

Studi pengaruh penambahan 0, 0,1, 0,5, 1 dan 2 wt % Sn terhadap proses pengerasan pengendapan pada paduan aluminium AC2B dengan pengamatan lebih mendalam sampel 0,5 wt % Sn

Adhi Baskoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245522&lokasi=lokal>

Abstrak

Paduan AC2B yang setara dengan AA 319.0 merupakan paduan hypoeutectic aluminium-silikon, termasuk dalam kelompok paduan aluminium seri 3XX hasil proses pengecoran yang banyak digunakan dalam industri otomotif. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa 0,01 wt. % Sn pada paduan A1-1,7Cu (at. %) yang mengalami proses pengerasan pengendapan akan menghasilkan endapan Al₂Cu yang sangat halus dan tersebar merata sehingga terjadi peningkatan paduan yang signifikan. Namun pengaruh Sn befum pernah diteliti untuk paduan yang lebih kompleks seperti AC2B. Penelitian ini melakukan proses pengerasan pengendapan pada paduan AC2B dengan penambahan 0, 0,1, 0,5, 1 dan 2 wt. % Sn. Hasil dari proses pengerasan pengendapan tersebut dikarakterisasi dengan melakukan pengujian kekerasan, kekuatan tarik dan pengamatan struktur mikro. Hasil penelitian menunjukkan penambahan Sn ke dalam paduan AC2B as cast akan meningkatkan kekerasan sebesar 5 % hingga penambahan 0,5 wt. % Sn dan kekerasan kembali turun dengan penambahan lebih besar. Kekerasan sampel cetakan pasir dan cetakan logam hasil proses penuaan meningkat dengan rata-rata 26 % dan 24 % pada temperatur penuaan 90 °C selama 688 jam, meningkat dengan rata-rata 45 % dan 38 % pada temperatur penuaan 150 °C selama 24 sampai 96 jam dibandingkan dengan kekerasan hasil pengecoran (sebelum perlakuan panas). Penambahan Sn paling baik untuk paduan as cast adalah pada rentang 0,1 - 0,5 wt. % Sn. Penambahan Sn paling baik untuk proses penuaan adalah pada rentang 0,02 - 0,1 wt. % Sn.