

Pengaruh Temperatur sinter terhadap karakteristik bearing Cu-Sn-Zn-C Grafit produk metalurgi serbuk

Catur Isminarto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245529&lokasi=lokal>

Abstrak

Dewasa ini dengan semakin berkembangnya dunia industri, penggunaan bantalan (bearing) sebagai pembantu penggerak antar komponen dengan gesekan sekecil mungkin semakin meningkat aplikasinya seperti untuk aplikasi motor, alat-alat mesin, otomotif, pesawat terbang, konstruksi, dan lain-lain. Dalam penelitian ini dilakukan pembuatan material bantalan perunggu Cu-Sn-Zn-C (bronze bearing) dengan metode metalurgi serbuk mulai dari tahapan karakterisasi serbuk, pencampuran serbuk, kompaksi, sampai sinterring (pemanasan). Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh variabel temperatur sinter terhadap nilai kekerasan, keausan, densitas/porositas, kuat tekan, dan struktur mikro. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa dengan meningkatnya temperatur sinter mulai dari 700, 750, sampai 800 nilai kekerasan, densitas, ketahanan aus, dan kuat tekan semakin meningkat, sebaliknya nilai porositas semakin menurun. Sedangkan pada temperatur 825, 850, 875, sampai 900 nilai kekerasan, densitas, ketahanan, dan kuat tekan mengalami penurunan, sebaliknya nilai porositas mengalami kenaikan. Hal ini karena pada temperatur mulai dari 825, 850, 875, sampai 900 terjadi difusi cepat dari Sn dan Zn ke Cu grafit yang kemudian meningkatkan pori yang besar (swelling). Jadi, nilai sifat mekanik optimum terjadi pada temperatur 800 dengan nilai kekerasan, keausan, densitas, porositas, dan kuat tekan adalah berturut-turut 52 BHN, $4,76 \times 10^{-6}$ mm³/mm, 7,08 gr/cm³, 18,23 % dan 440 MPa.