

Studi peningkatan ketangguhan Baja EH36 pada aplikasi lambung kapal perang melalui pembentukan fasa ferit acicular dan laku panas berbagai temperatur austenisasi dan laju pendinginan = Study of enhancement the toughness of eh36 steel on warship hull application obtained by development of acicular ferrite phase and heat treatment through various austenisation temperatures and cooling rates

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20402595&lokasi=lokal>

Abstrak

[Lambung kapal perang membutuhkan material dengan spesifikasi ketangguhan yang baik agar dapat menahan beban kejut Biasanya lambung kapal terbuat dari baja jenis HSLA High Strength Low Alloy Baja jenis ini sangat berpotensi untuk ditingkatkan sifat mekanisnya agar sesuai digunakan sebagai material lambung kapal perang khususnya ketangguhan Oleh karena itu penelitian ini mempelajari proses perlakuan panas untuk meningkatkan sifat mekanis baha HSLA grade EH36 khususnya ketangguhan Proses perlakuan panas yang dilakukan adalah Austenisasi pada temperatur 850 900 dan 950 oC selama 20 menit diikuti dengan pendinginan cepat menggunakan media air oli dan oli panas Perlakuan panas selanjutnya adalah Tempering pada temperatur 600 oC selama 30 menit Karakterisasi yang dilakukan meliputi uji kekerasan mikro dan pengujian impak serta pengamatan struktur mikro dengan menggunakan mikroskop optik Hasil dari perlakuan panas berhasil meningkatkan ketangguhan baja HSLA grade EH36 dari 6 80 Joule cm² menjadi 37 90 Joule cm² atau 325 lebih tinggi dari ketangguhan kondisi awal Perlakuan panas berhasil mendapatkan fasa ferit acicular yang fraksi volumenya menurun seiring dengan peningkatan temperatur austenisasi yaitu 50 5 pada 850oC 18 pada 900oC dan 9 pada 950oC , Ship hull requires material with specification of good toughness to be able to stand for impact load Usually ship hull is made of HSLA Steel High Strength Low Alloy This type of steel is very potential to be improved on mechanic properties to suit the use in warship hull particularly its toughness Therefore this research studied heat treatment process to improve mechanic properties of HSLA Steel grade EH36 Heat treatment was Austenisation at 850 900 dan 950 oC for 20 minutes followed by quenching in water oil and hot oil Further heat treatment was tempering performed at 600 oC for 30 minutes Characterisation including hardness testing and impact testing as well as microstructure observation by using optical microscope Heat treatment succeed to improve toughness of HSLA steel grade EH36 from 6 80 Joule cm² to 37 90 Joule cm² or as much as 325 higher than as rolled condition Heat treatment successfully obtained acicular ferrite which decreases with increasing temperature 50 5 at austenisation 850 C 18 at austenisation 900oC and 9 at austenisation 950oC]