

Analisis pengaruh konsentrasi larutan FeCl_3 dan waktu leaching terhadap reduksi logam tembaga dari bijih chalcopyrite dengan metode hydrometallurgy

Erwin

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/ui/detail.jsp?id=20303715&lokasi=lokal>

Abstrak

Tembaga merupakan salah satu logam non-ferrous yang cukup banyak digunakan di dunia karena memiliki sifat fisika dan kimia yang baik, terutama konduktivitas listrik dan panas yang sangat baik. Di samping itu, biasanya bijih tembaga juga berasosiasi dengan logam berharga lain, seperti emas, perak, palladium, dan lain-lain. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki cadangan bijih tembaga cukup besar. Pada tahun 2009, Indonesia menempati urutan lima sebagai negara produksi tembaga dunia. Oleh karena itu, bijih tembaga menjadi salah satu mineral yang menarik untuk diolah.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan reduksi logam tembaga dari bijih chalcopyrite dengan menggunakan metode hydrometallurgy, yaitu ferric chloride leaching, yang didahului oleh proses klasifikasi dengan media air, sebagai proses pengolahan mineral. Proses hydrometallurgy dilakukan dengan menggunakan variasi konsentrasi pelarut FeCl_3 (0,5M; 1M; 1,5M; dan 2M) dan variasi waktu leaching (2, 3, 4, dan 5 hari) untuk mengetahui pengaruh dua parameter tersebut terhadap konsentrasi tembaga yang dihasilkan.

Hasil dari penelitian ini adalah terjadinya kenaikan konsentrasi tembaga yang dapat dilepaskan dari mineral chalcopyrite akibat semakin tinggi konsentrasi pelarut yang digunakan dan semakin lama waktu leaching yang diaplikasikan.

Konsentrasi Cu maksimum, yaitu 394,05 ppm, didapat dari sampel tembaga chalcopyrite yang dilarutkan ke dalam FeCl_3 dengan konsentrasi 2M selama 5 hari.

<hr>

Abstract

Copper is one of the non-ferrous metals that widely used in the world because it has good physical and chemical properties, especially excellent electrical and heat conductivity. Furthermore, copper ore is usually associated with other precious metals, like gold, silver, palladium, etc. Indonesia is a country that has substantial reserves of copper ore. In 2009, Indonesia ranked as the fifth countries in the world in copper production. Therefore, copper ore became one of the interesting mineral to be processed.

The study was conducted to determine the reduction effectiveness of copper from chalcopyrite ore using hydrometallurgy method, the ferric chloride leaching, which was preceded by a classification process in water, as a mineral processing. Hydrometallurgy process is done by using variation of the FeCl_3

concentration as lixiviant (0.5 M; 1M; 1.5 M; and 2M) and variation of leaching time (2, 3, 4, and 5 days) to determine the effect of these two parameters to the concentration of copper that can be produced.

The result of this study is the increasing of the copper concentration that can be released from the chalcopyrite because of the higher concentration of lixiviant used and the longer leaching time applied. The maximum Cu concentration, which is 394.05 ppm, obtained from chalcopyrite by leaching it using FeCl₃ 2M for 5 days.