

Pengaruh temperatur austenisasi dan waktu tahan terhadap perubahan ukuran butir dan kekerasan pada baja HSLA A 572 Grade 50 = The effect of austenitization temperature and holding time of change of grain size and hardness on the HSLA steel A 572 grade 50

Iswanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20289628&lokasi=lokal>

Abstrak

Material yang digunakan sebagai bahan struktural haruslah memiliki kekuatan luluh yang tinggi, kemampuan las yang baik dan kekuatan yang tinggi. Sehingga selama pemakaian dan perlakuan lainnya mampu berjalan maksimal. penelitian ini dilakukan agar kita dapat mengetahui sifat-sifat baja HSLA setelah perlakuan panas, seperti perubahan sifat mekanik dari material baja dan perubahan mikrostrukturnya. Baja HSLA direheating pada temperatur, waktu tahan dan media pendingin yang berbeda, yaitu 9000C dan 10000C, dengan tanpa waktu tahan dan waktu tahan 5, 20 dan 40 menit dengan menggunakan media pendingin air dan udara.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama waktu tahan maka austenit prior yang terbentuk akan semakin besar, dimana presentase bertambahnya ukuran butir austenit berada pada kisaran 9 sampai 11%. Sedangkan temperatur dan waktu tahan yang berbeda tidaklah berpengaruh terhadap ukuran butir ferit. Namun terjadi perbedaan atau perubahan pada baja sebelum dan sesudah reheating, namun hanya pada reheating 10000C saja, dimana ukuran butir ferit mengalami perbesaran sampai 25-35%. Sedangkan untuk kekerasan, proses reheating yang dilakukan tidaklah berpengaruh terhadap perubahan kekerasannya.

.....Material used in structural application should exhibit high yield strength, good weld ability and high strength, thus it can shows good performance during its applications. The aim of this research is to understand the properties of HSLA steels after heat treatment, such as changes in mechanical properties and microstructure. HSLA steel was reheated on different temperature, holding time and cooling medium, which were at 900oC and 1000oC, with no holding time and holding time 5, 20 and 40 minutes, and with water cooled and air cooled condition.

The results showed that the longer the holding time, the bigger the size of prior austenite formed where the percentage of increasing of austenite grain size is in range 9 to 11%. While different on temperature and holding time showed less effect in change of ferrite grain size. But there is such a difference or change in the HSLA steel before and after reheating, particularly when reheated at 1000oC, where the grain size of ferrite having a magnification up to 25-35%. Further, reheating process applied did not affect hardness of HSLA materials