

ESTUDO DA FABRICAÇÃO DE TUBOS A PARTIR DA ELETRODEPOSIÇÃO DE LODOS GALVÂNICOS, TRATAMENTO TÉRMICO E TREFILAÇÃO

Carlos Henrique Pinheiro*, Christiane de Arruda Rodrigues e Sérgio Tonini Button

Departamento de Engenharia de Materiais, Fac. Eng. Mecânica, UNICAMP

Caixa Postal 6122 - CEP: 13083-970 - Campinas, S.P., Brasil. *cacappinheiro@yahoo.com.br

Agência Financiadora: PIBIC

Palavras chaves : Lodo Galvânico – Eletrodeposição – Tratamento térmico

Introdução

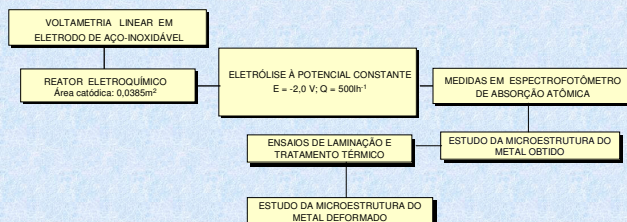
O gerenciamento de resíduos sólidos industriais é hoje um dos principais problemas vividos pelas empresas na área de Meio Ambiente. Neste sentido, tecnologias eletroquímicas têm sido desenvolvidas a fim de propiciar melhorias ambientais e econômicas, no sentido de agregar valor a esse descarte industrial.

Tais tecnologias consistem na remoção de íons metálicos, presentes nos descartes industriais, pela percolação deste efluente em reatores eletroquímicos, reduzindo os íons metálicos presentes na solução.

Neste trabalho é avaliada a recuperação dos metais presentes em lodos galvânicos via processo eletroquímico, e posteriormente, o estudo do metal recuperado buscando aplicações econômicas para o mesmo.

Experimental

Fluxograma geral de trabalho



Resultados e Discussão

Na Figura 1 observa-se o decaimento da concentração de íons metálicos na solução de trabalho durante os ensaios de eletrorredução.

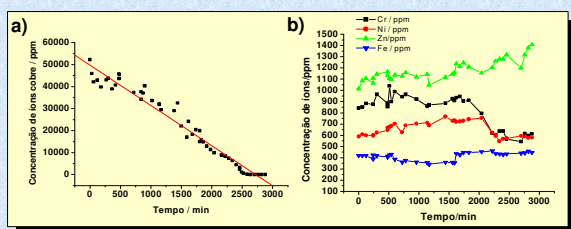


Figura 1: Perfil da concentração de (a) íons cobre e (b) íons metálicos em função do tempo de eletrólise. Reator tubular com eletrodo de aço-inoxidável ($A = 0,0385 \text{ m}^2$). Solução de H_2SO_4 contendo Ni, Fe, Cu, Cd, Cr e Zn e pH 2. Potencial aplicado 2,0 V. Vazão do fluido: 500 L/h.

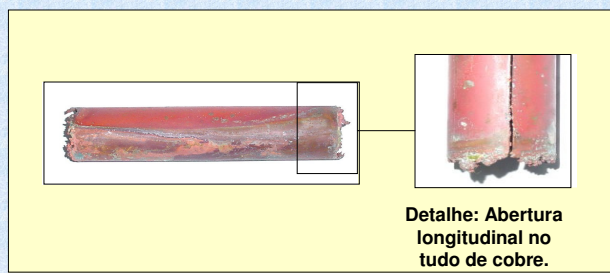


Figura 2: TUDO de cobre obtido por eletrorredução no reator eletroquímico.

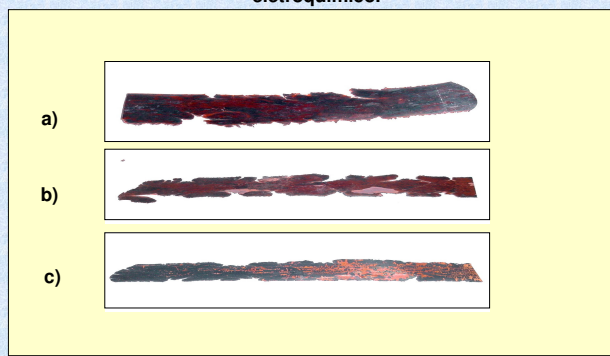


Figura 3: Amostras do metal obtido laminadas a (a) 500 °C (b) 600 °C e (c) 800 °C.

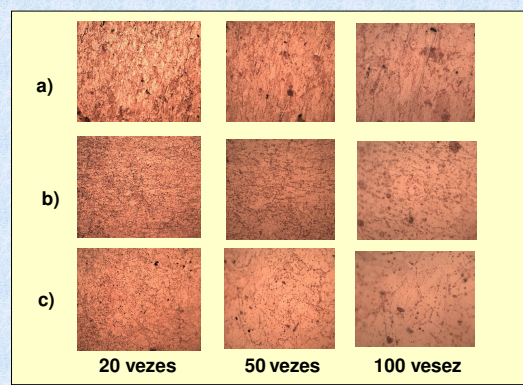


Figura 4: Micrografias das amostras laminadas a (a) 500 °C (b) 600 °C e (c) 800 °C.

Conclusões

- Remoção de cobre segundo um decaimento linear com uma taxa de remoção de $0,33 \text{ gm}^{-2} \text{ h}^{-1}$;
- O processo foi considerado viável para remoção de íons metálicos da solução, em um potencial ótimo de 2,0 V e vazão de 500 lh^{-1} .
- O metal obtido possui boa conformabilidade e pureza elevada.