

Pengaruh kandungan Sn dan variabel proses metalurgi serbuk terhadap karakteristik paduan dari serbuk Cu dan Sn

Bondan Tiara Sofyan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=81020&lokasi=lokal>

Abstrak

Perunggu (Cu - Sn) yang diproses melalui metalurgi serbuk merupakan material yang banyak digunakan sebagai bantalan swa-lumas (self-lubricating bearings). Karakteristik dan kinerja bantalan sangat dipengaruhi oleh struktur mikro, khususnya porositas terbuka. Sedangkan struktur mikro sangat ditentukan oleh kandungan Sn dan variabel proses yang dipakai. Pada penelitian ini dievaluasi pengaruh kandungan Sn (5, 10 dan 15 %), tekanan kompaksi (200, 300 dan 400 MPa) serta temperatur sinter (800, 850 dan 900°C) terhadap karakteristik Cu-Sn produk metalurgi serbuk.

Penambahan tekanan kompaksi menaikkan densitas dan kekuatan bakalan, sementara penambahan kandungan Sn cenderung menurunkan kekuatan bakalan. Secara umum, peningkatan temperatur sinter menyebabkan penurunan densitas produk sinter yang diikuti dengan pembesaran (swelling). Di samping itu, peningkatan temperatur sinter juga menyebabkan penurunan kekerasan makro, kekuatan tekan dan laju keausan produk sinter. Laju keausan sangat dipengaruhi oleh penambahan beban yang diluncurkan (sliding force), sementara bentuk kerusakan aus ditentukan oleh fraksi porositas terbuka yang dimiliki oleh produk sinter. Porositas dan fasa kedua, β , yang terbentuk pada produk sinter bertambah banyak dengan penambahan kandungan Sn, yang disertai pula dengan peningkatan besar butir.