

TRATAMENTO DE EFLUENTES GALVÂNICOS POR ELETROCOAGULAÇÃO

Bolsista: Kamila Käfer Blume (kamilablume@feevale.br)

Orientador: Marco Antonio Siqueira Rodrigues (marcor@feevale.br)

Colaboradores: Andrea Moura Bernardes e Jane Zoopas Ferreira

Introdução

Na Bacia Hidrográfica do Rio do Sinos situa-se um grande parque coureiro-calçadista, o qual gera efluentes que poluem o meio ambiente. Em função disto, e de outras atividades antrópicas, a bacia apresenta altas taxas de contaminação.

Objetivo

O objetivo deste projeto foi investigar a aplicação da eletrocoagulação ao tratamento de efluente galvânico

Metodologia

✓O efluente foi coletado em uma indústria de Novo Hamburgo.

✓Os parâmetros investigados foram: potencial aplicado, pH inicial do efluente e material do eletrodo.

✓Os experimentos foram realizados em um reator de polietileno e o volume tratado foi de 20 L.

✓O tempo de ensaio foi de 45 min.

✓Após os experimentos, amostras foram coletadas e analisadas por absorção atômica, para verificar a concentração dos metais (Cu, Ni, Zn) no efluente.



Rio do Sinos

Foto: Cristiane F. Brodbeck

Resultados

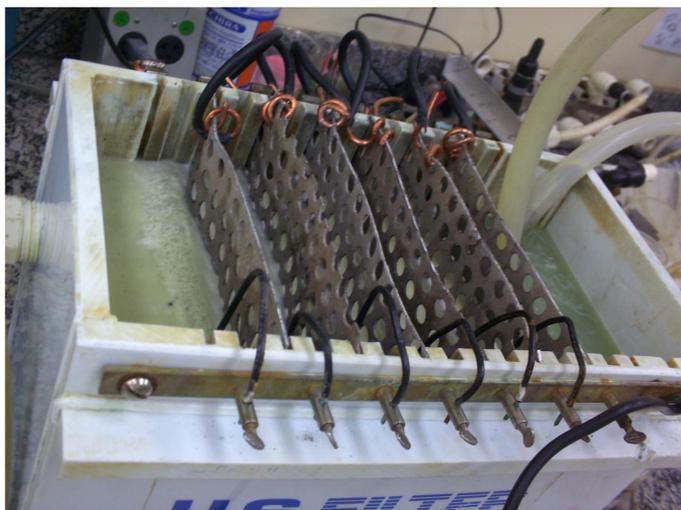
Os resultados demonstram que o material do ânodo, pH e tensão aplicada influencia, significativamente a extração de todos os metais. A melhor remoção para o cobre e níquel encontrada foi na utilização do eletrodo de alumínio, pH 7 e potencial de 6V. Para o zinco o melhor resultado encontrado foi quando se empregou eletrodo de ferro com pH 7 e 6 volts. As concentrações determinadas para o cobre, níquel e zinco foram 0,50; 1,0 e 0,20 mg/l, respectivamente, sendo que os limites de descarte para o cobre são de 0,45 g/L para o cobre, e 1,0 g/L para níquel e zinco. O valor final encontrado para o cobre está um pouco acima do limite de descarte, mas para os demais íons está dentro do limite. Entretanto os resultados mostram uma grande possibilidade de reuso deste efluente no processo industrial.

Referências

COMITESINOS: Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. Disponível em: <<http://www.comitesinos.com.br>>. Acesso em: 01/09/2010.

MEUNIER, et.al., Comparison between electrocoagulation and chemical precipitation for metals removal from acidic soil leachate, Journal of Hazardous Materials (2006), vol 137, P. 581-590.

SOSSMEIER, L. T., Aplicação Da Eletrocoagulação Ao Tratamento De Efluente De Galvanoplastia. Novo Hamburgo, 2009. Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário FEEVALE.



Reator utilizado

Contaminante analisado	Característica do experimento	Percentual da redução (%)
Cobre	3Fe + Al pH 7 4V	83,5
	6Al pH 7 4V	99,4
	6Fe pH 7 4V	27,0
Níquel	3Fe + Al pH 7 4V	77,1
	6Al pH 7 4V	99,4
	6Fe pH 7 4V	13,2
Zinco	3Fe + Al pH 7 4V	87,3
	6Al pH 7 4V	99,5
	6Fe pH 7 4V	98,3

