

PENGARUH Mn DAN Mo PADA FILLER PENGELASAN SAW (SUBMERGED ARC WELDING) TERHADAP MIKRO STRUKTUR DAN KEKERASAN PADA BAJA API 5L X – 60

 Oleh: ANDRI AGUSTRIANTO (04510020)

Mechanical Engineering

Dibuat: 2010-02-19 , dengan 3 file(s).

Keywords: Kata kunci : las SAW, pengaruh kandungan Mn, mikrostruktur, kekerasan, baja API 5LX-60

ABSTRAKSI

Salah satu jenis dari pengelasan yang banyak digunakan untuk penyambungan dan memberikan sambungan dalam konstruksi baja terutama untuk pengelasan pipa – pipa gas adalah las busur redam atau SAW (Submerged Arc Welding). Prinsip dasar pengelasan SAW ini adalah menggunakan arus listrik untuk menghasilkan busur (Arc) sehingga dapat melelehkan kawat pengisi lasan (filler wire), yang uniknya lagi dalam pengelasan SAW ini cairan logam lasan terendam dalam fluks.

Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan kandungan Mn dan Mo pada fluks pengelasan SAW terhadap pengujian mikro struktur dan kekerasan pada sambungan las dan daerah HAZ baja API 5L – X60.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan baja API 5LX-60 sebagai materialnya, di karenakan baja tersebut adalah baja yang di buat dan di produksi berdasarkan standart API (American Petroleum Institute). Baja API 5LX-60 dengan spesifikasi 5L merupakan spesifikasi yang di standartkan oleh konferensi pembuatan dan pendistribusian dari line pipe untuk minyak, air dan gas dengan penggunaan yang istimewa

Pengaruh kandungan Mn akan meningkatkan kekuatan dari logam las tersebut.

Peningkatan kekuatan ini juga konsisten dengan kekuatan struktur mikro yang terbentuk dimana pada las terdapat ferit acicular yang lebih dominan. Struktur mikro ferit acicular (AF) mempunyai ukuran butir yang kecil, penambahan Mn akan memperhalus (refinement) butir-butir struktur mikro baik pada logam lasan maupun pada daerah reheated.

ABSTRAC

One of the most usage welding for line-making in steel construction, especially for gas pipes welding, was Submerged Arc Welding (SAW). The basic of SAW used electric current to create arc, so that it could melt filler wire, which the filler liquid in SAW damped in flux.

The research aimed to find out the different contain of Mn and Mo in SAW flux to micro structure test and hardness test in welding line and HAZ region of API 5L – X60 steel.

In the research, the writer used API 5LX-60 steel as the material, since the steel made and produced according to API (American Petroleum Institute) standard API 5LX-60 steel with 5L specification was standardised specification by making conference and distribution from line pipe for oil, water, and gas with special usage.

The influence of Mn contain would increase the welding metal. The strength also consistent with micro-structure formed, where in the welding there was acicular ferit which was more dominant. Micro ferit acicular AF structure had small grains, the additional Mn would refinement the micro grains, whether in welding metal or reheated region