

Pengaruh penambahan Na_2CO_3 (natrium karbonat) pada proses pirometalurgi terak nikel dengan temperatur dan rasio aditif yang berbeda = The effect of Na_2CO_3 (natrium karbonat) addition on pyrometallurgy process of nickel slag with different temperature and additive ratio

Arum Cahyanurani Setyabrata, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473830&lokasi=lokal>

Abstrak

Terak nikel merupakan salah satu hasil pengolahan serta peleburan bijih nikel. Di Indonesia sendiri, dibutuhkan adanya pemanfaatan lebih lanjut terhadap pengolahan unsur berharga didalamnya. Kandungan lain yang terdapat didalam terak nikel yaitu fayalite Fe_2SiO_4 , Fe-rich Forsterite FeMgSiO_4 serta Olivine NiMgSiO_4 dimana kandungan unsur nikel dan tembaga tersebar secara merata pada matriks besi silika ini yang kemudian menyulitkan proses peningkatan kadar nikel dan tembaga. Adanya penambahan aditif natrium karbonat Na_2CO_3 berguna sebagai pengikat silika dapat menjadi metode alternatif untuk meningkatkan kadar unsur nikel dan tembaga pada terak nikel.

Pada penelitian ini dilakukan pirometalurgi menggunakan batu bara sebagai reduktor pada temperatur operasi 800°C , 900°C dan 1000°C dan rasio antara terak nikel dengan aditif sebesar 1:1, 1:2, dan 2:1. Adanya peningkatan temperatur hingga 1000 C dengan penambahan natrium karbonat memperlihatkan terbentuknya senyawa Sodium Magnesiosilicate serta pembebasan besi dalam bentuk hematit dengan kadar semi-quant 25,1 hematit dan 29,4 Sodium Magnesiosilicate. Hal ini juga terjadi pada proses pirometalurgi dengan peningkatan rasio dari 1:1 menjadi 1:2 dimana terdapat kadar semi-quant 29,4 dan 30,0 Sodium Magnesiosilicate serta hematit masing-masing sebesar 25,1 dan 28,8.

.....Nickel slag is one of the output from nickel ore smelting. In Indonesia itself, further utilization of valuable elements in it is needed to be processed. Nickel slag also has Fayalite Fe_2SiO_4 content where nickel and copper are spread evenly on the iron matrix silica which then complicate the process of increasing nickel and copper content. The addition of Sodium Carbonate Na_2CO_3 is used as a silica binder and as an alternative way to increase nickel and copper content.

In this research, pyrometallurgy is done by coal as a reductor in 800°C , 900°C and 1000°C operating temperature and ratio between nickel slag and additive equal to 1 1, 1 2, and 2 1. The increase of temperature up to 1000°C with the addition of sodium carbonate shows the formation of Sodium Magnesiosilicate as well as the Fe liberation in the form of hematite with semi quant content of hematite and sodium magnesiosilicate 25,1 and 29,4 respectively. These condition also occurs in the pyrometallurgy process with an increase in the ratio from 1.1 to 1.2 wherein there are semi quant content of Sodium Magnesiosilicate 29,4 and 30,0 respectively and Hematite 25,1 and 28,8 respectively.