

Sifat ketahanan korosi, dielektrik, dan termal lapisan material hibrida poliuretan/M (M = karbon; nano-zinc oxide; karbon/nano-zinc oxide) = Corrosion resistance, dielectric properties and thermal resistance of polyurethane/M (M = carbon; nano-zinc oxide; carbon/nano-zinc-oxide)

Erlina Virgawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473350&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Lapisan material hibrida Poliuretan/M dipersiapkan dengan memvariasikan konten karbon, nano-zinc oxide, dan karbon/nano-zinc oxide sebagai material pengisi dalam matriks poliuretan. Film tersebut ditempatkan di atas plat low carbon steel dengan menggunakan metode High Volume Low Pressure HVLP . Untuk mengetahui sifat ketahanan korosi dari film, sampel diuji menggunakan metode salt spray. Sifat dielektrik diuji menggunakan metode nilai resistivitas. Sifat termal dikarakterisasi menggunakan Thermogravimetric Analysis TGA dan Differential Scanning Calorimetry DSC.

Fourier Transform Infrared Spectroscopy FTIR dan X-ray Diffraction XRD digunakan untuk melihat bagaimana ikatan senyawa serta komposisi fasa karbon dan zinc oxide ZnO dalam matriks poliuretan. FTIR dan XRD menunjukkan ikatan kimia dan komposisi fasa dari karbon dan ZnO dalam poliuretan. Terjadi perubahan pada morfologi lapisan permukaan dan nilai ketahanan korosi paling baik pada lapisan komposit P/ZnO. Hasil uji dielektrik menunjukkan bahwa hanya komposit karbon terdispersi dalam matriks poliuretan memiliki nilai yang tinggi dan konstan. TGA dan DSC mengkonfirmasi bahwa perbandingan temperatur dengan dekomposisi massa komposit yang baik adalah pada lapisan komposit dengan material pengisi karbon.

Hybrid materials Polyurethane M film were prepared with different content of carbon, nano zinc oxide and carbon zinc oxide as filler components in polyurethane matrix. The film were deposit on low carbon steel plate using High Volume Low Pressure HVLP method. To observe corrosion resistance of the film, the sample were examined by salt spray method. Dielectric propeties obtained by resistivity valued method. Thermal resistance were investigated by Thermogravimetric Analysis TGA and Differential Scanning Calorimetry DSC.

Fourier Transform Infrared Spectroscopy FTIR and X ray Diffraction XRD used to see functional groups and phase composition of carbon and zinc oxide ZnO in polyurethane matrix. The surface morphology are changes and the corrosion resistance of P ZnO composite shows the best result. Dielectrical test showed that only carbon dispersed in polyurethane matrix had higher constant value. TGA and DSC confirmed composites with carbon as filler had good result on the ration between temperature and mass decomposition.