

Pengaruh penambahan fraksi berat grafit terhadap sifat mekanik bronze bearing Cu-Sn-Zn-C grafit produk metalurgi serbuk

Mario Windi Jatmiko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245530&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan bearing dengan bahan dasar tembaga banyak dibutuhkan karena sifatnya yang memiliki ketahanan aus dan kekuatan yang relatif lebih baik dibandingkan dengan bahan dasar lainnya. Salah satu proses pembuatannya adalah melalui proses metalurgi serbuk. Keunggulan dari metode metalurgi serbuk adalah dapat diikukannya pengontrolan jumlah pori dan kontrol dimensi yang baik. Dalam penelitian ini dilakukan pembuatan material bantalan perunggu Cu-Sn-Zn-C grafit (bronze bearing) dengan metode metalurgi serbuk mulai dari tahapan karakterisasi serbuk, pencampuran serbuk, kompaksi, sampai sintering (pemanasan). Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh penambahan fraksi berat grafit terhadap sifat mekanis dan struktur mikro. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pada penambahan aktif berat grafit antara 1-1,5% diperoleh Sifat mekanis bronze bearing yang baik; Hal ini berkaitan dengan peran grafit sebagai pelumas dan penguat, yang berbasahi dengan baik oleh Sn dan Zn. Pada penambahan fraksi berat grafit diatas 1,5% menjadi 2%, Sn dan Zn yang kadornya tetap tidak mampu untuk membasahi Cu dan Grafit dengan sempurna sehingga sifat mekanis bronze bearing menurun. Pada penambahan fraksi berat grafit 1% , densitas, kekerasan, kuat leleh mencapai nilai optimal, berturut-turut sebesar 6,67 g/cm³, 55 BHN dan 538 MPa sedangkan porositas dan koefisien aus mencapai nilai minimal, berturut-turut sebesar 233% dan 1.38×10^{-2} mm/mm.