

Karakteristik material penyerap gelombang elektromagnetik dari campuran polyvinyl alcohol (PVA) dan kitosan yang diperoleh dari cangkang udang (shrimp shell) dan tulang lunak cumi-cumi (squid pen) = Electromagnetic wave absorption characteristics of mixed polyvinyl alcohol (PVA) and chitosan obtained from (shrimp shell) and (squid pen) / Farid Nur Sany

Farid Nur Sany, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20445863&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik campuran antara sumber kitosan yang diperoleh dari cangkang udang ?-kitosan dan tulang lunak cumi-cumi ?-kitosan dengan polyvinyl alcohol PVA terhadap aktivitas penyerapan gelombang elektromagnetiknya. Sample disiapkan dengan variasi kadar kitosan sebesar 0.5, 1, 1.5 dan 2 wt untuk masing-masing sumber dan dicampur dengan 8 wt PVA. Campuran dicetak di dalam sebuah cawan petri melalui metode solution casting. Sample kemudian dikarakterisasi ketebalannya dengan alat coating thickness measurer, morfologi permukaan menggunakan SEM, struktur fasa menggunakan XRD, gugus fungsi dengan FTIR dan nilai reflection loss menggunakan alat Network Analyzer. Hasil yang diperoleh adalah ketebalan rata-rata yang diperoleh sebesar 338, 357, 391 dan 401 mikron dengan besaran prosentase intensitas transmisi gugus hidroksil sebesar 89.9320, 90.3287, 91.1635 dan 91.3116 untuk ?-kitosan, serta ketebalan rata-rata sebesar 321, 334, 338 dan 377 mikron dan besaran prosentase intensitas transmisi gugus hidroksil sebesar 89.6330, 91.2788, 91.2201 dan 91.3943 untuk ? kitosan. Nilai pengujian reflection loss menunjukkan peningkatan kemampuan penyerapan seiring dengan peningkatan frekuensi gelombang elektromagnetik dengan nilai minimum dan maksimum sebesar -14.92dB dan -31.03dB untuk PVA dan ?-kitosan serta -15.48 dB dan -31.94 dB untuk PVA dan ? kitosan. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua bahan ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai bahan anti radar.

<hr />

ABSTRACT

This work aims at studying the electromagnetic wave absorption characteristic of a chitosan obtained from shrimp shell and chitosan obtained from squid pen mixed with polyvinyl alcohol PVA. Samples were prepared with weight ratio of 0.5, 1, 1.5 and 2 wt from each chitosan source and homogeneously mixed with 8 wt of PVA. The solution mixture was casted into a petri dish and the result were characterized by using thickness measurer for its thickness, SEM for microstructure and surface morphology, XRD for phase identification, FTIR for functional groups, and Network Analyzer to measure the reflection loss characteristics. The results showed an average thickness of 338, 357, 391 and 401 microns with transmittance intensity of 89.9320, 90.3287, 91.1635 and 91.3116 for chitosan and 321, 334, 338 and 377 microns with transmittance intensity of 89.6330, 91.2788, 91.2201 and 91.3943 for chitosan. The reflection loss measurement showed an increasing of absorption intensity with minimum and maximum value of 14.92 dB and 31.03dB for chitosan and 15.48 dB and 31.94 dB for ndash chitosan. These trends show that the materials have a potential to be further developed for anti radar capability.