



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Remoção de íons metálicos por flotação por ar dissolvido de precipitados adsorventes de Fe(OH) ₃
Autor	AUGUSTO MEZZOMO ROVARIS
Orientador	JORGE RUBIO ROJAS

REMOÇÃO DE ÍONS METÁLICOS POR FLOTAÇÃO POR AR DISSOLVIDO DE PRECIPITADOS ADSORVENTES DE Fe(OH)₃

Augusto Mezzomo Rovaris¹, André Camargo de Azevedo¹(co-orientador), Henrique Oliveira¹(co-orientador)e Jorge Rubio^{1,2}(orientador)

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Laboratório de Tecnologia Mineral e Ambiental – LTM; ²Imperial College, University of London; augusto.rovaris@gmail.com; jrubio@ufrgs.br

O reuso de águas de processo na mineração, após tratamento, é uma das formas de reduzir a captação de água nova e eliminar a descarga de efluentes em corpos hídricos, visando a operação em ciclo hídrico fechado nos empreendimentos de beneficiamento mineral. Neste trabalho, em parceria com a empresa Nexa Resources, águas de processo (simuladas) provenientes do overflow de filtros e espessadores de concentrados e rejeitos de uma futura planta de beneficiamento de sulfetos polimetálicos foram tratadas por precipitação-adsorção-floculação-flotação por ar dissolvido (FAD), em escala de bancada. Os mecanismos de separação são a adsorção de íons metálicos (Pb²⁺, Zn²⁺, Cu²⁺) em precipitados de hidróxido férrico (Fe(OH)₃- carrier) e a floculação desses precipitados em conjunto com os sólidos suspensos utilizando polímero catiônico (floculante), seguidas de separação dos flocos por FAD. Foi utilizada uma coluna de flotação de vidro (di = 100 mm e h = 300 mm) e um vaso saturador feito em PVC (V = 2,5 L, h = 400 mm, di = 110 mm). As micro e nanobolhas foram geradas por depressurização em uma válvula agulha, utilizando uma pressão de saturação de 4 bar. Os melhores resultados foram obtidos com 20 mg.L⁻¹ de Fe³⁺, 0,5 mg.L⁻¹ de polímero floculante e pH 7 e apresentaram uma eficiência de remoção superior a 90% para todos os íons presentes na solução. Na presença de sólidos suspensos de granulometria fina (< 44 µm), a remoção foi possível a partir da redução da concentração de floculante (0,25 mg.L⁻¹) e Fe³⁺ (12 mg.L⁻¹), evitando a formação de flocos grandes e densos, com tendência a sedimentação, apresentando eficiência de remoção de até 96% por FAD, com concentração inicial de sólidos de 0,25 g.L⁻¹. A precipitação-adsorção-floculação-FAD demonstrou ser capaz de remover íons e sólidos suspensos com boa eficiência e apresenta potencial para utilização no tratamento e reuso de água na mineração. Em uma próxima etapa, estes estudos serão validados em escala piloto, no qual será avaliada a operação em regime contínuo.