

Karakteristik zirconium silicate sebagai foundry coating dengan penambahan alumina dan talek sebagai filler refractory = Characteristic of zirconium silicate as foundry coating with the addition of alumina and talc as refractory filler

Agy Randhiko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499363&lokasi=lokal>

Abstrak

Aluminium merupakan material yang dominan digunakan dalam dunia industri, industri manufaktur banyak menghasilkan produk aluminium dengan metode casting. Salah satu yang perlu diperhatikan dalam proses pengecoran adalah coating. Coating pada proses pengecoran bertujuan mengurangi kejutan termal. Zirkon merupakan material yang biasa dipakai sebagai material pengisi, tetapi zirkon memiliki harga yang relative mahal, sehingga pada penelitian ini akan dibahas pengaruh dari material pengisi alumina dan talc terhadap zirkon untuk menghasilkan refractory coating yang baik. Penelitian ini berfokus pada variasi konsentrasi dan juga temperatur pengeringan yang ideal sehingga didapatkan coating yang baik. Analisa pada penelitian ini antara lain Pengujian X-Ray Diffraction (XRD), X-Ray Fluorensi (XRF), Particle Size Analyzer (PSA), viscosity, thermal analysis menggunakan differential thermal analysis (DTA), pengambilan gambar dilakukan dengan Scanning Electron Microscope (SEM) yang dilengkapi oleh fasilitas EDX untuk mengetahui kandungan material yang ada pada material coating. Pengujian pull off strength dilakukan untuk mengetahui sifat adhesive dari material coating. Konduktivitas termal dilakukan untuk mengetahui nilai konduktivitas termal dari lapisan coating. Hasil dari pengujian bahwa material alumina dan talc dapat digunakan sebagai filler material bahan baku refractory coating. Ukuran partikel kecil dapat mempercepat proses homogenisasinya, sementara distribusi partikel berpengaruh terhadap konsentrasi tegangan. Bahan baku ball mill lebih baik distribusi partikelnya.

<hr>

Aluminium is the dominant material used in the industrial company, many manufacturing industries produce aluminum products by the casting method. Coating is one that needs to be considered in the casting process. Coating in the casting process helps reduce thermal shock. Zircon is a material commonly used as a filler, but the zircon has a relatively expensive price, so this research will discuss alumina fillers and talc to zircon to produce a good fire resistant coating. This research focused on variation and ideal temperature so that a good coating was obtained. The analysis in this study include X-Ray Diffraction Testing (XRD), X-Ray Fluorence (XRF), Particle Size Analyzer (PSA), viscosity, thermal analysis using differential thermal analysis (DTA), image capture is done by Scanning Electron Microscop (SEM) which is equipped by EDX facilities to find out the content in the material coating. Pull off strength testing is carried out to study the adhesive properties of the coating material. Thermal conductivity is carried out to determine the thermal conductivity value of the coating. Alumina materials and talc can be used as fillers for refractory coatings. Small particle size can accelerate the process of homogenization, while particle distribution affects the stress concentration. The ball mill raw material is better to distribute the particles.