

INTISARI

Micro friction stir welding adalah pengembangan dari *friction stir welding* untuk penyambungan material dengan ketebalan 1000 μm atau kurang. Keuntungan dari *micro friction stir welding* adalah tidak diperlukannya gas pembungkus dan tidak memerlukan *flux*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa penerapan *micro friction stir welding* terhadap plat aluminium AA1100 dengan ketebalan 400 μm .

Proses ini menggunakan pencekam yang khusus serta *tool* berbentuk silinder yang sederhana. Parameter pengelasan menggunakan putaran tool 8000, 10000, 12000 rpm dengan variasi laju pemakanan 30, 50, 70 mm/min. Uji tarik serta uji kekerasan mikro akan dilakukan pada tiap parameter pengelasan. Sampel yang diuji bebas dari cacat.

Parameter pengelasan dengan kecepatan putaran 8000 rpm dan laju pemakanan 30 mm/min mempunyai kualitas yang terbaik pada pengujian tarik. Nilai kekerasan tertinggi terdapat pada parameter pengelasan dengan kecepatan putaran 10000 rpm dengan laju pemakanan 50 mm/min.

Kata Kunci : *Micro Friction Stir Welding*, AA1100, kecepatan putar, laju pemakanan, uji tarik

ABSTRACT

Micro friction stir welding is a development of friction stir welding for joining materials with thickness of 1000 μm or less. The advantages of micro friction stir welding that it not requiring shielding gases and no need for flux. The aim of this research is to analyse the applicability of micro friction stir welding to alumina AA1100 plate with a thickness of 400 μm .

This process used a special fixture and a simple cylindrical tool. The welding parameter use tool rotation at 8000, 10000, 12000 rpm and feedrate variation at 30, 50, 70 mm/min. Tensile test and micro hardness test have been executed on each welding parameters. All tested samples are defects free.

Welding parameter at rotational speed of 8000 rpm and feedrate of 30 mm/min have a best quality of tensile test. The highest hardness number at the welding parameter at rotational speed of 10000 rpm and feedrate of 500 mm/min.

Keyword : Micro Friction Stir Welding, AA1100, rotational speed, feed rate, tensile testing

