

Studi pengaruh deformasi searah proses canai hangat terhadap morfologi butir ferit dan ketahanan korosi pada baja karbon SS 400 = Effect of single pass deformation in warm rolling process toward ferrite morphology and corrosion resistance of low carbon steel SS 400

Manurung, Ronald Hasian, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249441&lokasi=lokal>

Abstrak

Baja karbon rendah banyak digunakan di industri pipa, dimana dipersyaratkan memiliki sifat mekanik yang baik. Sifat mekanik bergantung pada struktur mikro logamnya. Baja karbon rendah dipasaran memiliki struktur mikro ferit dengan sifat mekanik rendah. Penelitian ini bertujuan mendapatkan struktur mikro ferit dengan butir lebih halus, diharapkan akan meningkatkan kekuatan dan ketangguhan baja ini. Penelitian dilakukan pada baja karbon rendah 0,12 % C dengan pemanasan temperatur 1100 0C ditahan selama 20 menit, diturunkan pada 650 0C dan ditahan selama 5 jam. Kemudian dilakukan proses pencanaian pada 600 0C dengan derajat deformasi 0 % untuk spesimen A, 50 % untuk spesimen B dan 70 % untuk spesimen C. Kemudian dilakukan pengujian metalografi, kekerasan, pengujian korosi. Hasil penelitian menunjukkan struktur mikronya ferit dan semakin kecil butir maka kekerasan dan ketahanan korosinya semakin baik. Butir terkecil pada spesimen C sebesar 12,77 μ m memiliki kekerasan 167,755 VHN dan laju korosi 5,055 mpy.

Low carbon steel mainly used in pipe industries, which have good mechanical requirement. It, which is in market, has ferrite microstructure with poor mechanical properties. This experiment purposes to get fine grain of ferrite microstructure, so that will increase strength and toughness of steel. It uses low carbon steel 0.12 % C with austenized at 1100 0C for 20 min, then cooled to and maintained at 650 0C for 5 hr. After cooling at 600 0C, specimens were rolled in range 0 %, 50 %, and 70 %. The testing used Vickers hardness test, corrosion test. The microstructure of specimens is ferrite. The results showed that the finest grain in specimen C has diameter 12,77 μ m, get maximum hardness 167,755 VHN and corrosion rate 5,055 mpy.