

Studi pengaruh proses perlakuan panas pasca las dengan metoda transformation-hardening terhadap struktur mikro dan kekerasan baja tahan karat 17-7 PH

Nur Aziah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244506&lokasi=lokal>

Abstrak

Baja tahan karat 17-7 fh umumnya diproduksi dalam bentuk lembaran oleh karena itu proses pengelasan yang tepat adalah [engelasan TIG (Tungstein inert gas). Baja tahan karat 17-7 PH memiliki sifat yang tidak rentan terhadap retakan pembekuan, tetapi hasil pengelasan menyebabkan penurunan nilai kekerasan. Untuk meningkatkan sifat mekanis baja tahan karat 17-7 PH hasil pengelasan dilakukan proses perlakuan panas pasca las. pengelasan yang dilakuka dalam penelitian ini menggunakan variabel arus 80 A dan 100 A. Variabel lain yang digunakan adalah kecepatan pengelasan sebesar 2,5 dan 6 mm / det. Kemudian dilakukan proses perlakuan panas asca las dalam dua tahap. Tahap pertama disebut dengan kondisi austeniasi dan transformasi martensit dengan memanaskan sampel hingga mencapai temperatur 760 C kemudian ditahan selama 90 menit, setelah itu dilakukan pendinginan di udara. Tahapan kedua disebut dengan kondisi precipitation hardening dengan pemanasan kembali sampai temperatur 565C dan ditahan selama 90 menit, kemudian dilakukan pendinginan di udara. Struktur mikro hasil pengelasan terdiri dari matrik ferit dan austenit vividnansten yang emiliki kekerasan antara 170 sampai 270 VHN. Hasil dari PWHT didapatkan peningkatan kekerasan antara 170 sampai 270 VHN. Hasil dari PWHT didapatkan peningkatan kekerasan yang cukup tinggi. Nilai kekerasan yang dihasilkan antara 350 sampai 450 VHN dan struktur micro terdiri dari martensit temper dan precipitation hardening. Dapat dsimpulkan bahwa proses perlakuan panas pasca las dapat meningkatkan nilai kekerasan karena terbentuknya struktur martensit dan precipitation hardening daam bentuk intermetallic compound. Pada Pengelasan dengan arus 100 A dan kecepatan pengelasan 6 mm/ det didapatkan distribusi kekerasan yang paling merata di daerah deposit las, HAS dan logam.