

Simulasi pengaruh koefisien friksi terhadap pembentukan relief timbul pada proses coining

Marta Hendra Wijaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=72944&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dipelajari pengaruh koefisien friksi terhadap pembentukan relief timbul pada proses coining secara eksperimen dan simulasi FEM. Dalam penelitian ini digunakan Tembaga murni standar AISI 14300, dimana dari hasil pengujian tekan didapatkan karakteristik material ini memiliki persamaan Stress-Strain $\sigma = 588,25 \epsilon^{0,3453}$. Dengan analisa ring test diperoleh kondisi koefisien friksi $m = 0,05; 0,22; 0,3$ dan $0,42$ terhadap variasi kekasaran permukaan (metode dry sand blasting) yang akan digunakan dalam penelitian. Hasil pengujian cetak (coining test) menggunakan dies berlubang menunjukkan pengaruh negative koefisien friksi terhadap pembentukan relief timbul pada hasil cetak. Selanjutnya diperoleh pula bahwa kekasaran permukaan dies lebih dominan menentukan besarnya nilai koefisien friksi antar muka dies-blank pada kondisi kekasaran permukaan (R_a) blank lebih dari $0,4 \mu\text{m}$.

<hr>

The influence of friction coefficient wherein the formation of projection relief in coining process is experimentally and FEM simulation analyzed. By using compression test of pure Copper AISI 14300 give the constitutive materials equation $\sigma = 588.25 \epsilon^{0,3453}$. Ring compression test and FEM simulation are used to estimate the friction coefficient value of any die-blank surface roughness, its obtained m value, $0.05, 0.22, 0.3$ and 0.42 . Using cavities-dies with any friction condition of coining test refers to tend a negative influencing in the formation of projection relief results. Also obtained that friction value of die-blank surface depend on die surface roughness (R_a) wherein blank surface greater than $0.4 \mu\text{m}$.