

Studi pengaruh 0,0015 wt % Sr terhadap sifat fisik dan sifat mekanik paduan AC4B

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245549&lokasi=lokal>

Abstrak

Paduan 333.0 merupakan paduan aluminium standar Aluminium Association yang setara dengan paduan aluminium AC4B dalam standar JIS (Jepang). Paduan ini merupakan paduan aluminium seri 3.xxx dengan unsur penyusun utamanya Al-Si-Cu. Paduan ini merupakan bahan dasar utama yang dipakai dalam proses pengecoran komponen sepeda motor yaitu cylinder head. Permasalahan yang dihadapi adalah tingginya tingkat kegagalan produk yang dihasilkan karena ting/cast porositas yang tinggi dan rendahnya sifat mampu alir paduan AC4B. Porositas menyebabkan turunnya sifat mekanik dari paduan, sedangkan sifat mampu alir yang rendah menyebabkan cacat misrun mudah terjadi pada produk yang dihasilkan. Penambahan unsur strontium sebagai modifier dapat meningkatkan sifat mampu alir paduan dan sifat mekaniknya. Namun permasalahan dari penambahan strontium adalah jumlah porositas yang meningkat. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penelitian pengaruh penambahan 0.0015 % Sr dan temperatur injek terhadap sifat fisik dan mekanik dari produk yang dihasilkan. Produk yang dihasilkan dikarakterisasi dengan pengujian sifat mekanik dan pengamatan struktur mikro. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa dengan penambahan 0.0015 % Sr terjadi peningkatan pada sifat mampu alir dan kekuatan tarik dari paduan AC4B yang disebabkan oleh penurunan temperatur awal pembekuan dan persebaran fasa-fasa intermetalik yang terbentuk (ukuran DAS menurun). Namun tingginya porositas yang terjadi menyebabkan kekerasan mengalami penurunan, sehingga diperlukan adanya proses degassing yang tepat. Peningkatan temperatur injek meningkatkan sifat mampu alir namun menurunkan jumlah silikon yang termodifikasi.