

Optimalisasi pelindian emas dari bijih sulfida hasil penambangan daerah Bolaang Mongondow pada larutan tiosulfat dengan variabel konsentrasi ammonia dan ion tembaga = Optimization of thiosulfate leaching for sulfide Bolaang Mongondow's ore with concentration of ammonia and copper ion variable

Abdurrahman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472944&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Penggunaan sianida dan merkuri pada proses pelindian bijih emas memberikan banyak dampak negatif pada lingkungan dan kesehatan makhluk hidup. Larutan pelindian alternatif menggunakan larutan tiosulfat sudah diteliti sejak 1979. Penelitian ini dilakukan untuk menemukan alternatif larutan sianida dan merkuri yang banyak digunakan dalam industri ekstraksi emas. Sampel yang digunakan adalah batuan sulfida yang berasal dari Kabupaten Bolaang Mongondow, Provinsi Sulawesi Utara. Berdasarkan hasil pengamatan mikroskop optik dan pengujian dengan Laser-induced Breakdown Spectroscopy, didapati adanya senyawa pyrite yang merupakan ciri batuan sulfida pengikat emas. Setelah proses pemanggangan terhadap sulfida pada bijih, dilakukan karakterisasi menggunakan X-ray fluorescence dan Inductively Coupled Plasma. Hasil yang didapat yaitu bijih mengandung sekitar 14,62 %Fe, 6,69 %S, 0,15 Cu, dan kadar Au sebesar 0,27 ppm dan 0,11 ppm. Penelitian ini dilakukan dengan metode pelindian skala laboratorium. Hasil pelindian ini kemudian dikarakterisasi menggunakan Inductively Coupled Plasma ICP . Pada penelitian ini, diteliti pengaruh konsentrasi ammonia dan ion tembaga. Berdasarkan hasil penelitian ini, didapati konsentrasi ammonia sebesar 0.1M, dan konsentrasi ion tembaga sebesar 0.05 M dengan suhu pelindian 400C selama 2 jam serta rasio solid/liquid 1:5. Larutan pelindian tiosulfat memiliki pH larutan sebesar 10 dan proses pelindian pada alat pengaduk dengan kecepatan agitasi sebesar 400 rpm. Persentase emas terlarut optimum yang didapatkan pada penelitian ini sebesar 62 . Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa konsentrasi larutan tiosulfat dan suhu pelindian mempengaruhi hasil pelindian.

<hr>

ABSTRACT

Cyanide and mercury in leaching of ore bearing gold has a lot negative impact to the environment and health. Thiosulfate as gold leach solution was investigated since 1979. This research is done to find alternative of cyanide and mercury solution which are widely used in gold extraction industry. The ore sample is native ore from Bolaang Mongondow, North Sulawesi. According Optical Microscope observation and LIBS characterization, there are pyrite compound which is one of the characteristic of sulfide ore. According to X ray fluorescence and Inductively Coupled Plasma investigation, the ore contained about 14.62 Fe, 6.69 S, 0.15 Cu, and the concentration of Au are 0.27 ppm and 0,11 ppm. This research was conducted by laboratory scale of leaching method. The leaching result is then checked by Inductively Coupled Plasma ICP . The concentration of ammonia and copper ion were studied. According to the results, 3 M of ammonia concentrations and 0,05 M of copper ion concentration at 400 C for 2 h with pulp density of 20 , Stirring speed and the pH of the aqueous solution were 400 rpm and 10, respectively, were carried out to obtain the maximum gold extraction of 62 . According to the extraction value, it can be

concluded that the concentration of the leaching solution and leach temperature will affect the dissolution of gold.