

Pengaruh medan magnet permanen terhadap bentuk geometri busur las dan geometri lasan dengan menggunakan las Tungsten Inert Gas (TIG) pada pelat tebal stainless steel 304 = Effect of permanent magnetic fields on the depth of Tungsten Inert Gas (TIG) welding on stainless steel plates

Erlangga Novtrama Ciko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20482102&lokasi=lokal>

Abstrak

Tungsten Inert Gas (TIG) adalah salah satu jenis pengelasan busur listrik dengan pelindung gas dimana busur nyala listrik ditimbulkan oleh elektroda tungsten dengan benda kerja. Terdapat banyak perkembangan dalam metode mengelas pada jenis las TIG ini salah satunya penambahan media eksternal berupa magnet. Dalam studi ini busur plasma akan diberi medan magnet eksternal secara statis. Medan magnet statis yang diberikan berasal dari magnet permanen yang diletakan di sekitar busur plasma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui geometri dari busur las pada pengelasan TIG yang dipengaruhi oleh beberapa formasi kutub dari medan magnet eksternal. Dan untuk mengetahui kedalaman (penetration) serta lebar manik hasil pengelasannya. Dari hasil uji coba yang telah dilakukan, dengan berbagai macam konfigurasi letak arah medan magnet yang digunakan didapati medan magnet sangat memberikan efek terhadap lebar manik lasan, kedalaman yang bervariasi serta bentuk busur las sesuai simulasi yang ada. Konfigurasi medan magnet NS NS NS NS (pola F) menunjukkan lebar manik las terlebar, namun memiliki kedalaman lasan terendah serta lebar busur las yang dihasilkan sebesar 28 cm yang merupakan paling lebar.

Tungsten Inert Gas (TIG) is one type of electric arc welding with a gas shield where an electric arc is generated by a tungsten electrode with a workpiece. There are many developments in the welding method for this type of TIG welding, one of which is the addition of external media in the form of magnets. In this study plasma arcs will be given static external magnetic fields. Thes static magnetic field given comes from a permanent magnet placed around the plasma arc. This study aims to determine the geometry of the weld arc, to find out the depth (penetration) and the width of the bead resulting from the welding. from the results of the trials that have been done, with various types of configurations the magnetic field, has an effects on the width of the weld beads, configuration of the magnetic NSNSNSNS (pattern F) shows the widest of the weld bead, but has the lowest of weld bead while haved the weld arc 28cm which is the widest.