

Rekayasa Filter Keramik Anorthite Berpori Menggunakan Sodium Tri Poly Phosphate (STPP) Terhadap Morfologi dan Sifat Termal untuk Pengecoran Aluminium = Modification Anorthite-Based Porous Ceramic Filter Using Sodium Tri Poly Phosphate (STPP) on Morphology and Thermal Properties for Aluminium Casting

Gery Grimaldy Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525368&lokasi=lokal>

Abstrak

Aluminium sering sekali diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari manusia yang memiliki banyak fungsi dalam berbagai aspek. Akan tetapi, penggunaan aluminium secara terus menerus membuat Indonesia tidak menyanggupi permintaan produksi aluminium yang membuat Indonesia harus mengimpor aluminium. Oleh karena itu, diperlukan solusi agar tidak terus mengimpor aluminium dengan memakai aluminium sekunder. Tentu saja aluminium sekunder tidak semurni aluminium primer, maka perlu dilakukan pemurnian menggunakan alat filter keramik anorthite berpori. Filter ini diharapkan dapat menyaring jenis-jenis pengotor atau inklusi di dalam aluminium sekunder cair. Pembuatan alat ini menggunakan metode replika yang berbahan baku busa poliuretan dan slurry yang terdiri dari campuran pasir silika dan batu kapur. Selain itu, deflokulan jenis sodium tri poly phosphate (STPP) dengan beberapa komposisi juga memiliki peran penting dalam pembentukan filter keramik anorthite berpori yang bertindak agar slurry dapat melapisi busa poliuretan dengan merata dan dapat membentuk pori yang diinginkan. Busa poliuretan dicelup ke dalam slurry, dikeringkan selama 7 hari, dan dipanaskan di dalam tungku dengan waktu pemanasan dan penahanan tertentu hingga terbentuk filter keramik anorthite berpori. Karakterisasi material dilakukan untuk mendukung filter dengan morfologi dan sifat termal yang optimal. Pengujian yang dilakukan antara lain, yaitu pengujian SEM & EDS, XRD, porositas, viskositas, ekspansi termal, dan permanent linear change.Aluminum is often applied in human daily life which has many functions in various aspects. However, the continuous use of aluminum has prevented Indonesia from responding to the demand for aluminum production, forcing Indonesia to import aluminum. Therefore, a solution is needed so as not to continue to import aluminum by using secondary aluminum. Of course, secondary aluminum is not as pure as primary aluminum, so it is necessary to purify it using a porous anorthite ceramic filter. This filter is expected to filter out impurities or inclusions in the liquid secondary aluminum. The manufacture of this tool uses the replica method which is made from polyurethane foam and slurry consisting of a mixture of silica sand and limestone. In addition, deflocculants of the sodium tri poly phosphate (STPP) type with several compositions also have an important role in the formation of porous anorthite ceramic filters which act so that the slurry can coat the polyurethane foam evenly and can form the desired pores. The polyurethane foam was dipped into the slurry, dried for 7 days, and heated in a furnace with a certain heating and holding time until a porous anorthite ceramic filter was formed. Material characterization is carried out to support filters with optimal morphology and thermal properties. The tests carried out included SEM & EDS, XRD, porosity, viscosity, coefficient of thermal expansion, and permanent linear change tests.