

Studi nilai kekerasan dan struktur mikro fasa alpha pada canai dingin melalui interpass anealing logam kuningan 70 Cu - 30 Zn

Eko Kusworo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245459&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses canai dilakukan untuk mendapatkan ketebalan penentu dari suatu lembaran/barang logam. Dalam aplikasi industri prosesnya yang pertama adalah canai panas dengan reduksi ketebalan yang besar, kemudian dilanjutkan dengan canai dingin sampai didapatkan ketebalan yang diinginkan. Masalah yang timbul dalam canai dingin yang ditimbulkan berulang adalah strain work hardening pada material sehingga kekerasan meningkat dan relief material menurun. Hal ini dapat diatasi dengan proses perlakuan panas yang tepat sehingga diperoleh ukuran butir yang optimal. Untuk material yang masih baik dilakukan penelitian herikunya. Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang berkaitan dengan hal tersebut. Penelitian dilakukan terhadap material kuningan 70Cu-30Zn yang dilakukan dengan pemanasan. Proses canai dingin dilakukan dengan menggunakan deformasi yang maksimal sebesar 20%. Sedangkan perlakuan pemanasan dilakukan dengan menggunakan suhu dengan temperatur 600°C dan waktu tujuhan (7) jam. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh proses pemanasan dan perlakuan dingin terhadap nilai kekerasan dan diameter butir. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Nilai kekerasan untuk material kuningan C26000 setelah proses canai dingin meningkat seiring dengan peningkatan reduksi pemanasan. Hal yang kedua adalah nilai kekerasan untuk material kuningan C26000 setelah dilakukan perlakuan pemanasan akan menurun hingga mencapai nilai kekerasan sebelum dilakukan pengerjaan, yaitu sebesar 54 BHN. Kemudian yang ketiga adalah material kuningan C26000 setelah dilakukan perlakuan pemanasan dan interpass dingin pada temperatur 600°C dan waktu tujuhan (7) jam, diameter butirnya akan berkurang (nilai) 3,8-45,8 µm dengan nilai standar deviasi berkisar antara 24. Dan yang terakhir adalah bentuk mikrostruktur pada material kuningan C26000 (hasil CCM yang telah mengalami deformasi akibat canai dingin akan berbentuk butir yang lebih halus dan homogen. Yaitu diikuti oleh munculnya mikrostruktur kembali,