

TUGAS AKHIR

**PENGARUH UNSUR LOGAM TANAH JARANG
(*RARE EARTH*) CERIUM TERHADAP NILAI
FLUIDITAS DENGAN METODE *SPIRAL TEST*
PADA PADUAN AL-7%SI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :

Radi Tauvino

NBP : 1410911034



Pembimbing : Dr.Ir.H.Is Prima Nanda,MT

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2018

PENGARUH LOGAM TANAH JARANG CERIUM TERHADAP NILAI FLUIDITAS DENGAN METODE SPIRAL TEST PADA PADUAN ALUMINIUM SILIKON (Al-7%Si)

Radi Tauvino (1410911034)

Dr. Ir. H. Is Prima Nanda, MT

ABSTRAK

Aluminium merupakan material logam yang sangat luas penggunaannya pada dunia industri, salah satunya dalam otomotif disebabkan sifatnya yang baik seperti ringan, kuat, tahan korosi, mudah dibentuk dan ketangguhan baik. Namun masalah yang dihadapi pabrikan industri sekarang pada aluminium yaitu terdapat unsur pengotor yang merugikan paduan aluminium, salah satunya paduan aluminium silikon. Pengotor tersebut menyebabkan sifat castability berkurang yaitu sifat mampu alirnya (Fluiditas). Unsur pengotor tersebut belum bisa dihilangkan, namun dapat dimodifikasi sebagai langkah mengurangi kerugian yang ditimbulkan. Unsur yang efektif untuk memodifikasi adalah unsur logam tanah jarang yang salah satunya Cerium. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh logam tanah jarang Cerium terhadap nilai fluiditas atau mampu alir pada paduan aluminium silikon (Al-7%Si) dengan metode spiral. Penelitian ini dilakukan dengan konsentrasi Cerium 0,01%, 0,05%, dan 0,1% dan variasi temperatur tuang 670 °C, 720 °C dan 770°C. Struktur mikro diamati dengan pengamatan Optical Microscope pada variasi konsentrasi Cerium. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan unsur Cerium pada paduan aluminium silikon dapat meningkatkan nilai fluiditas. Pada variasi konsentrasi Cerium 0,01%, 0,05% dan 0,1% didapat nilai fluiditas tertinggi pada 0,1%. Kemudian pada variasi temperatur tuang 670 °C, 720 °C dan 770°C didapat nilai fluiditas tertinggi pada temperatur 770°C. Temperature tuang sangat berpengaruh pada uji fluiditas, dimana semakin tinggi temperatur tuang maka nilai uji fluiditas semakin tinggi.

Kata Kunci : Aluminium, Paduan Aluminium Silikon, Logam Tanah Jarang, Cerium, Fluiditas