

Analisa karakteristik dan ketahanan hydrogen embrittlement pelat rantai sepeda motor baja AISI/SAE 1050 metode quench temper vs austemper = An analysis of characterize and hydrogen embrittlement resistance of quench temper vs austemper methods of AISI/SAE 1050 steel motorcycle chain plate

Fiki Arif Pramudya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249434&lokasi=lokal>

Abstrak

Peralihan metode perlakuan panas konvensional dari metode quench temper ke metode austemper dilakukan sebagai salah satu bentuk inovasi dan peningkatan efisiensi dalam persaingan industri otomotif.

Karakteristik sampel outer link plate (OLP) jenis 420 (AISI/SAE 1050) hasil quench temper dan austemper serta perbandingannya terhadap ketahanan hydrogen embrittlement dibahas pada penelitian ini. Quench temper dilakukan dengan pemanasan hingga temperatur 850°C dan ditahan selama 40 menit, kemudian di-quench dengan media oli (40-70°C), setelah itu di-temper (350°C) selama 40 menit. Austempering dilakukan dengan pemanasan hingga temperatur 880°C dan ditahan selama 40 menit lalu didinginkan pada temperatur di atas temperatur Ms ($\pm 315^\circ\text{C}$) dengan media lelehan garam. Waktu tahan 10, 20 dan 30 menit dilakukan sebagai variabel dari austemper. Hasil penelitian menunjukkan sampel quench temper mengalami kenaikan kekerasan permukaan sebesar 6,97%, sedangkan pada austemper hanya 0,56%, 0,68% dan 0,89%. Perbedaan mode perpatahan makro dan mikro pada sampel quench temper (martensit temper) dan austemper (bainit bawah) juga diamati dalam penelitian ini.

.....Conventional Heat Treatment method substitution from quench temper into austemper has been done as an innovation and an efficiency improvement in automotive industries. Properties of 420 outer link plate (AISI/SAE 1050) quench temper and austemper product, also the hydrogen embrittlement comparison studied by this research. Heating by 850°C for 40 min, oil quenched at 40-70°C, and then tempered at 350°C for 40 min used in quench temper method. Otherwise, the austempering was heated at 880°C for 40 min, salt-bath quenched above Ms temperature ($\pm 315^\circ\text{C}$). 10, 20, and 30 min holding time used as an austemper variables. The result shows that quench temper sample has an increase in hardness value by 6.97 %, meanwhile the increase values from austemper product are 0.56, 0.68, and 0.89 %. The differences of quench temper and austemper macro and micro fracture mode also provide by this research.