

Pengaruh % Vf grafit terhadap karakterisasi komposit matriks logam Al/C grafit produk metalurgi serbuk = Effect % Vf graphite on characterization of metal matrix composites Al/C produced by powder metalurgy

Hitipeuw, Michael Steven, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245588&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan teknologi yang sangat pesat belakangan ini khususnya dalam teknologi manufaktur membutuhkan suatu material dengan properties yang sangat baik. Teknologi komposit dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk menjawab tantangan ini. Teknologi komposit dapat menggabungkan sifat - sifat unggul dari material untuk menghasilkan suatu material baru dengan sifat yang lebih baik. Salah satu contoh yang paling sering digunakan adalah dalam proses manufaktur rompi anti peluru (Bulletproof Vest) yang memiliki kekerasan seperti baja sehingga dapat menahan peluru namun memiliki bobot yang ringan sehingga tetap nyaman digunakan. Pada penelitian akan dilakukan pembuatan material komposit matriks logam dengan Al sebagai matriks dan grafit sebagai penguat yang dibuat dengan metode metalurgi serbuk. Tahapan proses metalurgi serbuk yang dilakukan yaitu mulai dari pencampuran serbuk, kompaksi sampai pemanasan (sinter). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh variabel % Vf Grafit terhadap sifat mekanis antara lain : kekerasan, densitas/porositas, keausan, dan kuat tekan; serta struktur mikro material komposit matriks logam Al-grafit.

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditunjukkan bahwa dengan semakin meningkatnya % Vf Grafit yang ditambahkan maka densitas, kekerasan, dan kuat tekan mengalami penurunan; sedangkan porositas dan laju aus mengalami peningkatan.. Nilai densitas optimum yaitu sebesar 2,04 gr/cm³ diperoleh pada sampel non-sinter dengan % Vf Grafit sebesar 2%.. Nilai kekerasan dan kuat tekan optimum diperoleh pada sampel hasil sinter dengan % Vf Grafit sebesar 2% berturut-turut sebesar 23 BHN dan 197 Mpa. Nilai porositas minimum diperoleh pada sampel non-sinter dengan variabel % Vf Grafit 2% yaitu sebesar 20%.. Nilai laju aus minimum diperoleh pada sampel hasil sinter dengan % Vf Grafit 2% yaitu sebesar $8,22 \times 10^{-7}$ mm³/mm.