

Pengaruh kecepatan las TIG (Tungsten Inert Gas) terhadap terjadinya retak pembekuan pada aluminium 6063

King, Luter, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244512&lokasi=lokal>

Abstrak

Aluminium 6063 merupakan paduan aluminium dengan magnesium dan silikon sebagai paduan utama. Paduan ini merupakan paduan aluminium yang dapat diperlakukan panas untuk meningkatkan sifat mekanisnya. Pengelasan pada paduan aluminium umumnya rentan terhadap proses retak pembekuan. Tingginya kecenderungan terjadinya retak pembekuan disebabkan karena besarnya konduktifitas dan koefisien ekspansi panas dari logam aluminium. Oleh karena itu semakin tinggi masukan panas yang diterima oleh logam aluminium ini maka akan semakin besar kecenderungan terjadinya retak pembekuan. Terjadinya retak pembekuan adalah merupakan hasil kombinasi antara tegangan panas yang diterima oleh logam aluminium pada saat dilas dengan tegangan penyusutan aluminium pada saat pembekuan dimulai. Hasil kombinasi tersebut akan menimbulkan kontraksi yang tidak dapat diimbangi dengan kemampuan penyesuaian struktur atom dalam logam hasil las dan logam induk, yang pada akhirnya akan menimbulkan retak: pembekuan. Retak pembekuan tersebut membujur searah dengan arah lasan dikarenakan pada arah membujur ini akan terbentuk konsentrasi tegangan kritis terbesar yang akan mendorong terbentuknya retak pembekuan tersebut. Dapat disimpulkan bahwa retak pembekuan sangat dipengaruhi oleh besarnya masukan panas yang diterima oleh logam hasil lasan. Masukan panas yang tinggi akan meningkatkan terbentuknya tegangan termal serta tegangan penyusutan dari logam hasil lasan. Karena masukan panas yang diterima berbanding terbalik terhadap besarnya kecepatan pengelasan maka dengan semakin rendah kecepatan pengelasan yang digunakan maka akan semakin besar masukan panas yang diterima dan hal ini tentunya akan memperbesar kecenderungan terbentuknya retak pembekuan.