

Sintesis dan karakterisasi penyerapan gelombang elektromagnetik pada material komposit carbon black epoksi e glass fiber = Synthesis and characterization of electromagnetic wave absorption on carbon black epoxy e glass fiber composite materials

Anisa Agita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411878&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan akan material penyerap gelombang elektromagnetik semakin tumbuh pada aplikasi militer dan juga pada aplikasi sipil. Material penyerap gelombang elektromagnetik yang selanjutnya akan disebut dengan Radar Absorbing Material (RAM), pada frekuensi tertentu akan melemahkan radiasi gelombang elektromagnetik yang datang dan mendisipasi energi yang diserap dalam bentuk panas. RAM berhasil dibuat dengan metode hand lay up yang tersusun dari carbon black/epoksi/E-Glass fiber. Variasi carbon black sebagai filler diberikan sebesar 0 wt%, 1 wt %, 3 wt %, dan 5 wt%. Karakterisasi penyerapan gelombang elektromagnetik RAM dilakukan dengan uji Vector Network Analyzer (VNA) pada pita frekuensi X-Band 8,2-12,4 GHz. Spesimen RAM dengan kandungan carbon black 5 wt% menunjukkan nilai reflection loss paling optimal sebesar -10,7 dB pada frekuensi 9,5 GHz dengan penyerapan gelombang EM mencapai 91,48 %.

.....

The need for an electromagnetic wave absorbing material has been growing for military as well as for civil application. Electromagnetic wave absorbing material which would be referred to the Radar Absorbing Material (RAM), at a certain frequency weakens the incoming electromagnetic wave radiation and dissipates the absorbed energy in the form of heat. RAM was successfully made by hand lay-up method which was composed of carbon black / epoxy / E-Glass fiber. Variation of carbon black as filler was given by 0 wt%, 1 wt%, 3 wt%, and 5 wt%. Characterization of the electromagnetic wave absorption of RAM was conducted by Vector Network Analyzer (VNA) test on the X-Band frequency of 8.2 to 12.4 GHz. RAM with the 5 wt% carbon black showed the most optimal value reflection loss of - 10.7 dB at 9.5 GHz with electromagnetic wave absorption reached up to 91.48%.