

Pengaruh proses anil rekristalisasi terhadap struktur mikro dan sifat mekanis pelat kuningan 70/30 hasil canai dingin = The effect of annealed recrystallization on microstructure and mechanical properties of cold rolled 70/30 brass plate

Aridho Obstrian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249401&lokasi=lokal>

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh dari proses anil rekristalisasi dengan variasi temperatur dan waktu tahan terhadap struktur mikro, besar butir, dan nilai kekerasan pelat kuningan 70/30 hasil canai dingin sehingga dapat ditentukan parameter proses anil yang optimum dengan karakteristik pelat sesuai dengan spesifikasi standar industri. Parameter proses anil yang optimum tersebut digunakan untuk menguji sifat mampu bentuk pelat melalui pengujian tarik, koefisien pengerasan regang, anisotropi normal, anisotropi planar, dan pengujian kekasaran permukaan.

Berdasarkan penelitian ini didapatkan parameter proses anil yang optimum adalah temperatur 600°C dengan waktu tahan 3 menit. Hasil pengujian menunjukkan bahwa proses anil rekristalisasi akan mengurangi ukuran butir pelat kuningan 70/30 hasil proses canai dingin dari 63,18 μm menjadi 52,73 μm dan menurunkan nilai kekerasan dari 147 BHN menjadi 76 BHN. Pelat kuningan 70/30 hasil proses anil optimum memiliki sifat mampu bentuk yang baik dengan nilai anisotropi normal 1,58 dan nilai anisotropi planar 0,24. Proses anil rekristalisasi juga menurunkan kekasaran permukaan pelat dari 0,50 μm menjadi 0,49 μm sehingga pelat kuningan 70/30 memiliki sifat mampu bentuk yang baik.

.....The purposes of this research is to study the effect of annealed recrystallization with various temperature and holding time on microstructure, grain size, and hardness of cold rolled 70/30 brass plate to determine the optimum process of annealing parameter appropriate with industrial standard specification. Those optimum parameter processes used to know the formability of plate through tensile test, strain hardening coefficient, normal anisotropy, planar anisotropy, and surface roughness test.

Based on this research, the optimum parameter of annealing is 600°C for temperature and 3 minute for holding time. The testing result show that the annealed recrystallization process will reduce the grain size of cold rolled 70/30 brass plate from 63.18 μm to 52.73 μm and decreasing the hardness from 147 BHN to 76 BHN. After annealing process, 70/30 brass plate has a good formability with normal anisotropy coefficient 1.58 and planar anisotropy coefficient 0.24. Annealed recrystallization process also decreases the surface roughness of plate from 0.50 μm to 0.49 μm so the plate has a good formability.