

Pengamatan struktur mikro pada baja karbon rendah setelah canai hangat

Jordan Suharto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249338&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian terhadap proses penghalusan butir serta efisiensi energi pada produksi harus dilakukan pada masa kini. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui mekanisme penghalusan butir pada baja karbon rendah dengan memperhitungkan faktor efisiensi. Penelitian ini akan membandingkan dua proses penghalusan butir Thermo Mechanical Controlled Process (TMCP) dan Pengerjaan Hangat (Warm Working). Kedua proses dilakukan dengan menggunakan mesin canai laboratorium.

Dalam penelitian ini material yang digunakan yaitu baja SS 400, yang mana tergolong baja karbon rendah. Dengan memodifikasi temperatur akhir canai, pemanasan ulang dan metode deformasi yang dilakukan pada temperatur hangat, pada akhirnya akan menghasilkan besar butir akhir yang berbeda satu sama lain.

Perhitungan besar butir menggunakan metode jeffries (ASTM E112).

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kedua proses menghasilkan butir yang halus karena hampir seluruh proses mendapatkan diameter rata-rata butir 7.6 - 12.8 m. Namun tiap proses memiliki karakteristik tersendiri, khususnya pada penghalusan butir ferit.

The research of grain refinement process that followed by efficiency of energy on production process must be done in this age. Therefore, this research has done to know well the mechanism of grain refinement on low carbon steels with efficiency of energy as consideration. This research will compare two different process of grain refinement that are Thermo Mechanical Controlled Process (TMCP) and Warm Working. Both of process will be done by rolling laboratory.

The material of research is SS 400 steel, which is rank to low carbon steels. With modification on final rolling temperature, reheating, and deformation method that will be done at warm temperature, as a result will produce many final grain size that different each other. Grain size will be measured by using Jeffries method (ASTM E112).

As the final result, all of the process has showed that each process produced fine grain because the range of grain average diameters between 7.6 - 12.8 m. Nonetheless, each process has theirs own characteristic, especially on ferrite grain refinement.