

Pengelasan tungsten inert gas (TIG) otomatis dengan menggunakan wire feeder pada pelat aluminum 6063 = Tungsten inert gas (TIG) welding otomatic with wire feeder at aluminum plate 6063

Alfian Ibnu Pratama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456699&lokasi=lokal>

Abstrak

Paduan Aluminum merupakan logam ringan yang banyak digunakan untuk keperluan industry otomotif dan penerbangan. Pengelasan Tungsten Inert Gas (TIG) sangat cocok untuk pengelasan paduan aluminum dengan mengkombinasikan menggunakan alat pengumpan otomatis wire feeder. Wire feeder adalah alat yang digunakan untuk mengumpankan kawat las dimana sistem kontrol terpisah dengan mesin las. Proses pengelasan square groove butt joint dilakukan pada specimen aluminum 6063 dengan dimensi panjang, lebar, dan tebal adalah 120 x 50 x 3 mm. Mesin las yang digunakan adalah Power TIG 2200 AC/DC Pulse Welding Machine Gekamac.

Penelitian ini dilakukan pengujian pengaruh besar arus dan kecepatan pengelasan terhadap lebar manik yang dihasilkan. Variasi yang digunakan besar arus adalah 140 A, 145 A, 150 A dan kecepatan pengelasan adalah 1,8 mm/s, 1,9 mm/s, dan 2 mm/s. Pengukuran dilakukan dengan jangka sorong digital dengan ketelitian 0,01mm. Pada penelitian ini juga membandingkan pengumpanan kawat secara kontinu dengan delay/jeda terhadap permukaan lebar manik yang dihasilkan.

Aluminum alloy is light metal which is widely used for automotive and aerospace industry. Tungsten Inert Gas (TIG) welding is very suitable for aluminum alloy welding by combining using automatic wire feeder. Wire feeder is a machine used to feed wire where the control system is separated by welding machine. The butt joint welding process was carried out on a 6063 aluminum specimen with dimensions of length, width, and thickness of 120 x 50 x 3 mm. The welding machine used is the Power TIG 2200 AC/DC Pulse Welding Machine Gekamac.

This research is done to test the influence of the current and the speed of welding to the welding bead width. The variations used by the current are 140 A, 145 A, 150 A and the welding speed is 1,8 mm/s, 1,9 mm/s, and 2 mm/s. Measurements were carried out with a digital calliper with a precision of 0.01mm. In this study also compares the wire feed continuously with delay/pause to the surface of welding bead width with produced.