

Pengaruh ketebalan pelat dan logam pengisi terhadap sifat mekanis ketangguhan retak dan struktur mikro pada pengelasan paduan aluminium AA5083 = Effect of plate thickness and filler metal on mechanical properties crack toughness and microstructure of the weldment of aluminium alloy AA5083

Arif Junaidi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20415135&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Paduan aluminium AA5083 merupakan jenis paduan aluminium yang sering digunakan untuk konstruksi badan kapal khususnya untuk kapal patroli atau kapal-kapal cepat. Untuk proses penyambungan pada konstruksi lambung kapal pada umumnya digunakan metode pengelasan gas metal arc welding (GMAW). Kekuatan hasil pengelasan sangat penting khususnya ketangguhan terhadap retakan (crack toughness), dikarenakan operational dari kapal cepat tersebut. Pada penelitian ini dilakukan pengelasan paduan aluminium AA5083 dengan ukuran 150 mm x 350 mm, dengan ketebalan 15 mm dan 20 mm. Metode pengelasan dengan gas metal arc welding dengan dua logam pengisi yang berbeda yaitu ER5183 dan ER5356 dan gas pelindung yang digunakan adalah 99% argon.

Hasil penelitian diperoleh bahwa maksimum nilai ketangguhan retak didapatkan pada pengelasan dengan material tebal 15 mm dengan logam pengisi ER5356 dan masukan panas 7.8 kJ/cm.

<hr>

ABSTRACT

Aluminium alloys AA5083 is alloys which mostly used in the hull components of ship and high speed craft. Normally gas metal arc welding (GMAW) are used for joining the construction. Welding strength especially crack toughness is very important on this welding due to normal operation of the ship or high speed craft. On this research welding of aluminium alloys AA5083 with dimension 150 mm x 350 mm and thickness 15 mm and 20 mm, were carried out by gas metal arc welding method using two difference filler metal ER5183 and ER5356, and 99% argon are used as shielding gas.

The result of experiment that the maximum value of crack toughness was shown on welding with thickness plate 15 mm using filler metal ER5356 and heat input 7.8 kJ/cm.