



Evento	Salão UFRGS 2020: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Potencialização do Processo de Sedimentação no Tratamento da DAM a Partir do Uso de Magnetita
Autores	ELIS MESQUITA HORN HEITOR SEMLER FRÖHLER KARINE BATISTA DOS SANTOS
Orientador	IVO ANDRE HOMRICH SCHNEIDER

RESUMO

TÍTULO DO PROJETO: Potencialização do Processo de Sedimentação no Tratamento da DAM a Partir do Uso de Magnetita

Aluno: Elis Mesquita Horn

Co-Autor: Heitor Semler Fröhler

Orientador: Ivo André Homrich Schneider

Co-Orientadora: Karine Batista dos Santos

A Drenagem Ácida de Minas (DAM) é uma das grandes problemáticas ambientais atrelada a atividade de extração de carvão mineral, caracterizada pelo baixo pH e altas concentrações de metais. O tratamento convencional da DAM envolve duas etapas: a neutralização da acidez e a precipitação dos metais. A sedimentação e o adensamento do lodo gerado é uma parte crucial nos sistemas de tratamento, sendo dependente da concentração de sólidos, do tempo e do uso ou não de químicos. De maneira geral, empregam-se polímeros floculantes para auxiliar na sedimentação e promover maior adensamento do lodo. Visando contribuir para este cenário, o objetivo da presente pesquisa foi estudar o uso de micropartículas de magnetita para promover um ganho ainda maior no processo de sedimentação do lodo. Os experimentos foram conduzidos com uma amostra de DAM concentrada de uma mina de carvão do Estado do Paraná. Partículas de magnetita foram sintetizadas pelo ajuste de pH (elevando-o a 10,5 com NaOH) de uma solução de sulfato ferroso (segundo o procedimento descrito por Lopes, 2017). O tratamento da DAM foi realizado com Ca(OH)_2 em pH 8,7 +/- 0,1. Os testes de sedimentação foram conduzidos em provetas de 1 L (França e Massarani, 2018) considerando as seguintes situações: (a) sem polímero e magnetita, (b) somente magnetita, (c) somente polímero e (d) com o uso conjunto de polímero e magnetita. As dosagens aplicadas foram de $0,4 \text{ g L}^{-1}$ de magnetita e de 5 mg L^{-1} de um polímero aniônico, estabelecidas em estudos prévios como as melhores para a presente situação. Os resultados obtidos indicaram que a melhor taxa de adensamento foi obtida com o uso de polímero + magnetita. A magnetita, por ser um material magnético, foi facilmente recuperado com o uso de um ímã, podendo ser usada repetidas vezes.

Lopes, F.A. Produção Hidrometalúrgica de Óxidos Magnéticos a Partir de Concentrado de Pirita Proveniente de Rejeitos da Mineração de Carvão. Tese de Doutorado. PPGE3M/UFRGS, 2017.

França, S.C.A.; Massarani, G. Separação Sólido-Líquido. Em: Luz, A.B.; França, S.C.A.; Braga, P.F.A (Editores). Tratamento de Minérios. 6ª edição. Rio de Janeiro: CETEM/MCT. Capítulo 14, pg 595-647, 2018.