

ABSTRAK

ANALISIS KETANGGUHAN SAMBUNGAN LAS GMAW ALUMINIUM PADUAN 5083 DENGAN VARIASI KAMPUH DAN ARUS PENGELASAN

Oleh

EKO YOHANES

Pengelasan adalah proses penyambungan antara dua bagian logam dengan cara dipanaskan hingga sampai titik lebur dari logam tersebut dengan memanfaatkan energi panas yang berasal dari gesekan ataupun nyala busur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi kuat arus pada jenis sambungan Aluminium 5083 terhadap ketangguhan impact kampuh las sambungan Aluminium 5083. Untuk memperkuat analisis ketangguhan impact pada patahan lasan dilakukan Uji Struktur Mikro. Penelitian ini dilakukan dimana hasil yang didapat digunakan dalam bidang produksi khususnya penyambungan material dengan teknik pengelasan. Pada pengujian ini dilakukan variasi kuat arus dan variasi kampuh las pada pengelasan *Metal Inert Gas* (MIG). Sehingga diperoleh nilai rata-rata raw material sebesar 75 joule, arus 90 ampere diperoleh nilai rata-rata energi impact kampuh I sebesar 3 joule, kampuh V sebesar 14,25 joule dan kampuh X sebesar 16,25 joule, arus 100 ampere diperoleh nilai rata-rata energi impact kampuh I sebesar 3 joule, kampuh V sebesar 9,5 joule dan kampuh X sebesar 11 joule, arus 110 ampere diperoleh nilai rata-rata energi impact kampuh I sebesar 2,25 joule, kampuh V sebesar 9,5 joule dan kampuh X sebesar 9,5 joule. Hasil penelitian ini didapat nilai impact terbesar adalah pada arus 90 Ampere dengan kampuh X dengan nilai impact sebesar 16,5 joule.

Kata Kunci : Aluminium paduan 5083, *Metal Inert Gas* (MIG), *Impact*, *Optical Microscope* (OM).

ABSTRACT

ANALYSIS OF 5083 ALUMINUM ALLOY GMAW WELDING WITH VARIATION OF CAMERA AND WELDING FLOW

By

EKO YOHANES

Welding is a process of joining two metal parts by heating them to the melting point of the metal by utilizing heat energy that comes from friction or an arc flame. This study aims to determine the effect of variations in current strength on the type of aluminum 5083 connection on the impact toughness of the welded seam of 5083 aluminum joints. To strengthen the impact toughness analysis on the fractured welds, a Microstructure Test was carried out. This research was conducted where the results obtained were used in the field of production, especially the joining of materials with welding techniques. In this test, variations in current strength and weld seam variations were carried out in Metal Inert Gas (MIG) welding. In order to obtain an average raw material value of 75 joules, a current of 90 amperes, an average value of impact energy for seam I is 3 joules, seam V is 14.25 joules and seam X is 16.25 joules, current 100 amperes obtains an average value The impact energy of seam I is 3 joules, seam V is 9.5 joules and seam X is 11 joules, current is 110 amperes, the average value of seam I impact energy is 2.25 joules, seam V is 9.5 joules and seam X of 9.5 joules. The results of this study showed that the largest impact value was at a current of 90 Amperes with seam X with an impact value of 16.5 joules.

Keywords: Aluminum alloy 5083, Metal Inert Gas (MIG), Impact, Optical Microscope (OM).