**Development of an Empirical Model for Copper Extraction from Chalcocite in Chloride Media**

Multivariate models are a useful tool when studying the effects of independent variables on one or more dependent variables, since this approach allows modeling of the dynamics of complex systems based on simple analytical models with considerable certainty. Due to the decrease in the copper oxide mineral grades, leaching of copper sulfide minerals (secondary sulfides) has positioned itself as a benchmark of operation for the Chilean mining industry. The present work proposes the study of the effects of sulfuric acid, chloride concentration and time on the extraction of copper from sulfuric minerals (chalcocite), considering an experimental design, the surface optimization methodology and the adjustment of a quadratic model. The experimental data were adjusted by multiple regression analysis and were statistically analyzed. A model was developed to represent the copper extraction from the Cu2S mineral as a function of the statistically significant variables (chloride concentration and time) that contribute to explain the variation of the response variable under the set of parameters sampled.

***Keywords:*** sulfide minerals, design of experiments, statistical validation, modeling.

**Razvoj empirijskog modela za ekstrakciju bakra iz halkozina u medijumu koji sadrži hloridne jone**

Višeparametarski modeli su korisno sredstvo za proučavanje efekata nezavisnih promenljivih na jednu ili više zavisnih promenljivih pošto ovaj pristup zasnovan na jednostavnim analitičkim modelima omogućava modelovanje dinamike složenih sistema sa značajnom izvesnošću. Zbog sve manjeg sadržaja bakra u oksidnim rudama bakra, izluživanje bakra iz minerala bakar-sulfida postavljeno je kao novi standard rada čileanske rudarske industrije. Ova studija obuhvata ispitivanje uticaja sumporne kiseline, koncentracije hloridnih jona i vremena na ekstrakciju bakra iz sulfidnog minerala-halkozina, uzimajući u obzir eksperimentalni dizajn, metodologiju odzivne površine i podešavanje modela kvadratne zavisnosti. Na eksperimentalne podatke je primenjena višestruka regresija i rezultati su statistički analizirani. Razvijen je model koji predviđa ekstrakciju bakra iz minerala halkozina (Cu2S) u funkciji statistički značajnih promenljivih (koncentracija hloridnih jona i vreme) u okviru opsega testiranih parametara.

Ključne reči: sulfidni minerali, eksperimentalni dizajn , statistička validacija, modelovanje.