

Rancang bangun filter cavity silindris yang yang dibebani dielektrik alumunium oksida untuk aplikasi GSM 900 MHz = Aluminum oxide dielectric loaded cavity filter for GSM 900 MHz application

Aditya Inzani Wahdiyat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249072&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam skripsi ini Filter Cavity Silindris yang Dibebani Dielektrik Alumunium Oksida untuk Aplikasi GSM 900 MHz dibahas karena mempunyai keuntugankeuntungan seperti bandwidth yang sempit, slope yang baik, insertion loss yang kecil dan dapat digunakan untuk daya yang besar tanpa menggtai rangkaian lainnya. Material dielektrik yang digunakan pada skripsi ini adalah Alumina (Alumunium Oksida) dengan nilai permitivitas $\epsilon_r = 9.6$. Alumina digunakan karena kemampuannya yang tahan terhadap tmperatur tinggi di dalam BTS, dan memiliki nilai permitivitas yang tinggi, sehingga mampu meminiaturisasi ukuran cavity. Bandwidth yang didapatkan setelah melakukan pengukuran adalah sebesar 95 MHz dengan besar ripple 2,532 dB dan insertion loss 9,478 dB.

In this thesis, a dielectric loaded cylindrical cavity filter for GSM 900 is discussed due to the advantages such as narrow bandwidth, better slope, low insertion loss and can be used for high power consumption application without changing or modifying the existing circuit. The dielectric material that is used in this thesis is Alumina (aluminum oxide) with the permittivity of $\epsilon_r = 9.6$. Alumina is used due to the ability to endure the high temperature from the Base Station, and has high value of relative permittivity, so I can miniaturize the size of the cavity. The result show that the cavity filter has the resonant frequency at 995 MHz with performance bandwidth of 95 MHz. From the measurement of the filter, the performance bandwidth acquired is 95 MHz with 2.532 dB of ripple and insertion loss 9.478 dB.