

PROJEK TAHUN AKHIR

STUDY OF MIG METAL TRANSFER

OLEH:

AHMAD EZAN BIN MUSTAPHA	88671900
HANIZAN BIN MOHD HUSIN	88671223

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL
KAJIAN KEJURUTERAAN
INSTITUT TEKNOLOGI MARA
SHAH ALAM
SELANGOR DARUL EHSAN

MEI 1992

1.0 : Pengenalan.

Kimpalan MIG adalah kimpalan yang berupaya untuk mengimpal hampir semua jenis logam. Kebolehpercayaan,kekonsistenan dan kualiti yang tinggi adalah amat nyata.Kimpalan ini adalah begitu efektif untuk mengimpal logam yang berukuran samada tebal atau tipis.Disebabkan mutu kerja dan kepantasannya,ia menjadi pilihan dan biasa digunakan dalam bidang industri seperti automotive,pembinaan,elektrikal,penerbangan industri fabrikasi dan juga bidang pengangkutan.

1.1 Objektif.

Objektif utama projek ini adalah untuk mengkaji parameter-parameter yang boleh mempengaruhi kimpalan MIG dimana ia akan memberi kesan terhadap pemindahan logam,manik(bead),kolam dan juga lopak pada bahan kimpalan.Ciri-ciri kimpalan MIG ini mudah dipengaruhi oleh parameter-parameter seperti arus yang digunakan,jarak pemisah diantara muncung dengan bendakerja,halaju kimpalan,halaju dawai elektrod dan juga gas pelindung yang digunakan. Gas pelindung merupakan asas dalam kimpalan MIG dimana ia akan mempengaruhi ciri-ciri arka yang akan terbentuk.

1.2 Prinsip MIG.

Proses kimpalan MIG mempergunakan haba dari pada arka diantara penghujung elektrod dengan bendakerja yang hendak dikimpal. Haba daripada arka melebur pada permukaan logam bendakerja dan pada penghujung elektrod. Logam pada elektrod di leburkan oleh arka dan dipindahkan melalui arka kepada bendakerja dimana ia bertukar menjadi timbunan logam kimpalan. Elektrod, lopak kimpalan, arka dan kawasan berdekatan dilindungi daripada udara persekitaran oleh gas pelindung. Kawasan kimpalan yang terdedah kepada persekitaran akan mengurangkan kualiti kimpalan. Elektrod dimasukkan kepada penyuluh secara automatik. Penggunaan gas pelindung dan saiz dawai elektrod akan mempengaruhi jenis pemindahan logam. Proses kimpalan ini boleh dilakukan secara manual, semiautomatik dan automatik.

DAFTAR KANDUNGAN

<u>BAB</u>	<u>KANDUNGAN</u>	<u>MUKA SURAT</u>
	Penghargaan	(i)
	Mukadimah	(ii)
1	1.0 Pengenalan	1
	1.1 Objektif	1
	1.2 Prinsip MIG	2
2	2.0 Dawai Elektrod MIG	3
	2.1 Pengelasan Dawai Elektrod	3
	2.2 Kandungan aloi campuran pada elektrod	4
	2.2.1 Silikon	4
	2.2.2 Manganese	4
	2.2.3 Karbon	4
	2.2.4 Alminium, titanium, zirconium	4
	2.3 Pemilihan elektrod yang sesuai	5
3	3.0 Peralatan kimpalan MIG	7
	3.1 Sumber kuasa	7
	3.2 Unit masukan	8
	3.3 Bekalan elektrod	8
	3.4 Bekalan gas pelindung dan meter aliran	9
	3.5 Penyuluh	9
4	4.0 Gas pelindung	10
	4.1 Argon	10
	4.2 Helium	11
	4.3 Karbon dioksida	11
	4.4 Nitrogen	12
	4.5 Argon-helium	12
	4.6 Argon-karbon dioksida	12
	4.7 Helium-argon-karbon dioksida	12

5	5.0 Pemindahan logam	13
	5.1 Pemindahan litar pintas	13
	5.2 Pemindahan bentuk bebola	15
	5.3 Pemindahan semburan	16
	5.4 Pemindahan semburan dedenyut	18
6	6.0 Prosedur kimpalan MIG	20
7	7.0 Kebaikan dan kekurangan kimpalan MIG	23
	7.1 Kebaikan kimpalan MIG	23
	7.2 Kekurangan kimpalan MIG	23
8	8.0 Peralatan ujian	24
	8.1 Sistem hidraulik	24
	8.1.1 Pam	24
	8.1.2 Penapis	24
	8.1.3 Motor elektrik	24
	8.1.4 Pengganding	25
	8.1.5 Minyak hidraulik	25
	8.1.6 Tiub	25
	8.1.7 Penyambung	25
	8.1.8 Injap	25
	8.1.9 Silinder	26
	8.2 Sumber kuasa	26
	8.3 Blok kuprum berpenyejukan air	26
9	9.0 Keputusan ujikaji	27
10	10.0 Perbincangan	31
11	11.0 Kesimpulan	32
12	12.0 Rujukan	34

Lampiran