

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI TEMPERATUR *AUSTEMPERING* PADA BESI COR KELABU FC 25 TERHADAP KEKUATAN IMPAK

Oleh

Praniko Rayenda Putra

Besi cor kelabu FC 25 merupakan paduan antara besi (Fe) dan karbon (C) dengan kandungan karbon berkisar antara 2-6,67%. Besi cor juga mengandung unsur lain yaitu silikon (Si), mangan (Mn), fosfor (P) dan belerang (S). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi temperatur *austempering* dan perubahan struktur mikro pada besi cor kelabu FC 25. *Austempering* adalah suatu proses yang terjadi pada besi cor yang sudah mengalami austenisasi kemudian *diquenching* dengan cepat selanjutnya dipanaskan kembali pada temperatur yang telah ditentukan. Variasi temperatur *austempering* pada penelitian ini adalah 300°C, 350°C dan 400°C dengan waktu penahanan selama 60 menit. Adapun hasil pengujian yang didapatkan setelah dilakukan proses *austempering* adalah terjadi peningkatan terhadap ketangguhannya. Nilai tertinggi energi impak yang diperoleh pada temperatur 300°C sebesar 4 Joule, selanjutnya pada temperatur 350°C sebesar 4,5 Joule, kemudian pada temperatur 400°C sebesar 5 Joule. Pada pengamatan struktur mikro menggunakan *Optical Microscopy* (OM) menunjukkan perubahan fasa dari ferit dan perlit menjadi fasa ausferit.

Kata Kunci : Besi Cor Kelabu FC 25, *Austempering*, Ketangguhan dan OM.

ABSTRACT

THE EFFECT OF AUSTEMPERING TEMPERATURE VARIATION ON FC 25 GRAY CAST IRON ON IMPACT STRENGTH

By

Praniko Rayenda Putra

FC 25 gray cast iron is an alloy between iron (Fe) and carbon (C) with a carbon content ranging from 2-6.67%. Cast iron also contains other elements namely silicon (Si), manganese (Mn), phosphorus (P), and sulfur (S). The study aimed to determine the effect of temperature variations in austempering and changes in microstructure in FC 25 gray cast iron. Austempering is a process that occurs in cast iron that has undergone austenitization and then quenched quickly and then reheated at a predetermined temperature. The variations in austempering temperatures in this study were 300°C, 350°C, and 400°C with a holding time of 60 minutes. As for the results of testing obtained after the austempering process is an increase in its toughness. The highest value of impact energy obtained at 300 ° C is 4 J, then at 350 ° C of 4.5 J, then at 400 ° C of 5 J. Microstructure observations using Optical Microscopy (OM) show phase changes from ferrite and pearlite to ausferrite phase.

Keywords: Gray Cast Iron FC 25, Austempering, Toughness, and OM.