

Studi elektrokimia bijih nikel laterit hasil reduksi dalam larutan asam sulfat dengan variasi konsentrasi = Electrochemical study of roasted nickel laterite ore in sulfuric acid solution with various concentration

Hendri Aprialdi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490757&lokasi=lokal>

Abstrak

Nikel laterit merupakan sumber bahan tambang yang sangat penting karena menyumbang 40% produksi nikel dunia. Indonesia menjadi salah satu negara yang memiliki sumber cadangan nikel laterit terbesar. Perlakuan proses reduksi pada bijih nikel dapat meningkatkan selektivitas logam nikel. Pengolahan bijih nikel laterit hasil reduksi dapat dilakukan melalui teknik hidrometalurgi dengan atmospheric leaching (pelindian asam atmosferik). Perilaku pelarutan mineral saat proses pelindian dapat diketahui dengan cara studi elektrokimia. Akan tetapi, studi elektrokimia untuk bijih nikel laterit masih sangat jarang dilakukan sehingga penelitian ini perlu dilakukan untuk mempelajari perilaku bijih nikel laterit hasil reduksi saat dilakukan proses pelarutan menggunakan asam sulfat dengan konsentrasi sebesar 1 M, 2 M, 4 M, dan 6 M. Selain itu.

Penelitian ini juga bertujuan untuk menghubungkan hasil metode studi elektrokimia terhadap perilaku nikel laterit hasil reduksi yang dilakukan proses pelarutan. Prosedur penelitian ini meliputi preparasi sampel, karakterisasi sampel, preparasi larutan, serta studi elektrokimia yang terdiri dari Open Circuit Potential (OCP), Electrochemical Impedance Spectroscopy (EIS), dan Linear Sweep Voltammetry (LSV). Hasil yang didapatkan menunjukkan adanya perbedaan perilaku pada tiap pelarutan, namun sampel selalu mengalami pasivasi. Semakin tinggi konsentrasi asam sulfat, laju korosi yang didapatkan semakin besar dan mempercepat pembentukan lapisan pasif pada permukaan sampel.

.....Laterite nickel is a very important source of mining material as it accounts for 40% of world nickel production. Indonesia is one of the countries that has the largest source of reserves of laterite nickel. The processing of roasted nickel ore can be carried out through hydrometallurgical techniques by atmospheric acid leaching. Mineral dissolution behavior during leaching process can be known by electrochemical studies. However, electrochemical studies for roasted laterite nickel ore were still very rarely carried out. This research needs to be studied when roasted laterite nickel ore is dissolved using sulfuric acid with a composition of 1 M, 2 M, 4 M, and 6 M.

Other than that, this research also aims to link the results of the electrochemical study method against behavior of laterite nickel which carried out by dissolution process. The procedure of this study such as sample preparation, sample characterization, dissolution preparation, and electrochemical studies consisting of Open Circuit Potential (OCP), Electrochemical Impedance Spectroscopy (EIS), Linear Sweep Voltammetry (LSV).

The results showed difference behavior on each dissolution. Passivation was formed on the surface of samples. Corrosion rate increased as concentration of sulfuric acid was upgraded and accelerating the formation of passive layer on the surface.