

Karakterisasi Baja Karbon Rendah dan Sedang Hasil Proses Balik dari fasa Spheroidite ke Fasa Martensite

Suharto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236211&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian telah dilakukan untuk memperoleh karakteristik baja karbon rendah dan sedang hasil proses balik dari fasa spheroidite ke fasa martensite. Sampel baja bahan baku baut kendaraan bermotor dari berbagai grade (grade SCM 435, grade 12A, dan grade 45K) yang sudah memiliki fasa spheroidite diberi perlakuan panas dengan beberapa variasi suhu dan waktu tahan sampai dengan 50 menit, diikuti dengan proses quenching. Kemudian dilakukan uji foto optik, uji kekerasan, dan uji SEM-EDX terhadap sampel setelah perlakuan, dan hasilnya sebagai berikut:

Untuk grade SCM 435, morfologi mikrostruktur fasa martensite sedikit tampak pada daerah temperatur 950°C dan 1050°C dengan waktu tahan 50 menit. Fraksi volume martensite pada temperatur dan waktu tahan tersebut tidak dapat didefinisikan oleh alat "Image Analyzer". Tingkat kekerasan paling tinggi terjadi pada daerah temperatur 1050°C dengan waktu tahan 50 menit.

Untuk grade 12A, morfologi mikrostruktur fasa martensite sama sekali tidak tampak pada daerah temperatur 760°C, 850°C, 950°C, dan 1050°C dengan waktu tahan 10 menit, 20 menit, 30 menit, 40 menit, dan 50 menit. Tingkat kekerasan paling tinggi terjadi di daerah temperatur 850°C dengan waktu tahan 50 menit. Namun, fraksi volume martensitenya tidak dapat didefinisikan oleh alat "Image Analyzer".

Untuk grade 45K, morfologi mikrostruktur fasa martensite tampak lebih jelas pada daerah temperatur 950°C dan 1050°C dengan waktu tahan 50 menit. Kekerasan paling tinggi terjadi di daerah temperatur 1050°C dengan waktu tahan 50 menit. Fraksi volume martensite dapat didefinisikan oleh alat "Image Analyzer" pada temperatur 950°C dan 1050°C. Sedangkan pada daerah temperatur 760°C dan 850°C, fraksi volume martensite tidak dapat didefinisikan oleh alat "Image Analyzer".

Dari masing-masing grade, ternyata grade 45K memiliki morfologi martensite yang paling jelas dan kekerasannya juga paling tinggi, diikuti oleh grade SCM 435 dan grade 12A.