

Pengaruh Komposisi material umpan dan penambahan grain refiner terhadap fluiditas aluminium tuang AC4B

Victor, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245465&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu proses produksi komponen otomotif adalah proses peleburan. Permasalahan yang dapat muncul pada proses peleburan aluminium, yaitu sifat aluminium yang, reaktif sehingga pada temperatur tinggi cepat bereaksi dengan oksigen membentuk oksida, afinitas aluminium terhadap gas hidrogen pada temperatur tinggi cukup tinggi sehingga dapat mengakibatkan timbulnya cacat-cacat gas (seperti porositas) pada produk corannya, sebaliknya pada temperatur rendah laju pembekuan aluminium menjadi tidak seragam, dan mengakibatkan sifat mampu alihnya menjadi kurang baik sehingga dapat menimbulkan cacat shrinkage pada produknya. Permasalahan inilah yang dialami oleh salah satu industri komponen otomotif di Jawa Barat, sehingga mengakibatkan tingginya tingkat reject (cacat) pada produk yang dihasilkan. Pada 2003 tingkat reject (cacat) pada produk dengan proses gravity casting adalah 10.83% (diharapkan maks 5%). Program penelitian ini lebih memfokuskan pada pengaruh komposisi material input (80% ingot : 20% scrap, 70% ingot : 30% scrap, 40% ingot 60% scrap) dan penambahan grain refiner (0.05%, 0.1%, 0.2%, 0.3%, 0.4%, 0.6%) terhadap nilai fluiditas aluminium tuang AC48. Dengan sasaran meningkatkan sifat mampu alir paduan aluminium cor, sehingga untuk menghasilkan produk yang bebas cacat shrinkage bisa digunakan temperatur tuang yang lebih rendah, dengan demikian kemungkinan terjadinya cacat porositas juga dapat diminimalkan. Dari hasil penelitian ini didapatkan komposisi material input optimal adalah 70% ingot : 30% scrap. Data-data pengujian menunjukkan penambahan grain refiner tidak memiliki pengaruh positif terhadap nilai fluiditas bahkan jika berlebihan dapat menurunkan nilai fluiditas.