

Studi optimasi pengaruh perlakuan panas terhadap kekerasan serta pembentukan primary-secondary carbide pada grinding ball diameter 30 mm hasil industri kecil menengah dengan menggunakan material ASTM A 532

Nur Alif Fudin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245387&lokasi=lokal>

Abstrak

Masalah yang sering muncul dalam pembuatan grindil ball lokal adalah belum maksimalnya performa standar yang dipersyaratkan seperti nilai yield hanya bisa dicapai 35% masih dibawah standar 35% tingkat pecah yang tinggi dan masih terdapat cacat shrinkage atau porositas. Dari data teknis diatas masih diperlukan upaya penelitian dan pengkajian mendalam untuk menghasilkan kualitas grinding ball lokal agar sesuai dengan spesifikasi pemakaian.

Penelitian skala laboratiroom terhadap grinding ball hasil industri kecil-menengah dilakukan muai dari inspeksi mikrostruktur, kualitas permukaan, kerusakan dan komposisi kimia kondisi as-cast. Kondisi grinding ball as-cast selanjutnya dilakukan proses perlakuan panas mulai dari annealing, hardening dan tempering untuk kemudian dilakukan pengamatan nilai kekerasan makro, metalografi kualitatif-mikrostruktur serta kuantitatif-persen fasa terhadap hasil tiap-tiap kondisi perlakuan panas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kekerasan grinding ball kondisi as-cast dapat ditingkatkan dengan perlakuan panas yaitu 430-510 HB menjadi 690-833 HB pada perlakuan hardening. Perolehan mikrostruktur primary carbides sebesar 21-32 % pada as temper sedangkan target untuk as-temper adalah 38,2%, Hal ini terjadi karena pengendapan primary carbides dalam matriks belum maksimal akibat perlakuan panas yang kurang optimum.