“Estudo Cinético da Lixiviação de Bornita e a aplicação do modelo do núcleo não reagido”

Gabriela Pereira Maciel (Autor), Tacia Costa Veloso (Orientador)

Instituição de Ensino - UFOP - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Resumo:

A crescente demanda mundial, o empobrecimento das reservas e o constante aumento no rigor da legislação ambiental em relação à qualidade do ar são exemplos de fatores que impulsionam a utilização das rotas hidrometalúrgicas para produção de cobre metálico. O empobrecimento das reservas aumenta o interesse na recuperação de cobre a partir de rejeitos da mineração, de minérios com baixo teor e minérios marginais, e, diferentemente dos processos pirometalúrgicos, que requerem concentrados de alto teor e com baixo conteúdo de impurezas, os processos hidrometalúrgicos são capazes de processar tais minérios e rejeitos. Contudo, os processos hidrometalúrgicos possuem uma cinética lenta, acarretando em ciclos longos na extração do metal. Por esta razão, estudos sobre o comportamento de lixiviação de minérios desse metal possuem relevância acadêmico/industrial. Neste trabalho, foi realizado um estudo sobre a cinética de lixiviação da bornita (Cu5FeS4) em meio sulfato férrico contendo cloreto. Os ensaios de lixiviação química foram realizados em batelada, utilizando-se um reator encamisado de vidro borossilicato, com capacidade para realizar ensaios com 500mL de solução lixiviante e controle de temperatura. Os ensaios foram conduzidos com 0,1% de sólidos na polpa, concentração de 1,0mol/L de H2SO4 e velocidade de agitação de 850min-1. Avaliou-se a influência da temperatura, concentração do agente oxidante e de cloreto de sódio na velocidade de dissolução da bornita, além disso, foi aplicado o modelo cinético do Núcleo Não Reagido, a fim de se obter a etapa controladora da reação e a energia de ativação da mesma. Os resultados mostraram que a extração de cobre aumentou consideravelmente com o aumento da concentração do íon férrico na solução. Comparando-se os resultados na ausência do oxidante com aqueles na presença de 0,5mol/L de Fe3+, observou-se um aumento de 30% na extração de cobre.

Publicado em:

- Evento:Encontro de Saberes 2014
- Área:ENGENHARIAS
- Subárea:ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALÚRGICA