

PENENTUAN PARAMETER HOMOGENISASI UNTUK EKSTRUSI PADA PADUAN ALUMINIUM 6060 PRODUKSI LOKAL

Sutiarso, Antonius Sitompul dan Wagiy H.

Pusat Teknologi Bahan Industri Nuklir (PTBIN) - BATAN

Kawasan Puspiptek, Serpong 15314, Tangerang

ABSTRAK

PENENTUAN PARAMETER HOMOGENISASI UNTUK EKSTRUSI PADA PADUAN ALUMINIUM 6060 PRODUKSI LOKAL. Bilet aluminium 6060 sebagai bahan baku ekstrusi telah diproduksi dan digunakan secara lokal di Indonesia. Untuk menentukan parameter homogenisasi dan ekstrusi dari bilet lokal tersebut perlu dilakukan karakterisasi strukturmikro dari paduan tersebut. Telah dilakukan karakterisasi strukturmikro paduan menggunakan teknik metalografi termasuk penentuan suhu *solvus* Mg_2Si dan *solidus* menggunakan *Differential Thermal Analyzer (DTA)*. Hasilnya menunjukkan bahwa fasa Mg_2Si dan $AlFeSi$ mendominasi strukturmikro paduan *as cast*. Suhu *solvus* dan *solidus* dari paduan ini masing-masing ditemukan pada sekitar 540 °C dan 605 °C. Pengukuran konduktivitas listrik menunjukkan bahwa peningkatan waktu homogenisasi (*soaking time*) menjadi 3 jam menurunkan nilai konduktivitasnya yang berarti jumlah unsur pemuatan yang masuk ke larutan padat meningkat. Parameter homogenisasi untuk ekstrusi dari paduan ini ditetapkan sebesar 595 °C/3 jam didinginkan di udara, dimana pada suhu dan waktu tersebut telah terjadi transformasi dari fasa β - $AlFeSi$ menjadi α - $AlFeSi$.

Kata kunci : Paduan aluminium 6060, Homogenisasi, Ekstrusi, *Solvus*, *Solidus*

ABSTRACT

DETERMINATION OF HOMOGENISATION PARAMETER FOR EXTRUSION OF LOCALLY PRODUCED ALUMINIUM ALLOYS 6060. Aluminium billet 6060 as a raw material of extrusion industry has been produced and used locally in Indonesia. In order to determine the homogenization parameter suitable for this local billet, microstructure characterization of this alloys is required. Microstructure characterization of the alloy have been done using metallography technique including measurement of the Mg_2Si solvus and solidus temperatures using differential thermal analyzer (DTA). The results show that the Mg_2Si and $AlFeSi$ phases dominate the microstructure of the as-cast alloys. The Mg_2Si solvus and solidus of the alloy are found around 540 °C and 605 °C, respectively. The conductivity measurement indicates that increasing the soaking time to 3 hours reduces the conductivity, meaning the number of alloying elements going into solid solution increases. The parameter of homogenization for extrusion of this alloy was decided to be = 595 °C/3 hour air cooling at which the transformation of β - $AlFeSi$ to α - $AlFeSi$ has taken place.

Key words : Aluminium alloy 6060, Homogenization, Extrusion, Solvus, Solidus