

**ANALISIS NYALA *TORCH* KARBURASI PADA *OXY-ACETYLENE*
TERHADAP SIFAT FISIK DAN MEKANIK SAMBUNGAN LAS PADA
PELAT BAJA KARBON RENDAH**

Ahmad nurhuda¹, Andika Wisnujati²

Jurusan D3 Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta

Jl. Lingkar Selatan Tamantirto, Bantul, Yogyakarta 55183 telp : (0274) 387656

E-mail : hudacahb89@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis nyala torch karburasi pada oxy acetylene terhadap sifat fisik dan mekanik sambungan las pada plat baja karbon rendah dengan tebal plat 1mm. penelitian ini menggunakan las oxy acetylene dengan baja karbon rendah yang mengandung kadar c 0,0169% fe 99,67% dan beberapa unsur paduan lainnya. sebelum pengelasan, bahan terlebih dahulu dipotong dengan ukuran 300 mm x 75 mm x 1 mm dan panjang 300 mm dibagi menjadi dua yaitu 150 mm Kemudian bahan diberi perlakuan pengelasan dengan variasi bolak balik menggunakan bahan tambah kawat las. setelah dilakukan pengelasan dilakukan pengujian fisik dan mekanik. Pengujian fisik yaitu pengujian struktur mikro sedangkan pengujian mekanik yaitu pengujian tarik dan kekerasan Vickers (VHN).

Kekuatan tarik sambungan tertinggi terdapat pada spesimen a yaitu sebesar 174,6 N/mm² sedangkan untuk spesimen b sebesar 157,65 N/mm². tingkat kekerasan tertinggi terdapat pada daerah las dengan nilai rata-rata sebesar 152,5 VHN hal ini terlihat pada struktur mikro pada daerah las terdapat ferlit dan perlit yang tidak beraturan karena terkena tekanan panas yang berlebih dibandingkan dengan daerah lainnya,

Kata kunci : las acetylene, baja karbon rendah, struktur mikro, uji vikers, uji tarik.

Analysis of Torch Flame Carburizing on Oxy Acetylene to The Physical And Mechanical Properties of Welding Connection on Low Carbon Steel Plate

Ahmad Nurhuda¹, Andika Wisnujati²
Majoring in D3 Mechanical Engineering, Vocational Program,
Muhammadiyah University of Yogyakarta.
Jl. Lingkar Selatan, Taman Tirta, Bantul, Yogyakarta, 5183 Telp.
(0274) 387656
Email : hudacahb89@gmail.com

ABSTRACT

The objective of the study is to determine the analysis of torch flame carburizing on oxy acetylene to the physical and mechanical properties of welding connection on low carbon steel plate with 1 mm plate thickness. This research used oxy acetylene welding with low carbon steel containing c 0,0169% fe 99,67% and some other alloy elements. Before welding, the material is first cut to the size of 300 mm x 75 mm x 1 mm and the length of 300 mm is divided into two i.e. 150 mm. Then the material is given welding treatment with variation back and forth using material added welding wire. Physical and mechanical testing is performed after welding. Physical testing is microstructure testing whereas mechanical testing is tensile test and Vickers hardness (VHN).

The highest tensile strength of the connection is found in specimen a that is 174,6 N / mm² while for specimen b equal to 157,65 N / mm². The highest hardness level is in the weld area with an average value of 152.5 VHN. This is seen in the microstructure in the weld area there is ferrite and pearlite irregular due to exposure to excessive heat pressure compared with other areas.

Keywords : acetylene welding, low carbon steel, microstructure, Vickers test, tensile test.