

INTISARI

Pengelasan MIG adalah pengelasan dengan menggunakan gas argon sebagai pelindung udara luar dan filler sebagai pembangkit busur dan logam pengisi. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh kecepatan las MIG terhadap struktur mikro dan sifat mekanik AA 5083 H116 dan elektroda ER5356.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah paduan aluminium AA5083 H116 dengan tebal 3 mm. Variasi kecepatan las adalah 8mm/s, 10 mm/s, dan 12 mm/s. Aliran argon adalah 19 l/menit. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian struktur mikro dan makro, pengujian kekerasan Vickers, pengujian tarik dan pengujian bending pada *base metal*(BM), *heat affected zone*(HAZ), dan *weld metal*(WM).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kecepatan las mengakibatkan struktur mikro mempunyai ukuran butir yang lebih kecil dan batas butir yang halus dibandingkan kecepatan las yang lebih rendah. Peningkatan kecepatan las hasil lasan menjadi lebih getas akibat banyaknya porositas. Nilai kekuatan tarik mengalami penurunan seiring meningkatnya kecepatan las. Akan tetapi, nilai kekerasan dan face bending meningkat seiring meningkatnya kecepatan las.

Kata Kunci : las MIG, aluminium 5083 H116, temperatur, struktur mikro, struktur makro, sifat mekanik

ABSTRACT

MIG welding is welding using argon as a protective gas outside air and filler as generating arc and filler metals. The purpose of this study was to determine the effect of the speed of MIG welding to microstructure and mechanical properties of AA 5083 H116 and ER5356 electrodes.

The materials used in this study is the aluminum alloy AA5083 H116 with a thickness of 3 mm. Welding speed variation is 8mm / s, 10 mm / s and 12 mm / s. Argon flow is 19 l / min. Tests performed include testing the micro- and macro-structure, Vickers hardness testing, tensile test and bending test on the base metal (BM), heat affected zone (HAZ) and weld metal (WM).

The results of this study indicate that increased welding speed resulting microstructure has a smaller grain size and grain boundaries is finer than welding speed is lower. Increased speed welding weld results become more brittle due to the amount of porosity. Tensile strength values decreased with increasing speed welding. However, the hardness and bending face increases with increasing speed welding.

keywords: MIG welding, aluminum 5083 H116, temperature, microstructure, macro structure, mechanical properties