

Pengaruh Temperatur Peleburan Aluminium terhadap Kerja Cleaning Flux Berbasis NaCl-KCl-Na₂SiF₆ dengan Menggunakan Garam NaCl Lokal = The Effect of Aluminum Melting Temperature on NaCl-KCl-Na₂SiF₆-based Cleaning Flux by Using NaCl Local Salt

Nada Hadiqah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505188&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengecoran merupakan salah satu metode untuk memproses paduan aluminium sehingga menghasilkan produk. Parameter penting yang dapat menentukan kualitas produk hasil pengecoran adalah kemurnian dan sifat mekanis. Dalam proses pengecoran, kelarutan gas hidrogen dan reaktivitas aluminium terhadap atmosfer akan mengalami peningkatan seiring dengan kenaikan temperatur dan dapat mengakibatkan cacat porositas serta inklusi yang akan berpengaruh pada kebersihan produk hasil cor dan menurunkan sifat mekanisnya. Untuk menghindari cacat pengecoran tersebut dapat dilakukan perlakuan dengan penambahan fluks. Pada penelitian dan literature review ini dilakukan studi pengaruh temperatur peleburan aluminium dengan perlakuan penambahan cleaning flux berbasis NaCl-KCl-Na₂SiF₆. Cleaning flux dibuat dengan variasi komposisi berdasarkan Na₂SiF₆ sebesar 5wt%, 10wt%, 15wt%, 20wt%. Material yang digunakan dalam literature review adalah paduan Al-Si-Cu dengan variasi temperatur peleburan 700oC, 740oC, 780oC, 790oC. Karakterisasi material dilakukan dengan menggunakan DSC, OM, SEM, perhitungan inklusi, pengukuran kepadatan dan pengujian tarik. Hasil penelitian dan literature review menunjukkan bahwa peningkatan komposisi Na₂SiF₆ dalam fluks akan menurunkan temperatur dekomposisi fluks dan meningkatkan efisiensi pengangkatan inklusi dalam aluminium cair. Kemurnian dan sifat mekanis tertinggi diperoleh pada temperatur peleburan 740oC.

.....Casting is one of methods for processing aluminum alloys to produce aluminum products. Important parameters that can determine the quality of casting products are purity and mechanical properties. In the casting process, the solubility of hydrogen gas and aluminum reactivity to the atmosphere will increase along with rising temperatures and can result in porosity defects and inclusions that will affect the cleanliness of the cast product and decrease its mechanical properties. To avoid casting defects can be treated with the addition of flux. In this research and literature review, a study on the effect of aluminum melting temperature with the addition of NaCl-KCl- Na₂SiF₆-based cleaning flux was carried out. Cleaning fluxes were made with composition variation based on Na₂SiF₆ of 5wt%, 10wt%, 15wt%, 20wt%. The material used in the literature review were Al-Si-Cu alloys with melting temperature variation of 700oC, 740oC, 780oC, 790oC. Material characterization was determined using DSC, OM, SEM, inclusion measurement, density measurement and tension testing. The results of the research and literature review show that increasing the composition of Na₂SiF₆ in flux decreases the flux decomposition temperature and increases the efficiency of removing inclusions in liquid aluminum. The highest purity and mechanical properties are obtained at melting temperature of 740oC.