

# Pengaruh penambahan natrium sulfat ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) terhadap pirometalurgi terak nikel dengan variabel temperatur dan rasio aditif = The effect of addition of sodium sulphate ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) to nickel slag pyrometallurgical process with temperature and additives ratio as variables

Juan Patrick, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473814&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Industri Nikel merupakan salah satu industri yang paling strategis karena banyak digunakan. Terak Nikel sebagai produk sampingan pemrosesan nikel menghadirkan potensi dalam hal menaikkan efisiensi proses. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penambahan aditif natrium sulfat dan juga temperatur pada proses reduksi terak nikel.

Adapun penelitian ini didahului dengan persiapan sampel terak nikel dengan crushing dan sieving sampai berukuran 200 mesh. Serbuk terak nikel kemudian dilakukan reduksi pada temperatur  $800^\circ\text{C}$ ,  $900^\circ\text{C}$  dan  $1000^\circ\text{C}$  tanpa penambahan natrium sulfat dan dengan penambahan natrium sulfat dengan holding time 1 jam. Selanjutnya hasil dari reduksi tersebut dilakukan pengujian XRD dan juga AAS untuk melihat perubahan kandungan dari unsur dan senyawa pada terak nikel yang telah dilakukan pengujian.

Hasil dari penelitian menjelaskan bahwa kandungan dari pengotor dominan dalam bentuk  $\text{SiO}_2$  semakin menurun seiring dengan bertambahnya temperatur dari reduksi dan juga besi dari senyawa Fe-rich Forsterite akan mengalami liberasi dan akan berikatan dengan sulfur yang berasal dari natrium sulfat membentuk troilite ( $\text{FeS}$ ). Hal ini menyebabkan naiknya kandungan dari mineral berharga yang ada pada terak nikel akan meningkat.

.....Nickel industry is one of the most strategic industries because its widely used. Nickel slag as a by-product of nickel processing presents the potential for improving process efficiency. In this study aim to determine the effect of the addition of sodium sulfate additives and also the temperature in the reduction process of nickel slag.

The research was preceded by preparation of nickel slag samples with crushing and sieving up to 200 mesh. The nickel slag is then reduced at  $800^\circ\text{C}$ ,  $900^\circ\text{C}$  and  $1000^\circ\text{C}$  temperature without adding sodium sulfate and by adding sodium sulfate with 1 hour holding time. Furthermore, the results of the reduction is done XRD and AAS testing to see changes in the content of elements and compounds in nickel slag that has been tested.

The results of the study explain that the content of the dominant impurities which is in the form of  $\text{SiO}_2$  decreases as the temperature of the reduction and iron from Fe-rich Forsterite compounds will be liberated and will bind to sulfur derived from sodium sulfate to form troilite ( $\text{FeS}$ ). This results in an increasing content of valuable minerals present in the nickel slag.