

Pengaruh Laju Pendinginan dan Logam Tanah Jarang (La) Terhadap Mikrostruktur (Fasa Intermetalik Beta, Eutektik Silikon, dan SDAS) pada Paduan AlFe7Si = Effect of Cooling Rate and Rare Earth Element (La) Addition on Microstructure (Beta Intermetallic Phase, Eutectic Silicon, and SDAS) of AlFe7Si Alloy

Muammar Hawary, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505227&lokasi=lokal>

Abstrak

Paduan aluminium silikon banyak digunakan dalam berbagai aplikasi industri, khususnya industri otomotif. Namun, kehadiran unsur besi dapat menyebabkan terbentuknya senyawa intermetalik yang dapat menurunkan sifat mekanis paduan. Modifikasi senyawa intermetalik dapat dilakukan dengan meningkatkan laju pendinginan dan penambahan unsur tertentu, salah satunya logam tanah jarang. Pada penelitian ini, digunakan simultaneous thermal analysis untuk mengamati pengaruh laju pendinginan terhadap pembentukan fasa intermetalik beta pada paduan AlFe7Si dengan penambahan lantanum sebanyak 0,3%, 0,6%, dan 1%. Mikroskop optik juga digunakan untuk mengamati hasil mikrostruktur dari paduan. Hasil menunjukkan bahwa penambahan La yang optimum adalah pada konsentrasi 0,3% dalam mengurangi ukuran fasa intermetalik beta.

<hr>

Aluminium silicon alloys are widely used in several industrial applications, especially in automotive industry. However, the presence of iron could cause the formation of intermetallic compounds which would reduce the mechanical properties of the alloy. Modification of intermetallic compounds can be done by increasing the solidification rate and adding certain elements, for example, rare earth elements. In this study, simultaneous thermal analysis was used to find out the effect of cooling rate on the formation of beta intermetallic phase in AlFe7Si alloy added with lanthanum at 0,3%, 0,6%, and 1%. Optical microscopy was also used to observe the microstructure of this alloy. Results showed that the optimum addition of lanthanum was at 0,3% to reduce the size of beta intermetallic phase.