

Optimalisasi parameter perlakuan panas untuk mengurangi kegagalan retak pada cylinder head dengan material AC4B = Parameter optimization of heat treatment to reduce failure cracks in cylinder head with AC4B material

Ahmad Budiono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308345&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan mesin heat treatment jenis rotary yang baru untuk perlakuan panas cylinder head pada paduan aluminium AC4B masih menimbulkan cacat retak di area inlet valve. Proses perlakuan panas yang digunakan dalam penelitian ini adalah proses perlakuan panas T6 (artificial ageing), yaitu solution treatment, quenching dan proses ageing. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variasi temperatur solution treatment 500 - 540°C dan waktu 2.6 - 4 jam, variasi temperatur quenching 70 - 92°C, dan variasi temperature ageing 150 - 228°C dengan waktu 2.6 - 4 jam.

Dari penelitian ini diharapkan mendapatkan variabel temperatur dan waktu yang paling optimum dari proses perlakuan panas agar cacat retak tidak terjadi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa cacat retak yang dihasilkan paling rendah (0.002%) dengan jumlah sampel sebanyak 37.975 buah pada temperatur yang paling optimum solution treatment 540°C selama 2.6 jam, temperatur quenching 92°C, dan temperatur ageing 150°C selama 2.6 jam.

.....The use of heat treatment equipment for a new type of rotary heat treatment on the aluminum alloy cylinder head AC4B is still causing crack in the area of the inlet valve. Heat treatment process for this materials is T6 (artificial aging), i.e the solution treatment, quenching and aging processes. Variables used for this materials is a variation of solution treatment temperature of 500 to 540°C for 2.6 to 4 hours, variations in quenching temperature 70 to 92°C, and the variation of aging temperature 228 to 150°C for 2.6 to 4 hours.

In this study, it's expected to get a variable temperature and the optimum time of heat treatment process so that the defects can be eliminated. The lowest crack defeates (0.002%) with total sample 37.975 pieces at the temperature of the most optimum solution treatment 540°C for 2.6 hours, the temperature quenching 92°C and aging temperature 150°C for 2.6 hours.