коаксијалног кабла. Задатак решити помоћу Смитовог дијаграма.



Колоквијум траје 120 минута.

# РЕШЕЊЕ ЗАДАТКА СА КОЛОКВИЈУМА ИЗ МИКРОТАЛАСНЕ ТЕХНИКЕ ОДРЖАНОГ 28. НОВЕМБРА 2006. ГОДИНЕ

## Решење задатка

Карактеристична импеданса датог коаксијалног вода је  $Z_c = 50 \Omega$ , а таласна дужина на воду је  $\lambda_g = 120 \text{ mm}$ . На основу приложеног Смитовог дијаграма, димензије кола за прилагођење су:

$$(a) l_1 = 26,28 \text{ mm} + m \frac{\lambda_g}{2}, l_{o1} = 10,64 \text{ mm} + m \frac{\lambda_g}{2}.$$

$$(b) l_2 = 43,44 \text{ mm} + m \frac{\lambda_g}{2}, l_{o2} = 49,32 \text{ mm} + m \frac{\lambda_g}{2}.$$

