Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Evaluasi perubahan struktur mikro bahan baku valve (rod brass) kuningan C37700 hasil perlakuan panas dan pengaruhnya terhadap sifat mampu mesin

Arni Yusnita, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245427&lokasi=lokal

---

Abstrak

Agar permesinan dapat drlakukon dengan baik, maka suatu produk harus bersifat mampu mesin (good machinability). Machinablity dipengaruhi oleh komposisi, sifat mekanis (kekerasan), dan mikrostrnktur material, disarnping proses perlakuan yang dilakukan terhadap material tersebut. Bahan kuningan yang dilakukan penelitian terdiri dari dua sumber yang berbeda, yaitu produk SKBP dengan machinability kurang dan produk SBY dengan machinability bagus sebagai sampel standar.

Pada skala pabrik, dilakukan perlakuan panas pada sampel SKBP, yaitu dengan spray pada rod begitu keluar dari ekstrusion dies dengan temperature billet 500 dan 700°C, serta sebagai parameter kontrol dilakukan perlakuan panas pada temperatur 700 dan 800 °C-holding 1 jam, kemudian quenching dilaboratorium metalurgi FTUI. Sampel yang digunakan terdiri dari sampel rod hasil ekstrusi dan sampel valve. Pengujian yang dilakukan meliputi uji metallograji, kekerasan, dan permesinan yang melipuli pengukuran cutting force dan surface roughness.

Hasil Penelitian menunjukkan dengan dilakukan spray pada rod ketika keluar dari ekstrusion dies, diperoleh karakterislik yang mendekari sampel standar, dimana spray menghasilkan bentuk butir alpha memanjang yang menunjukkan butir tidak sempat berekristalisasi serta terjadi peningkatan fraksi volume fasa dengan sifat mekanis brittle dan kuat, yaitu sebesar 20%±2,5 pada sampel SKBP tanpa perlakuan, menjadi 44%±5,0 pada sampel spray 500°C dan 38%±3,4 pada sampel spray 700°C.

Nilai kekerasan juga meningkat dari 76 BHN pada sampel SKBP tanpa perlakuan menjadi 81 BHN pada sampel spray 500°C dan 83 BHN pada sampel spray 700°C. dari data life time tool yang dilakukan di pabrik, diketahui bahwa rod hasil spray pada temperature 700°C memiliki life time tool paling tinggu dimana hal ini mengindikasi sifat machinability yang baik dimana pada permesinan produk valve ke 924, cutting tool yang digunakan belum memerlukan penggantian.