

Pengaruh perlakuan panas anil dan aging terhadap mikrostruktur dan kekerasan lasan duplex stainless steel UNS S31803

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245334&lokasi=lokal>

Abstrak

Duplex atau ferritic - austenitic stainless steel (DSS) telah banyak digunakan dalam berbagai bidang aplikasi. Aplikasi material ini yang begitu besar dikarenakan ketahanan material tersebut terhadap korosi. Kekuatan dan ketangguhan yang tinggi, dan juga mempunyai kekuatan fatik yang tinggi. Karakteristik material ini sangat dipengaruhi kesetimbangan fasa ferit-austenit, dimana keseimbangan dua fasa ini dipengaruhi oleh komposisi kimia dan siklus termal yang dialami sebelumnya. Karena proses pengelasan maka rasio komposisi kedua fasa akan berubah dan dapat mengakibatkan perubahan sifat mekanis material ini.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh perlakuan panas anil dan aging terhadap mikrostruktur dan kekerasan mikro pada lasan duplex stainless steel UNS 531803. Perlakuan panas ini juga akan memberikan data perubahan kandungan fasa ferit dan fasa presipitat yang mempengaruhi kekerasan mikro.

Perlakuan panas anil pada temperatur 1100°C memberikan keseimbangan ferit dan austenit pada semua daerah yang mendistribusikan kekerasan secara merata. Perlakuan aging pada temperatur 900°C menurunkan kandungan fasa ferit dan membentuk fasa presipitat yang meningkatkan kekerasan. Perlakuan anil sebelum aging mengurangi jumlah fasa presipitasi yang terbentuk dibandingkan dengan perlakuan panas aging tanpa anil sebelumnya. Semakin lama waktu tahan pada aging akan meningkatkan jumlah fasa prenpiral.