Encontro de Saberes 2016 - XXIV Seminário de Iniciação Científica

Bio-oxidação de um minério refratário de ouro por micro-organismos mesófilos e termófilos moderados.

ROMEU MARRA NETO GIARDINI (Autor), VERSIANE ALBIS LEAO (DEMET) (Orientador), LILIANE COELHO DE CARVALHO (Co-Autor), SUZIMARA REIS DA SILVA (Co-Autor)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

bio-oxidação, Acidithiobacillus ferrooxidans, Sulfobacillus thermosulfidooxidans.

Resumo:

O crescente esgotamento de reservas de minérios de altos teores de metais de interesse impõe a necessidade de extração a partir de minérios de baixos teores, e para isso são necessários processos que exijam baixos custos de investimento e de operação. A bio-oxidação é uma rota alternativa adequada para os processos hidrometalúrgicos, pois apresenta um baixo custo de investimento e menor impacto ambiental, frente aos processos convencionais. Neste contexto, o presente projeto visou estudar a bio-oxidação de um minério refratário de ouro utilizando bactérias mesófilas e termófilas moderadas. Foram avaliados os efeitos da adaptação prévia de cada espécie em relação ao percentual de polpa (1,0%; 5,0%; 10,0%) no crescimento microbiano e na dissolução dos sulfetos. Os resultados indicaram a influência da adaptação prévia para a bio-oxidação utilizando a espécie mesófila Acidithiobacillus ferrooxidans em percentual de sólido igual a 10%(m/v). Neste percentual de sólido o crescimento microbiano foi afetado e a concentração de arsênio foi de cerca de 120mg/L e 640mg/L para os sistemas não adaptados e adaptados, respectivamente. Já os estudos com a espécie termófila Sulfobacillus thermosulfidooxidans indicaram que em percentuais a partir de 5%(m/v) de sólido, o crescimento microbiano já é afetado sem a prévia adaptação. Nos percentuais de 5% e 10% as concentrações de arsênio foram mais elevadas para as condições com os micro-organismos previamente adaptados. No percentual de 5% as concentrações de arsênio foram de 718mg/L e 777mg/L para as bacterias não adaptadas e adaptadas, respectivamente. Há a necessidade de adaptação prévia dos micro-organismos estudados, principalmente em percentuais de sólidos elevados. Verifica-se que a espécie termofolia Sulfobacillus thermosulfidooxidans não adaptada é mais afetada com o aumento do percentual de sólido.

Publicado em:

- Evento:Encontro de Saberes 2016
- Área:ENGENHARIAS
- Subárea:ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALÚRGICA