

Pengaruh Penambahan Bahan Florida pada Fluks terhadap Proses Peleburan Aluminium = The Effect of Fluorides Addition in Fluxes on Aluminum Melting Proses

Ivan Bataro Dachi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505184&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh yang diberikan oleh bahan florida terhadap fluks untuk pemrosesan aluminium dalam kaitannya untuk meningkatkan kualitas hasil pemrosesan aluminium dengan peleburan. Florida merupakan bahan tambahan yang umum digunakan dalam garam fluks selain bahan NaCl-KCl ekuimolar yang merupakan basis utama dari garam fluks untuk pemrosesan aluminium. Penelitian ini mengungkapkan pengaruh penambahan bahan florida pada fluks secara sifat, yaitu tegangan antarmuka, waktu koalesensi aluminium, serta viskositas garam fluks. Senyawa florida terbukti secara signifikan menurunkan tegangan antarmuka dari garam fluks dengan aluminium cair sehingga reaksi pembebasan aluminium dari inklusi semakin mudah terjadi. Selain itu, waktu koalesensi dan viskositas yang terpengaruh oleh penambahan bahan florida pada fluks ini juga merupakan faktor yang membantu pembebasan aluminium dari inklusi pada saat peleburan. Data yang disajikan berfokus pada penambahan senyawa NaF dan KF sebesar 5%, 10%, dan 15% pada garam fluks berbasis NaCl-KCl ekuimolar. Penambahan NaF dan KF pada garam fluks merupakan dua senyawa florida yang paling efektif dalam pembebasan aluminium dari inklusi. Penambahan senyawa florida tersebut dapat menurunkan tegangan antarmuka antara garam fluks dengan aluminium hingga sekitar 250 mN/m dimana sebelumnya tegangan antarmuka garam fluks dengan aluminium adalah sekitar 700 mN/m tanpa penambahan senyawa florida. Inklusi pada aluminium yang terjadi bisa ditekan hingga kurang dari 0.1% apabila menggunakan fluks dengan penambahan bahan florida. Hal ini menunjukkan bahwa senyawa florida pada garam fluks dapat meningkatkan kualitas hasil pemrosesan aluminium.

.....This research was conducted to determine the effect given by the flourides on the flux for aluminum processing related to improve the quality of aluminum processing. Fluoride is a common additive used in salt flux in addition to the equimolar NaCl-KCl which is the main base of salt flux for aluminum processing. The study revealed the effect of fluoride addition to the flux to the salt flux properties such as interfacial tension, coalescence time of aluminum, and viscosity of the salt flux. Fluoride compounds have been shown to reduce the interfacial tension between salt flux and molten aluminum significantly so the reaction to purify the aluminum from inclusion is much easier. In addition, the coalescence time and viscosity affected by the addition of fluoride to the salt flux are also factors that help to purify the aluminum from inclusion on the melting process. The main data presented focuses on adding 5%, 10%, and 15% NaF and KF compounds to the equimolar NaCl-KCl based salt flux. Addition of NaF and KF to the salt flux are two of the most effective fluoride compounds to purify the aluminum from inclusion. The addition of the fluoride can reduce the interfacial tension between the salt flux and aluminum to about 250 mN/m where previously the interfacial tension of the salt flux and aluminum was around 700mN/m without fluoride addition. Inclusion in aluminum can be reduced to less than 0.1% when using salt flux with the addition of fluoride. This shows that fluoride compounds in salt flux can improve the quality of aluminum processing results.