

ÖZET

MEKANİK AKTİVASYON ESASLI ÖĞÜTMENİN ALTIN ZENGİNLEŞTİRME VERİMİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

BİROL, Onur

Niğde Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Maden Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman : Doç. Dr. Metin UÇURUM

Şubat 2015, 77 Sayfa

Bu tez çalışması, Bolcardağ (Ulukışla, Niğde) yeraltı maden işletmesinde üretilen tüvanan altın cevherinden alınan temsili numune üzerinde gerçekleştirilen çalışmaları içermektedir. Deneysel çalışmalara geçilmeden önce cevher üzerinde XRF, XRD ve ince kesit çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Cevher, daha sonra çeneli ve konik kırıcıda boyut küçültme işlemine tabi tutularak titreşimli elekten geçirilmiş ve elek altı halkalı değirmende d_{80} bazında $75 \mu\text{m}$ 'ye öğütülmüştür. Elde edilen ürün tekrar dik karıştırma bilyeli değirmende yaş öğütme işlemine tabi tutularak d_{80} değeri yaklaşık $20 \mu\text{m}$, d_{50} değeri ise $6,02 \mu\text{m}$ olan liç besleme malı elde edilmiştir. Liç çalışmalarında sönmemiş kireç miktarı, katı oranı, sıcaklık, siyanür miktarı ve liç süresi parametreleri optimize edilmiştir. Optimum şartlarda yapılan nihai deneylerde ise %91,92 Au ve %82,15 Ag metal kazanma verimlerine ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Altın cevheri, Dik karıştırma bilyeli değirmen, Mekanik aktivasyon, Metal kazanma verimi.

SUMMARY

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF MECHANICAL ACTIVATION GRINDING ON GOLD ENRICHMENT YIELD

BIROL, Onur

Niğde University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Mining Engineering

Supervisor : Associate Prof. Dr. Metin UÇURUM

February 2015, 77 pages

This thesis includes the study about gold ore obtained from Bolkardag (Ulukışla, Niğde) underground mine. Firstly, XRF, XRD and Thin-Section studies were performed on representative sample. Then, the ore was crushed and ground by jaw, cone crushers and ring mill, respectively. Particle size of the product was 75 μm based d_{80} . Again, the product was subjected to grinding process by vertical wet stirred ball mill and final ground product was used as leach feed material. The leach feed material has about $d_{80} = 20 \mu\text{m}$ and $d_{50} = 6.02 \mu\text{m}$ particle size. Leaching study was performed by using quicklime quantity, solid ratio, temperature, cyanide concentration and leaching time parameters. The final experiments show that the recovery of Au and Ag was 91.92% and 82.15% under optimum leach conditions.

Key Words: Gold ore, Vertical stirred ball mill, Mechanical activation, Recovery.