

1 INTRODUÇÃO

Lançamentos de efluentes contendo metais pesados são fontes com grande potencial de degradação ambiental. Os efeitos ambientais destes lançamentos são observados tanto nas alterações físico-químicas da água provocando a queda de sua qualidade levando a mortandade da flora e fauna, e assim prejudicando à saúde dos seres humanos.

Os métodos clássicos que envolvem processos físico-químicos de extração por solventes, troca iônica, precipitação química, adsorção e eletrólise, são ineficientes quando aplicados no tratamento de efluentes de soluções muito diluídas; e levando em consideração a política ambiental atual para melhorar a qualidade do meio ambiente, vários métodos de recuperação e separação vêm sendo desenvolvidos nos últimos anos. O grupo de métodos de separação em bolhas, o qual inclui, flotação íon-molécula e de partículas coloidais representa uma alternativa para os métodos clássicos.

Dentre as indústrias que emitem cromo no efluente temos: galvanoplastia, mineração, beneficiamento mineral e metalurgia, tratamento de couro, tintas e corantes, explosivos, papéis, acumuladores de energia, águas de refrigeração, alimentos, têxteis, fotografia, impressão, vidros, cerâmica, etc.

Considerando o elevado potencial poluidor das atividades das indústrias anteriormente citadas, o método alternativo de flotação de precipitados foi testado em escala de bancada, com o objetivo de reduzir a concentração deste metal em efluentes e avaliar sua cinética para determinar as variáveis que influenciam no processo e obter as condições ótimas de operação.

Dentre os atrativos freqüentemente atribuídos à flotação iônica estão a eficiência na remoção, velocidade da operação, pequena ocupação de espaço, possibilidade de remoção seletiva, flexibilidade de aplicação para vários metais, para várias escalas, produção de pequenos volumes de lodo altamente enriquecidos com o contaminante, e custos moderados (McIntyre *et al.*, 1983; Wang e Huang, 1989).

Ao final do processo de flotação iônica, o coletor utilizado pode ser reciclado, tornando o processo viável economicamente. Além disso, nesta etapa o metal pode ser recuperado e reciclado, ou então, estabilizado (“inertizado”) o suficiente para ser disposto em bacias de rejeito.

Apesar de haver diversos estudos de flotação iônica e de precipitados os quais apresentam a flotação como uma técnica bastante promissora, este processo só foi implementado até o momento em escala piloto.