

PENGARUH PERBEDAAN DIMENSI PARTIKEL BAHAN PENGISI KONDUKTIF TERHADAP KONDUKTIVITAS LISTRIK DAN SIFAT MEKANIK KOMPOSIT GRAFIT/EPOKSI

Haidar Yahya¹⁾, Prof. Dr. Hendra Suherman, S.T, M.T²⁾

Jurusan Tekni Mesin, Universitas Bung Hatta (UBH)

Jl. Gajah Mada No.19 Olo Nanggalo Padang, Sumatera Barat 25143

haidaryahya481@gmail.com¹⁾, hendras@bunghatta.ac.id²⁾

Abstrak

Pembuatan material komposit polimer konduktif (CPC) dengan menggunakan ukuran partikel dan komposisi bahan pengisi konduktif yang berbeda (300 μ dan 20 μ). Penelitian ini menggunakan kandungan bahan pengisi konduktif sebesar 80 wt%, dan bahan pengisi sekunder 2,5 wt%, 5 wt% , 7,5 wt% dan 10 wt%. Bagaimana pengaruh perbedaan dimensi partikel bahan pengisi konduktif dan pengaruh perbedaan tekanan dan temperature pada hot press terhadap nilai konduktivitas listrik dan sifat mekanik (Nilai Kekerasan) komposit grafit / epoksi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan cara melakukan pengujian pada specimen yang telah dibuat. Specimen komposit polimer dengan menggunakan partikel grafit dimana fungsinya sebagai bahan pengisi konduktif utama, dan resin epoksi berguna sebagai matrik. Proses pembuatan specimen menggunakan proses penuangan (*casting*). Pada komposisi 77,5/2,5/20 wt.% hingga komposisi 75/5/20 wt.% terjadi kenaikan nilai konduktivitas listrik secara signifikan, kemudian nilai konduktivitas listrik menurun saat bahan pengisi kedua ditambahkan hingga 7,5 wt.% dan 10 wt.%.

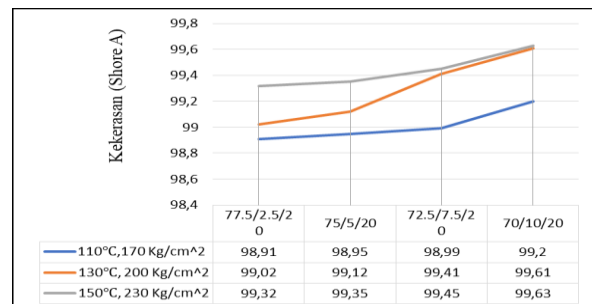
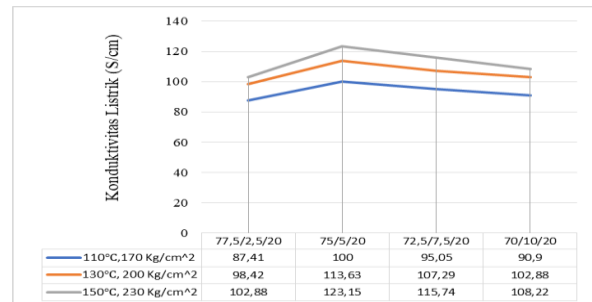
Kata kunci : Komposit Polimer Konduktif, Grafit/Resin Epoksi, Pelat Bipolar, Compression Moulding

TEORI DASAR

Komposit polimer konduktif (CPC) yang digunakan sebagai pelat bipolar Polimer berisi karbon/grafit sebagai alternatif untuk pelat bipolar grafit mengumpulkan dan mengalirkan arus antar sel karena potensi mereka untuk menawarkan keuntungan dari pembuatan yang mudah. Komposit polimer memiliki ketahanan korosi yang baik.

ANALISA KESIMPULAN

Perbandingan grafik sangat jelas dari nilai konduktivitas listrik dan nilai kekerasan menunjukkan bahwa komposit berpengisi ganda memiliki nilai lebih besar dikarenakan pencampuran dari ukuran partikel yang menyebabkan semakin kecil ukuran dari suatu partikel maka semakin besar nilai dari konduktivitas listrik dan nilai kekerasan meningkatkan kepadatan komposit, mengurangi resistivitas listrik.



DAFTAR PUSTAKA

Purnama, H., Purnomo, J., & Wibowo, T. Y. (2013).
Pada Material Komposit Resin Epoksi. 64–69.