

Pengaturan Ukuran Besar Butir Kuningan Alpha untuk Meningkatkan Perilaku Mekanika Bahan (Mampu Bentuk)

Dedi Priadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=76383&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Sifat mampu bentuk lembaran kuningan alpha (fasa tunggal) dipengaruhi oleh ukuran butir, bentuk butir, dan teksture (preferred orientation). Dari ketiga hal di atas, ukuran butir adalah parameter yang paling mudah diatur dan dikendalikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh ukuran butir terhadap sifat mampu bentuk (formability) lembaran kuningan alpha. Pengaturan ukuran butir kuningan dilakukan dengan cara merusak butir awal menggunakan proses canal dingin dengan jumlah reduksi 53,3%. Selanjutnya dilakukan proses anil pada temperatur berbeda, yaitu: 325°C, 425°C, 475°C, 525°C, 575°C, dan 700°C. Pengujian yang dilakukan meliputi: pengujian non simuiatif (pengujian tarik dan kekerasan) dan pengujian simulatif lembaran (pengujian deep drawing, stretching, dan forming limit diagram).

Hasil penelitian secara umum menunjukkan bahwa kenaikan ukuran butir akan meningkatkan sifat mampu bentuk lembaran kuningan alpha hingga diameter tertentu. Sifat mampu bentuk terbaik pada penelitian ini ditunjukkan oleh lembaran kuningan dengan diameter butir 0,062 mm. Rentang ukuran butir terbaik untuk proses pembentukan lembaran kuningan alpha tanpa cacat adalah: 0,045-0,062 mm.

<hr>

ABSTRACT

Samples of Alpha have been cold rolled to 53.3% reduction in thickness and annealed at various temperature (325℃, 425℃, 475℃, 525℃, and 700℃) to produce sheet with different anealed microstructure (grain size). The material behavior is investigated by the conventional tensile and simulative test. The result show that the formability of the alpha brass shet has increased with the increasing of grain size until the optimum number reached. The best formability performance is achieved by the grain size of 0.062 mm in diameter.