

Pengaruh perlakuan panas dan tempering terhadap nilai kekerasan dan mikrostruktur pada material baja tahan karat martensitik CA-40 (AISI 420)

Harfi Sandresen, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245513&lokasi=lokal>

Abstrak

Baja As-Cast CA-40 adalah baja tahan karat (stainless steel) martensilik yang setara dengan stainless steel martensitik 420. Baja jenis ini selain memiliki sifat ketahanan korosi yang baik juga peka terhadap proses pengerasan dengan pencelupan. Penelitian ini menganalisa sifat mampu laku panas material baja As-Cast CA-40 setelah proses pengerasan dengan temperatur austenisasi sebesar 980°C dan 1050°C serta pendinginan dengan media oli (minyak) dan dilanjutkan dengan proses temper dengan variasi; temperatur 200, 300 dan 400°C dengan waktu tahan masing-masing 1, 2 dan 3 jam. Hasil pengujian kekerasan memperlihatkan bahwa temperatur austenisasi yang semakin tinggi dan laju pendinginan yang cepat akan mengakibatkan nilai kekerasan baja tersebut. Dengan sifat mampu keras yang baik maka transformasi austenit menjadi martensit dapat terjadi. Proses temper akan mengakibatkan turunnya nilai kekerasan, dimana struktur martensit berubah menjadi martensit temper. Sifat mekanis yang baik diperoleh pada kondisi austenisasi pada temperatur 1050°C, pendinginan oli dan dilempaskan pada temperatur 200-300°C. Proses temper pada temperatur 400°C akan meningkatkan kekerasan material tetapi menurunkan ketangguhan karena mulai terjadi tempering embrittlement.