

Sifat mampu las baja grade api 5L-X65 ditinjau dari hubungan struktur mikro dengan sifat mekanis

Mochamad Nadjib, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=81511&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini dipelajari sifat mampu las baja API 5L-X65 yang merupakan salah satu jenis High Strength Low Alloy Steel (HSLA) menggunakan elektroda type OK 12.10 sedangkan fluksnya adalah type OK 10.70 (produk ESAB). Proses pengelasan dilakukan dengan las busur rendam dengan memvariasikan bentuk kampuh dengan besarnya masukan panas (dengan mengubah parameter arus dan tegangan).

Dari penelitian ini diharapkan akan didapat sifat mampu las baja API 5L-X65 ditinjau dari hubungan struktur mikro dengan sifat mekanis. Baja API 5L-X65 dilas dengan teknik proses Submerged Arc Welding (busur rendam), dengan jalan memvariasikan antara tiga bentuk kampuh (U, V dan Y) dengan masukan panas (parameter arus dan tegangan).

Bila ditinjau dari struktur mikro, ketiga macam bentuk kampuh lasan diatas mempunyai struktur Widmanstatten dengan komposisi pada kampuh V = 90% ferit bentuk plat, bentuk kampuh Y sebesar 70% dan bentuk kampuh U sebesar 25%. Bila dihubungkan dengan harga kekuatan tumbuk maka lasan bentuk kampuh U mempunyai harga kekuatan tumbuk paling tinggi (85 Joule), sedangkan kampuh Y sebesar 49 Soule dan bentuk kampuh V hanya 40 Joule.

Bila ditinjau dari hubungan antara besar diameter butir dengan distribusi kekerasan, terlihat bahwa daerah pertumbuhan butir ($d''^2 = 27$), daerah temper ($d'''^2 = 49$) dan daerah rekristalisasi butir ($d''''^2 = 58$) jika dihubungkan dengan harga distribusi kekerasan maka harga kekerasan untuk daerah rekristalisasi mempunyai harga yang paling tinggi 219,1 Hv, sedangkan daerah temper 207,2 Hv dan daerah pertumbuhan butir 192,2 Hv.