

Pengaruh preheating terhadap ketangguhan dan struktur mikro pada pengelasan Adapter Bucket Excavator dengan metode GMAW

Aktika Chandra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20282163&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemilihan temperatur preheating yang dipakai dalam pengelasan adapter bucket excavator sangat penting untuk menentukan mampu las pada baja yang akan dilas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan preheating terhadap ketangguhan, kekerasan dan struktur mikro las dengan metode pengelasan GMAW menggunakan elektroda ER70S-6 diameter 1,4 mm. Penelitian ini menggunakan bahan baja paduan rendah cor yang mengandung komposisi kimia C = 0,19 %, Si = 0,541 %, Mn = 1,03 %, Mo=0,248%, P=0,011 %, Ni = 0,884 %, Cr=1,05%, V=0,004%. Bahan diberi perlakuan preheating dengan variasi temperatur yaitu temperatur ruang atau tanpa preheating, temperatur 150°C dan temperatur 3500C. Spesimen dilakukan pengamatan cacat las, pengujian impak, kekerasan dan foto mikro pada daerah logam dasar baja adapter, HAZ baja adapter, logam las, HAZ baja base edge dan logam dasar baja base edge. Sesuai hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan variasi perlakuan preheating pada pengelasan adapter bucket excavator terjadi perubahan struktur mikro akibat laju pendinginan yang berbeda sehingga berpengaruh terhadap ketangguhannya. Ketangguhan paling optimal pada pengelasan adapter bucket excavator adalah pada penggunaan preheating 150°C.

.....The selection of preheating temperature that use in a weld adapter bucket excavator it is important to determine weldability of steel that will be weld. This research aim to knowing effect of preheating temperature on toughness and microstructure in welded adapter bucket excavator by GMAW process using welding electrode ER70S-6 with wire diameter 1.4mm. The research use low alloy steel casting with chemical composition C = 0,19 %, Si = 0,541 %, Mn = 1,03 %, Mo=0,248%, P=0,011 %, Ni = 0,884 %, Cr=1,05%, V=0,004%. The material is treated with preheating and the temperature is differentiate to room temperature or no preheating, preheating 150°C and preheating 350°C. Specimen analyze by visual inspection, impact test, hardness test and microscopic photo on adapter steel base metal, HAZ adapter steel, weld metal, HAZ base edge steel and base edge steel base metal. According to result of observation can be summarized that with variation of preheating temperature on weld adapter bucket excavator change the microstructure affected by different cooling rate, thus influence to the toughness of adapter. Optimal toughness in welded adapter bucket excavator is occur at preheating 150°C.