

Karakteristik pengotor (impurities) serta pengaruhnya terhadap nilai fluiditas ingot lokal ADC 12

Ruslan Jamaris Sasmita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245517&lokasi=lokal>

Abstrak

Permasalahan yang sering dialami oleh industri yang menggunakan proses peleburan aluminium adalah sdat dart aluminium yang reaktif sehingga pada tempera/ur tinggi cepar bereaksi dengan oksigen membentuk oksida. Afinitas gas hidrogen terhadap aluminium pada temperatur tinggi cukup tinggi, sehingga dapat mengakibatkan timbulnya cacat porositas pada produk. Sedangkan pada temperatur pemanasan yang rendah laju pembekuan aluminium menjadi tidak seragam dan mengakibatkan sifat mampu alirnya menjadi kurang baik, sehingga dapat menimbulkan cacat shrinkage pada produk. Penelitian ini memfokuskan pada pengaruh komposisi material umpan (100% ingot : 0% scrap, 70% ingot : 30% scrap, 60% ingot : 40% scrap, 45% ingot : 55% scrap) terhadap nilai fluiditas dengan menggunakan variasi temperatur tung (640°C, 650°C, 660°C, 670°C, 680°C, 690°C, 700°C, 7100C, 720°C, 7300C, 740p C) dari 4 ingot lokal aluminium tuang ADC 12. Kemudian dilakukan pengujian SEM dan EDAX untuk melihat kadar dan jenis inklusi yang terdapat pada keempat ingot lokal yang digunakan.

Dari hasil pengujian ini diperoleh data bahwa komposisi material umpan optimal adalah bervariasi untuk setiap ingot. Untuk ingot A dan C memiliki nilai fluiditas optimal pada komposisi 100% ingot. Untuk ingot B memiliki nilai fluiditas optimal pada komposisi 45% ingot, sedangkan ingot D memiliki nilai fluiditas optimal pada komposisi 60% ingot. Nilai fluiditas yang dihasilkan tersebut berhubungan dengan kandungan inklusi yang terdapat di dalam ingot. Semakin baik kadar kebersihan suatu ingot, maka nilai fluiditas optimal pada komposisi material umpan dengan kadar ingot yang tinggi. Dari pengujian SEM dan ED/IX diperoleh data bahwa inklusi yang sering muncul untuk setiap ingot adalah oksida-oksida seperti Al_2O_3 , SiO_2 , MgO , dan karbida Al_4C_3 , serta terdeteksi juga adanya fasa intermetalik $AlFeSi$ yang terbentuk. Kebersihan dari material umpan sangat menentukan nilai fluiditas yang dihasilkan.