

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 pemanasan ulang (annealing) pencanaan sehingga diperoleh ketebalan dan diameter butir yang optimal. Untuk material masih baik dilakukan pencanaan berikutnya. Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang berkaitan dengan hal tersebut. Penelitian dilakukan terhadap material kuningan 70Cu-30Zn yang sudah dicanai panas. Proses canai dingin dilakukan dengan anggapan deformasi yang kumulatif sebesar 20%. Sedangkan perlakuan pendinginan dilakukan adalah proses onil dengan temperatur di atas 600°C dan waktu tunggu satu jam. Kemudian dilakukan untuk mengetahui pengaruh proses pemanasan awal pencanaan dingin terhadap nilai kekerasan dan diameter butir. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Nilai kekerasan untuk material kuningan C26000 hasil CCM pada proses canai dingin meningkat seiring dengan peningkatan reduksi pencanaan. Hal yang kedua adalah nilai kekerasan untuk material kuningan C26000 hasil CCM setelah dilakukan perlakuan pemanasan awal menurun hingga mencapai kekerasan awal sebelum dilakukan pengerjaan, yaitu sebesar 54 BHN. Kemudian yang ketiga adalah material kuningan C26000 hasil CCM setelah dilakukan perlakuan pemanasan awal interpass pendinginan pada temperatur 600°C dan waktu tunggu 1 jam. Diameter butirnya akan berkurang (nilai) 3,8-45,8 µm dengan nilai standar deviasi berkisar antara 24. Dan yang terakhir adalah bentuk butir pada material kuningan C26000 hasil CCM yang telah mengalami deformasi akibat canai dingin akan berbentuk poligon-polygonal, sedangkan bentuk butir yang terbentuk dilakukan perlakuan pemanasan awal cenderung berbentuk equiaxed dan homogen. Yaitu diikuti oleh munculnya struktur kembali,