

Rekayasa Cleaning Flux Berbahan Dasar Natrium Sulfat dan Natrium Klorida yang Bersumber dari Garam Lokal sebagai Pembersih Inklusi Oksida Pada Daur Ulang Peleburan Aluminium AC3A = Engineering of Cleaning Flux Based on Sodium Sulfate and Sodium Chloride Sourced from Local Salt as Oxide Inclusion Cleaner in AC3A Aluminum Smelting Recycling.

Muhammad Nagieb Alaydrus, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920533660&lokasi=lokal>

Abstrak

Metode umum untuk menghasilkan produk aluminium merupakan metode pengecoran. Pada metode pengecoran, aluminium cair dapat dengan mudah bereaksi dengan oksigen serta membentuk inklusi oksida. Pemberian fluks merupakan metode umum yang digunakan untuk menghilangkan inklusi dari lelehan logam serta untuk memastikan kemurnian dari aluminium cair. Sebagian besar fluks garam dibuat berdasarkan komposisi ekuimolar antara NaCl dan KCl. Namun, sangat disayangkan fluks yang terdapat di pasaran merupakan produk impor. Maka pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan fluks berbahan dasar garam lokal yakni Na₂SO₄ dan NaCl. Hasil dari penelitian ini adalah untuk fluiditas dari recovered aluminium dengan fluks pada temperatur 660oC dan 620oC berturut turut adalah 1 Kg dan 0,87 Kg, sementara untuk fluiditas aluminium tanpa fluks pada temperatur 660oC dan 620oC berturut turut adalah 0,34 Kg dan 0,18 Kg. Hasil uji tarik menunjukkan bahwa untuk recovered aluminium dengan fluks pada temperatur 660oC dan 620oC berturut turut memiliki kekuatan tarik rata rata sebesar 174,45 MPa dan 176,77 MPa, sementara untuk aluminium tanpa fluks pada temperatur 660oC dan 620oC berturut turut memiliki kekuatan tarik rata rata sebesar 148,4 MPa dan 157,2 MPa. Untuk data hasil uji impak menunjukkan aluminium dengan fluks pada temperatur 660oC dan 620oC berturut turut memiliki kekuatan impak rata rata sebesar 13 J dan 18 J, sementara untuk aluminium tanpa fluks pada temperatur 660oC dan 620oC berturut turut memiliki kekuatan tarik rata rata sebesar 8 J dan 12 J. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa penggunaan cleaning flux pada aluminium dapat mengurangi inklusi oksida dan meningkatkan sifat mekanik dari aluminium AC3A.

.....A common method for producing aluminum products is the casting method. In the casting method, molten aluminum can easily react with oxygen and form oxide inclusions. Fluxing is a common method used to remove inclusions from molten metal and to ensure the purity of molten aluminum. Most of the salt fluxes are made based on the equimolar composition between NaCl and KCl. However, it is unfortunate that the flux on the market is an imported product. So in this research, a flux based on local salts will be made, with Na₂SO₄ and NaCl. The result of this research is that the fluidity of recovered aluminum with flux at temperatures of 660oC and 620oC is 1 Kg and 0.87 Kg, respectively, while the fluidity of aluminum without flux at temperatures of 660oC and 620oC is 0.34 Kg and 0.18, respectively. kg. The tensile test results show that recovered aluminum with flux at temperatures of 660oC and 620oC has an average tensile strength of 174.45 MPa and 176.77 MPa, respectively, while aluminum without flux at a temperature of 660oC and 620oC has an average tensile strength, respectively, of 148.4 MPa and 157.2 MPa. The impact test data shows that aluminum with flux at a temperature of 660oC and 620oC has an average impact strength of 13 J and 18 J, respectively, while aluminum without flux at a temperature of 660oC and 620oC has an average impact strength of 8 J and 12 J, respectively. Thus, it can be concluded that the use of cleaning flux on

aluminum can reduce oxide inclusions and improve the mechanical properties of AC3A aluminum.