

EXTRAÇÃO DE METAIS PRECIOSOS DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO COM A UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES LIXIVIANTES

O resíduo eletrônico, no atual cenário mundial, é um problema sócio-ambiental, levando em conta a grande quantidade que está sendo descartado e o ciclo percorrido por esse tipo de resíduo. Assim, é necessária a pesquisa de métodos de reciclo economicamente viáveis a fim de se estabelecer um mercado sustentável. As PCI's (placas de circuito impresso) são encontradas em todos os aparelhos eletrônicos. De composição variada, essas placas, além de possuírem polímeros e cerâmicos, possuem metais preciosos. As atuais técnicas de reciclagem desses compostos são a pirometalurgia (principal método), hidrometalurgia e biometalurgia. O presente trabalho tem como objetivo extrair os metais preciosos (principalmente a prata) das PCI's por hidrometalurgia. A primeira etapa do processo envolveu a cominuição do material através da utilização de um moinho de martelos seguido por um moinho de facas; logo após, as PCI's foram dissolvidas em água régia em um sistema fechado com refluxo (para evitar perdas), aquecidas a 60 e 80°C, com agitação magnética durante 1 e 2 horas, a fim de que se realizasse a sua caracterização química utilizando um espectrofotômetro de absorção atômica, sendo analisados Cobre, Ouro, Prata e Níquel. Sabendo-se a composição química em relação aos principais metais das placas de circuito impresso, foram testadas diferentes soluções lixiviantes, sendo analisado qual melhor extraía a Prata e o Ouro. Os lixiviantes testados foram ácido clorídrico, ácido sulfúrico, ácido nítrico, deplacante galvastrepper® de ouro (utilizado comercialmente), tiosulfato de sódio e tiosulfato de sódio com adição de variadas concentrações de hidróxido de amônio, sulfato de cobre II e peróxido de hidrogênio, com agitação e temperaturas diferentes. Observou-se que o ácido nítrico consegue lixiviar uma maior quantidade de prata, mesmo em comparação com a água régia (devido a presença do ácido clorídrico na água régia, o que propicia a precipitação de cloreto de prata); o deplacante comercial lixiviou 67% do ouro e 48% da prata comparado com a lixiviação com ácido nítrico; o ácido clorídrico e sulfúrico apresentaram pequeno grau de lixiviação; não se conseguiu ainda obter um grau de lixiviação satisfatório para o tiosulfato de sódio.

Palavras-chave: reciclagem; PCI; hidrometalurgia; lixiviantes alternativos.