

Studi Pengaruh Penggunaan Drossing Flux Berbasis NaCl-Na₂SiF₆-NaNO₃ untuk Meningkatkan Yield Aluminium pada Peleburan Aluminium Dross = Study of the Effect by Using NaCl-Na₂SiF₆-NaNO₃ Based Drossing Flux to Increase Aluminum Metal Yield in Aluminum Dross Melting

Rizka Hanifa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505178&lokasi=lokal>

Abstrak

Dross merupakan produk sampingan dari proses pengecoran aluminium. Dross tergolong beracun dan berbahaya terhadap lingkungan karena mengeluarkan gas berbau seperti NH₃, CH₄, dan H₂S yang dapat mencemari air tanah. Meskipun dross tergolong limbah yang berbahaya, terdapat sejumlah kandungan logam aluminium yang terperangkap di dalam lapisan oksida. Logam aluminium dapat dipisahkan dari lapisan oksida dengan cara melebur kembali dross dengan penambahan drossing flux, selanjutnya aluminium tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku aluminium sekunder. Pada penelitian ini, digunakan drossing flux dengan bahan penyusun NaCl-Na₂SiF₆-NaNO₃ dengan variasi komposisi NaCl 5 wt%, 10 wt%, 15 wt% dan 20 wt%. Pembuatan drossing flux dilakukan dengan tahapan pencampuran bahan, pengeringan bahan dan pengayakan bahan lalu selanjutnya dilakukan pengujian DSC. Temperatur kerja flux berdasarkan hasil pengujian DSC adalah 700oC. Berdasarkan hasil studi, dengan penambahan drossing flux akan meningkatkan persentase metal yield hingga 8,35% dibandingkan dengan tanpa penambahan drossing flux. Penambahan drossing flux dengan bahan penyusun garam klorida-fluorida-senyawa pengoksidasi menunjukkan hasil perolehan metal yield yang lebih tinggi dibandingkan drossing flux dengan bahan penyusun garam klorida fluorida, walaupun tidak terlalu signifikan.

<hr>

Dross is a by-product of aluminum casting. Dross are toxic and hazardous to the environment because it emits odorous gases such as NH₃, CH₄, and H₂S which can contaminate groundwater. Although classified as hazardous waste, there is a certain content of aluminum metal entrapped in the matrix of oxide layer. Aluminum metal can be separated from the oxide layer by remelting the dross with the addition of drossing flux, then aluminum metal can be used as raw material for secondary aluminium. In this research, NaCl-Na₂SiF₆-NaNO₃ based drossing flux is used with various composition 5 wt%, 10 wt%, 15 wt% and 20 wt% of NaCl. The process of making drossing flux is carried out by mixing, drying and sieving the materials and then continued to DSC testing. The working temperature of flux based on DSC testing results is 700oC. Based on the results of the study, the addition of drossing flux will increase the percentage of metal yield up to 8,35% compared to without the addition of drossing flux. The addition of drossing flux with the constituent of chloride fluoride-oxidizing compound showed a higher percentage of metal yield compared to drossing flux with the constituent of chloride fluoride salt, although it was not too significant.</i>